

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 Guericke's 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 Kriegsheld“, 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 Trepow, 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

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Bd. 19 (1969) Nr. 4 Seite 109 bis 148

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. Matthias*, Braunschweig; Ingenieurschuldirektor a. D. Oberbaurat Dr.-Ing. *E. Schilling*, Köln; Prof. Dr.-Ing. *G. Segler*, Stuttgart-Hohenheim; Dipl.-Ing. *A. Schlüter*, Freising-Weihenstephan



Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf
Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf

Anschrift des VDI und des VDI-Verlags:
4 Düsseldorf 1, Graf-Recke-Straße 84, Postfach 1139
Telefon: 6 21 41, Telex: 0858 6525, Telegramme: Ingenieurverlag
Postscheckkonto Essen 1651

Schriftleitung

Obering. *Theodor Stoppel*, Braunschweig

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik,
33 Braunschweig, Bundesallee 50, Telefon 5 42 83

Die Schriftenreihe „Grundlagen der Landtechnik“ erscheint sechsmal im Jahr.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

Inland: 83,40 DM, VDI-Mitglieder 75,30 DM, Studenten (gegen Bescheinigung, Bestellung nur an den Verlag) 67,20 DM
Alle Preise einschließlich Postgebühren.

Ausland: 90 DM, VDI-Mitglieder 81,30 DM, Studenten (gegen Bescheinigung; Bestellung nur an den Verlag) 72,60 DM
Alle Preise einschließlich Versandkosten.

Einzelpreis für dieses Heft: 15 DM, VDI-Mitglieder 13,50 DM, Studenten (gegen Bescheinigung; Bestellung nur an den Verlag) 12 DM
Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Die Preise im Inland enthalten 5,5% Mehrwertsteuer.

Druck: Hang-Druck, Düsseldorf

I N H A L T

Stufenlose Drehzahl-Drehmoment-Wandler in Ackerschleppergetrieben

Karl Theodor Renius S. 109

Möglichkeiten der Triebachslasterhöhung bei Ackerschleppern

Horst Hesse und Rudolf Möller S. 119

Der Strömungswiderstand von Körnerschüttungen

Wolfgang Siegel und Milos L. Tešić S. 123

Pneumatische Förderung von Körnermais in waagerechten Rohren

Jürgen Flatow und Wolfgang Siegel S. 125

Die Kühlkonservierung landwirtschaftlicher Massengüter

Hans Joachim Bauder S. 129

Kolloquium über Automatisierung in der Land- technik

Horst Hesse S. 136

Konzentration von Forschung und Ausbildung im Bereich der Landtechnik

Theodor Stoppel S. 137

VDI-TAGUNG LANDTECHNIK

vom 2. bis 3. Oktober 1969 in Braunschweig, TH

Tagungsprogramm siehe Umschlagseite III und IV

Auskunft und Anmeldung:

Geschäftsstelle der VDI-Fachgruppe Landtechnik, 4 Düsseldorf 1,
Postfach 1139, Fernsprecher 6 21 41, Fernschreiber 0858 6525

Schalltechnisches Taschenbuch

Von Dr. **Helmut Schmidt**, Frankenthal. 1968. VIII,
208 Seiten. 43 Diagramme, fast 200 Hinweise auf Nor-
men und Richtlinien. DIN A 5. Leinen DM 38,—

(VDI-Mitglieder 10% Preisnachlaß)

Dieses aktuelle Buch ist ein alphabetisch geordnetes
Kompodium der Schalltechnik mit besonderer Be-
rücksichtigung des Schallschutzes, das über den
neuesten Stand der Technik und Wissenschaft auf
diesen Gebieten informiert. Von „Abgasdämpfer“ bis
„Zylinderwelle“ werden mehr als 700 Begriffe und Be-
zeichnungen erläutert, sowie zu Stichworten schall-
technische Hinweise gegeben und Prüfvorschriften
angeführt.

Das Schalltechnische Taschenbuch ist mit seinen
Formeln, Tabellen, Materialkennwerten und knappen
Detailhinweisen ein Nachschlagewerk für den Akustik-
Experten. Für den Nichtfachmann bringt das Buch
eine Fülle von Erläuterungen der einzelnen Begriffe,
sowie Normenhinweise und Diagramme von schall-
technischen Größen.



VDI-VERLAG GM
BH

Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure
4 DÜSSELDORF 1 POSTFACH 1139

1/6/68

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Vol. 19 (1969) no. 4 pp. 109 to 148

UDC 621-231:631.372-58

Renius, Karl Theodor: **Infinitely-variable speed/torque converters in farm tractor transmissions**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4, pp. 109—118
11 illustrations, 102 references

While in an earlier paper the present author made an attempt to convey the basic conceptions of conventional variable gears in modern farm tractors with the aid of block diagrams of gear units, the object of the present paper is to report in a similar form on tractor transmissions which are infinitely variable either over a limited speed range or over the entire range. The designs include mechanical, hydrodynamic and hydrostatic converters, the fundamental features and properties of which are discussed; their accommodation in the tractor transmission is shown in symbolic diagrams of transmissions. In accordance with their special importance, the hydrostatic converters are discussed in somewhat greater detail than the mechanical and hydrodynamic models.

UDC 625.03:631.372.012

Hesse, Horst, and Rudolf Moeller: **Means of increasing the weight on the driving axle of farm tractors**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4, pp. 119—122
11 illustrations, 11 references

The traction force exerted by a tractor depends mainly on the weight upon the driving axle. Therefore, in order to increase the weight on the driving axle, attempts are made to transfer to it all or part of the weight of the implement. Systems for increasing the weight on the axle with semi-mounted and trailed implements are described. Apart from the mechanical, passive units, such as springs, the active hydraulic units are of primary interest. Hydraulic systems are discussed which not only enable preselection of a given amount of increase of axle weight but also adjustment in relation to other factors, e. g. the weight remaining on the front axle.

UDC 633.004.12/635.004.12:664.8.047

Siegel, Wolfgang, and Milos L. Tešić: **Air flow resistance of a bulk of maize grain**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4, pp. 123—125
9 illustrations, 1 table, 5 references

The resistance to airflow of a bulk of grain is an important factor in the calculation of drying installations. Maize is harvested with a 3—5 times higher moisture content than grain. The elasticity of the kernels is then greater and can lead to an irregular pore volume in the bulk. As a result of kernel shrinkage, which takes place during drying, the resistance varies.

UDC 621.867.8

Flatow, Juergen, and Wolfgang Siegel: **Pneumatic conveying of maize kernels in horizontal tubes**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4, pp. 125—128
17 illustrations, 2 tables, 4 references

In the designing of pneumatic conveyor systems for maize kernels it is necessary, above all, to know the pressure loss in the steady state section, the blockage limit and the grain damage. Since only incomplete data were available in the literature, conveying trials were carried out in four experimental rigs with different tube diameters using wet and dry maize kernels. The results of these experiments show that pneumatic grain conveyors can be used for maize conveying.

UDC 664.8

Bauder, Hans Joachim: **Preservation of agricultural produce in bulk by cooling**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4, pp. 129—136
14 illustrations, 15 references

While cold storage of potatoes has been applied for some time, preservation by cooling has been introduced recently also to granular bulk materials. Conventional storage methods are employed for this in conjunction with a cold air stream, acting as transfer medium, whose cooling capacity is completely exhausted as it passes through the bulk of the material as a piston flow. In view of the low thermal conductivity of granular materials only intermittent chilling is needed. This new technique of preservation is explained in detail on the example of grain, where it is being applied increasingly in competition with drying. In addition, other possible applications are shown, including the storage of sugar beet prior to processing, where sugar losses are to be reduced considerably.

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
Bd. 19 (1969) Nr. 4 Seite 109 bis 148

DK 621-231:631.372-58

Renius, Karl Theodor: **Stufenlose Drehzahl-Drehmoment-Wandler in Ackerschleppergetrieben**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4, S. 109/118
11 Bilder, 102 Schrifttumhinweise

Nachdem in einem früheren Aufsatz des Verfassers versucht wurde, anhand von Schemadarstellungen mit Sinnbildern für Getriebeelemente einen Überblick über Grundkonzeptionen moderner Ackerschlepper-Stufengetriebe zu vermitteln, ist es das Ziel dieser Arbeit, in ähnlicher Form über Schleppergetriebe zu berichten, die entweder nur in bestimmten Geschwindigkeitsgrenzen oder aber im ganzen Bereich stufenlos verstellbar sind. Die Ausführungen berücksichtigen mechanische, hydrodynamische und hydrostatische Wandler, wobei deren grundlegende Kennzeichen und Eigenschaften behandelt werden und ihre Unterbringung im Schleppergetriebe anhand sinnbildlicher Getriebedarstellungen gezeigt wird. Der besonderen Bedeutung entsprechend werden die hydrostatischen Wandler etwas ausführlicher behandelt als die mechanischen und hydrodynamischen Bauformen.

DK 625.03:631.372.012

Hesse, Horst, und Rudolf Möller: **Möglichkeiten der Triebachslasterhöhung bei Ackerschleppern**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4, S. 119/122
11 Bilder, 11 Schrifttumhinweise

Die von einem Schlepper aufgebraachte Zugkraft hängt im wesentlichen von der Belastung der Triebachse ab. Daher wird versucht, zur Erhöhung der Triebachslast das Gewicht des Arbeitsgerätes oder einen Teil desselben auf die Triebachse des Schleppers zu übertragen. Es werden die Systeme zur Achslasterhöhung bei aufgesattelten und angehängten Geräten beschrieben. Außer den mechanischen passiven Elementen, wie z. B. Federn, sind vor allem die aktiven hydraulischen Elemente von Interesse. Es werden hydraulische Systeme erörtert, die nicht nur die Vorwahl einer bestimmten Größe der Triebachslasterhöhung, sondern auch eine Regelung in Abhängigkeit von anderen Größen, wie z. B. der verbleibenden Vorderachslast, ermöglichen.

DK 633.004.12/635.004.12:664.8.047

Siegel, Wolfgang, und Milos L. Tešić: **Der Strömungswiderstand von Körnerschüttungen**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4, S. 123/125
9 Bilder, 1 Tafel, 5 Schrifttumhinweise

Der Strömungswiderstand von Körnerschüttungen ist eine entscheidende Größe für die Berechnung von Trocknungsanlagen. Körnermais wird im Vergleich zu Getreide mit einem 3- bis 5fach höheren Feuchtegehalt geerntet. Die dabei vorhandene größere Kornelastizität kann zu einem unregelmäßigen Porenvolumen in der Schüttung führen. Durch die Kornschumpfung, die während der Trocknung auftritt, ändert sich das Widerstandsverhalten.

DK 621.867.8

Flatow, Jürgen, und Wolfgang Siegel: **Pneumatische Förderung von Körnermais in waagerechten Rohren**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4, S. 125/128
17 Bilder, 2 Tafeln, 4 Schrifttumhinweise

Für die Auslegung von pneumatischen Förderanlagen für Körnermais ist es vor allem notwendig, den Druckverlust in der Beharrungsstrecke, die Stopfgrenze und die Kornbeschädigung zu kennen. Da im Schrifttum hierüber nur unvollständige Angaben vorhanden waren, wurden an vier Meßanlagen mit verschiedenem Rohrdurchmesser Förderversuche mit feuchtem und trockenem Körnermais durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, daß sich pneumatische Getreideförderanlagen für die Förderung von Körnermais verwenden lassen.

DK 664.8

Bauder, Hans Joachim: **Die Kühlkonservierung landwirtschaftlicher Massengüter**

Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4, S. 129/136
14 Bilder, 15 Schrifttumhinweise

Während die Kaltlagerung von Kartoffeln bereits seit geraumer Zeit angewandt wird, kommt neuerdings auch für andere schüttfähige Massenprodukte die Konservierung mit Kälte in Gebrauch. Man bedient sich dabei der herkömmlichen Lagermethoden und verwendet als Übertragungsmedium einen Kaltluftstrom, der in einer Kolbenströmung durch den Gutstapel gefördert und dessen Kühlvermögen dabei völlig ausgeschöpft wird. Dank des geringen Wärmeleitvermögens von Schüttgütern ist nur intermittierende Kühlbehandlung erforderlich. Diese neue Konservierungstechnik wird am Beispiel von Getreide, wo es im Wettbewerb mit der Trocknung zunehmende Verbreitung findet, eingehend erläutert. Darüber hinaus werden weitere Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt, u. a. für die Zuckerrübenlagerung vor der Verarbeitung, wo es um die Einsparung bedeutender Zuckerverluste geht.

RESEARCH AND TEACHING

- Colloquy on automation in agricultural engineering
By Horst Hesse p. 136
- Concentration of research and teaching in the sphere of
agricultural engineering
By Theodor Stroppel p. 137

PERSONAL NOTES

- Hanke, Willi, Dipl.-Ing., Frankfurt/M. † p. 142
- Hannusch, Dieter, Dr. agr., Weihenstephan p. 144
- Keim, Fritz-Dietrich, Dr. sc. agr., Hohenheim p. 144
- Maurer, Karl, Dipl.-Ing., Hohenheim p. 144
- Merz, Klaus P., Dr. sc. agr., Hohenheim p. 144
- Moser, Eberhard, Dr.-Ing., Hohenheim p. 144
- Renard, Walter, Prof. Dipl.-Ing., Hannover p. 144
- Riemann, Udo, Prof. Dr. agr., Hohenheim p. 144
- Roos, Hans-Joachim, Dr. agr., Hohenheim p. 144
- Sack, Hans, Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h., Aachen p. 143
- Schoedder, Frithjof, Dr. sc. agr., Braunschweig p. 144
- Speiser, Heinz, Prof. Dr. sc. nat., Hannover p. 143
- Thaer, Rudolf, Dr. sc. agr., Braunschweig p. 144
- Victor, Bruno, Prof. Dr.-Ing., Berlin † p. 142

BIBLIOGRAPHY

- List of new books and important articles from
German and foreign periodicals
- Grundl. Landtechn. **19** (1969) no. 4. pp. 145—148

AUS FORSCHUNG UND LEHRE

- Kolloquium über Automatisierung in der Landtechnik
Von Horst Hesse S. 136
- Konzentration von Forschung und Ausbildung im Be-
reich der Landtechnik
Von Theodor Stroppel S. 137

PERSÖNLICHES

- Hanke, Willi, Dipl.-Ing., Frankfurt/M. † S. 142
- Hannusch, Dieter, Dr. agr., Weihenstephan S. 144
- Keim, Fritz-Dietrich, Dr. sc. agr., Hohenheim S. 144
- Maurer, Karl, Dipl.-Ing., Hohenheim S. 144
- Merz, Klaus P., Dr. sc. agr., Hohenheim S. 144
- Moser, Eberhard, Dr.-Ing., Hohenheim S. 144
- Renard, Walter, Prof. Dipl.-Ing., Hannover S. 144
- Riemann, Udo, Prof. Dr. agr., Hohenheim S. 144
- Roos, Hans-Joachim, Dr. agr., Hohenheim S. 144
- Sack, Hans, Prof. Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h., Aachen S. 143
- Schoedder, Frithjof, Dr. sc. agr., Braunschweig S. 144
- Speiser, Heinz, Prof. Dr. sc. nat., Hannover S. 143
- Thaer, Rudolf, Dr. sc. agr., Braunschweig S. 144
- Victor, Bruno, Prof. Dr.-Ing., Berlin † S. 142

ZEITSCHRIFTEN- UND BÜCHERSCHAU

- Hinweise auf neue Bücher und wichtige Aufsätze
in deutschen und ausländischen Zeitschriften
- Grundl. Landtechn. **19** (1969) Nr. 4 S. 145/48

- [8] Jouin, C.: Grundlegende Kalkulationen für die Belüftung des Getreides. Getreide und Mehl **14** (1964) H. 6, S. 64/70.
- [9] Klapp, E.: Mathematische Behandlung der Vorgänge bei der Belüftung von Zuckerrübenstapeln. Z. f. d. Zuckerindustrie **12** (1962) S. 246/50.
- [10] Nicolaisen-Scupin, L. und N.: Versuche zur Feststellung des Einflusses hoher Schüttung bei der Kaltlagerung von Speisekartoffeln. Kältetechnik **6** (1954) S. 311 und 335.
- [11] Schäfer, W., und L. Altrogge: Wissenschaft und Praxis der Getreidekonditionierung. Detmold: Schäfer 1960. S. 20.
- [12] Scholz, B.: Atmungsverluste bei Weizen in Abhängigkeit von der Temperatur, Lagerzeit und Wassergehalt des Getreides. Diss. Univ. Bonn 1960.
- [13] Vajna, S., K. Bagert und H. Heidt: Zwangsbelüftung von Zuckerrübenstapeln. Z. f. d. Zuckerindustrie **9** (1959) S. 87/99.
- [14] Vajna, S.: Ergebnisse halbtechnischer Versuche mit einer neuen Rübenlagerungsmethode. Z. f. d. Zuckerindustrie **10** (1960) S. 401/10.
- [15] Zentrale Untersuchungsstelle für Getreidelagerung und -umschlag, Magdeburg-Frohse: Neue Methoden der Vorkonservierung von Getreide mit Körnerkühlgeräten. Agroforum (1967) Heft 2.

Bildnachweis: Bild 3, 4, 6, 9 bis 14 sind Werkbilder der Fa. Escher Wyss GmbH, Lindau.

AUS FORSCHUNG UND LEHRE

DK 621-5

Kolloquium über Automatisierung in der Landtechnik

Das Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode veranstaltete am 24. und 25. April 1969 ein Kolloquium über Automatisierung in der Landtechnik, an dem 80 Entwicklungsingenieure der deutschen Landmaschinenindustrie teilnahmen. Seit einigen Jahren arbeitet das Institut schwerpunktmäßig auf dem Gebiet der Automatisierung. Dieses Forschungsgebiet wurde aufgenommen, weil bei dem zu erwartenden vielschichtigen Strukturwandel in der Landwirtschaft die Technik durch Automatisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen einen wichtigen Beitrag leisten kann. In Zukunft werden viele technische Neuerungen in der Landtechnik durch das Streben nach Automatisierung, d. h. Erleichterung der Arbeit, gekennzeichnet sein.

Das Kolloquium war als eine Gesprächs- und Diskussionsveranstaltung zwischen den Ingenieuren der Landmaschinenindustrie und den wissenschaftlich arbeitenden Ingenieuren des Institutes gedacht. Die Mitarbeiter des Institutes berichteten über bearbeitete und laufende Forschungsvorhaben, wobei die diesen Forschungsvorhaben zugrunde liegenden Vorstellungen und Ideen den Ausgangspunkt für den Gedankenaustausch bildeten.

Das Kolloquium wurde vom Direktor des Institutes, Professor Dr.-Ing. W. Batel, mit einem Vortrag über „Einfluß technischer Produktionsmittel auf die Struktur landwirtschaftlicher Betriebe unter besonderer Berücksichtigung der Automatisierung“ eingeleitet. Batel vertritt die Auffassung, daß in modernen Industriestaaten eine anhaltende Durchdringung der landwirtschaftlichen Produktion mit technischen Produktionsmitteln (einschließlich des technischen know-how) erfolgen muß, wenn die Einkommenserwartungen erfüllt werden sollen. Die Geschwindigkeit dieses Vorganges wird letztlich vom technischen Fortschritt diktiert. Die zwangsläufige Folge dieser Entwicklung ist — von Ausnahmen abgesehen — eine stete Vergrößerung der Betriebseinheiten, was durch Schaubilder belegt wurde. Diese Strukturänderung, die auch eine Automatisierung einschließt, wird sich im Bereich der Verarbeitung schneller vollziehen als in der Pflanzenproduktion.

Über eine elektro-hydraulische Tiefenregelung für Anbaupflüge berichtete Horst Hesse. In seinem Vortrag: „Ein elektro-hydraulisches System zur Regelung der Pflugtiefe“ wurden der Aufbau und die Funktion eines im Institut entwickelten Regelungssystems erklärt. Der wesentliche Vorteil elektro-hydraulischer Regelungssysteme liegt in der Flexibilität ihres Aufbaues und in der Einfachheit, Meßwerte zu übertragen und zu verarbeiten sowie darin, daß alle Bedienungs- und Kontrollelemente zentral zusammengefaßt werden können. Dadurch wird eine bedeutende Vereinfachung und Erleichterung der Bedienung erreicht. Vor allem bei der zu erwartenden zunehmenden Kompliziertheit von Regelungssystemen in der Landtechnik kommt den elektro-hydraulischen Systemen zunehmend Bedeutung zu.

Horst Hesse und Rudolf Möller referierten dann über zwei neu aufgenommene Forschungsvorhaben. In seinem Vortrag „Zweikomponentenregelung von mehrscharigen Anbaupflügen“ legte Hesse dar, daß bei mehrscharigen Anbaupflügen, die auf unebenen Böden mit konventionellen Regelungen geregelt werden, besonders am hinteren Körper große Tiefenschwankungen auftreten, was auf den starren Drei-Punkt-Anbau zurückzuführen ist. Dem kann mit einer Zweikomponentenregelung begegnet werden. Bei dieser Regelung wird die Pflugtiefe am vorderen und hinteren

Körper gemessen. Mit dem Meßwert am vorderen Körper wird der vorhandene Hubzylinder betätigt, während mit dem Meßwert am hinteren Körper ein Zylinder verstellt wird, der anstelle des Oberlenkers eingebaut werden soll. Die ersten experimentellen Untersuchungen dieses Systems werden noch im Jahre 1969 durchgeführt.

Wie bei Aufsattelpflügen die Triebachsbelastung erhöht werden kann, darüber berichtete Möller in seinem Vortrag „Triebachslasterhöhung bei Aufsattelpflügen“. Bei Aufsattelpflügen wird — im Gegensatz zu geregelten Anbaupflügen — nicht die maximal mögliche Triebachslasterhöhung erreicht. Es wird heute versucht, die Triebachsbelastung mit Hilfe von Federn vorzunehmen; die Einstellung solcher Federn ist aber nur schwer möglich. Es soll deshalb versucht werden, die Triebachslast mit Hilfe eines hydraulischen Zylinders, der als Oberlenker verwendet wird, zu erhöhen. Der Zylinder soll dabei mit Hilfe eines Druckservoventils mit bestimmtem Druck beaufschlagt werden, so daß er wie ein Zugglied wirkt. Da hierbei die Grenze für die Triebachsbelastung durch die Lenkfähigkeit (Vorderachsentlastung) gegeben wird, ist daran gedacht, die Vorderachslast zu messen und den Druck im Oberlenkerzylinder automatisch mit dem Servoventil einzustellen.

Ein anderes Thema behandelte Hesse in seinem Vortrag „Ein automatisches Nachführungs- und Vereinzelsystem mit kapazitiven Fühlern“. Die zur Zeit auf dem Markt angebotenen Systeme zur Vereinzlung von Zuckerrüben arbeiten mit elektromechanischen Kontakt- oder Leitfähigkeitsfühlern. Im Institut wurde ein Vereinzelsystem entwickelt und untersucht, das mit kapazitiven Fühlern arbeitet. Mit diesen Fühlern ist unter bestimmten Bedingungen eine berührungslose Abtastung der Pflanzen möglich, so daß das Problem der Höhenführung der Fühler über den Pflanzen weniger schwierig wird.

Mit den gleichen Fühlern wurde ein System zur automatischen Nachführung von Werkzeugen an Pflanzenreihen entwickelt und untersucht. Die Messung der Lage des Werkzeugrahmens relativ zur Pflanzenreihe wird mit zwei kapazitiven Fühlern durchgeführt, wobei je einer links und rechts von der Reihe angeordnet ist. Das Nachführsystem ist so aufgebaut, daß immer, wenn einer der Fühler ein Signal abgibt, ein Stellschritt konstanter Größe zur Korrektur der Fehler in die entsprechende Richtung vorgenommen wird. Damit wurde bei Versuchen in einer Bodenrinne eine Führungsgenauigkeit erreicht, bei der alle Pflanzen innerhalb eines Bereichs (Schonzone) von ± 40 mm um die Werkzeugmitte liegen.

Gerhard Jahns berichtete über „Ein Leit- und Regelungssystem zur automatischen Lenkung von Landmaschinen“. Aus der Vielzahl möglicher Leitsysteme wurde zunächst ein System mit Leitkabel und induktiver Abtastung gewählt und im Institut aufgebaut. Dieses Leitkabel-System wird bereits auf Erprobungsbahnen und bei Flurförderern mit Erfolg angewendet. Das Regelungssystem zur automatischen Lenkung ist als elektro-hydraulisches Drei-Punkt-System ausgeführt. Im Institut soll zunächst durch Messung der Bewegung eines Fahrzeugs relativ zu dem Leitkabel die Übertragungsfunktion des Fahrzeugs ermittelt werden, da erst dann die Wahl und optimale Auslegung eines Reglers für die automatische Lenkung erfolgen kann. Solche Regler werden adaptive Regler sein müssen, die sich selbsttätig verschiedenen Betriebsbedingungen, wie der Änderung der Fahrgeschwindigkeit, der Reibungskoeffizient zwischen Reifen und Fahrbahn

usw. anpassen. Nur dann kann die komplexe Aufgabe der Lenkung befriedigend gelöst werden. Auch anders gearteten Leitsystemen soll in Zukunft verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

In einem weiteren Vortrag berichtete Gerd-Jürgen Mejer über „Lageregelung großer ungedämpfter Massen an Fahrzeugen“. Die Lageregelung von reinen Massen an Fahrzeugen ist ein schwieriges Problem, da die gummibereiteten Schlepper oder Landmaschinen schwingungsfähige Gebilde mit sehr geringer Dämpfung darstellen. Zunächst wurde mit einem Analogrechner untersucht, welche Bedingungen ein Regelungssystem erfüllen muß, damit aperiodische, zeitoptimale Übergangsprozesse erreicht werden. Solche Prozesse laufen in minimaler Zeit ab, und nach einem Übergangsprozeß ist das Gesamtsystem in Ruhe. Derartige Übergangsprozesse lassen sich nur realisieren, wenn ein bestimmter gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen dem zeitlichen Verlauf der Stellkraft und den Eigenfrequenzen des Fahrzeugs eingehalten wird. Anschließend an die analytische Untersuchung soll geklärt werden, mit welchen Mitteln solche Übergangsprozesse realisiert werden können. Neben dem Zeitgewinn würde sich eine Entlastung des Bedienungspersonals (z. B. beim Frontlader) und eine Verminderung der Beanspruchung ergeben.

Michael Graef referierte über „Möglichkeiten zur Verbesserung des Schwingverhaltens von Sitzen“. Es wurde versucht, über die bisher untersuchten Systeme hinaus mit passiven Elementen eine Verbesserung zu erzielen. Es ist möglich, durch zusätzliche kinematische Ankopplung von Federn, Massen und Dämpfern gegenüber dem herkömmlichen Sitzfederungssystem eine wesentliche Verbesserung des Schwingverhaltens zu erzielen. In einem Vergleichsbild wurde überzeugend dargestellt, daß sich auf diese Weise bezüglich Eigenfrequenz und Frequenzgang oberhalb der Eigenfrequenz wesentliche Verbesserungen erreichen lassen. Neben den Möglichkeiten der mannigfaltigen Kopplung passiver Elemente, kann eine Lösung mit aktiven Elementen versucht werden. Um hier die Trägheit der aktiven Bauglieder auszuschalten, kann man versuchen, durch Vorhersage (Prediction) der auftretenden Unebenheit eine Verbesserung zu erzielen. In einem Modell wurde diese Möglichkeit dargestellt. Mißt man die Beschleunigung an der Vorderachse eines Schleppers, dann kann man durch zweifache Integration die Unebenheitsamplitude errechnen. Der ermittelte Meßwert kann für die Zeit, die zum

Durchfahren des Radstandes erforderlich ist, zwischengespeichert werden (Totzeitglied) und steht bereits zur Verfügung, wenn die Unebenheit an der Hinterachse (unter dem Fahrersitz) auftritt.

Über ein neu aufgenommenes Forschungsvorhaben aus dem Grenzgebiet Biologie und Technik referierte Wolfgang Paul in einem Vortrag „Populationsdynamik — Möglichkeiten zur Vorhersage von Bevölkerungsentwicklungen“. Ein Teilgebiet der Biotechnik ist die Populationsdynamik. Sie beschäftigt sich mit der Erstellung mathematischer Modelle für die zahlenmäßige Entwicklung von Bevölkerungen bestimmter Arten unter bestimmten Bedingungen. Das Ziel ist, den Ablauf natürlicher oder technischer Vermehrungsprozesse vorhersagen und steuern zu können. Die Modelle werden zwar außerordentlich kompliziert, ihre Behandlung ist aber mit modernen elektronischen Rechenanlagen möglich. Als Beispiel für die Anwendungsmöglichkeit wurden die Entwicklung einer Regenwurmpopulation in einer Kompostmiete, die kontinuierliche Erzeugung von Algen in einem Chemostaten und die Kontrolle eines Pflanzenschädlings durch dessen natürliche Feinde behandelt; dabei zeigte sich eine gute Übereinstimmung zwischen gemessenen und durch Simulation gewonnenen Ergebnissen. Die Ergebnisse der Populationsdynamik können überall dort Anwendung finden, wo technische und biologische Prozesse miteinander verknüpft sind wie bei der Erzeugung von Antibiotika, der biologischen Abwasseraufbereitung, bei der Steuerung, d. h. Eindämmung von Epidemien usw. Es handelt sich hier um ein Forschungsgebiet, auf dem bisher kaum gearbeitet wurde, und wo Erfolge auch nur durch Zusammenarbeit von Technikern, Biologen und Medizinern möglich sein werden.

An den Nachmittagen beider Tage des Kolloquiums wurden die Versuchsanordnungen auf dem Versuchssacker oder im Institut vorgeführt. Am ersten Tag wurde die elektro-hydraulische Pflugregelung im Feldeinsatz gezeigt und im Institut die Funktionsfähigkeit des Nachführungs- und Vereinzelungssystems mit kapazitiven Fühlern in der Bodenrinne des Instituts demonstriert. Am zweiten Tag wurde ein mit Leitkabel automatisch gelenkter Schlepper auf dem Gelände des Institutes vorgeführt. Anschließend fand eine allgemeine Besichtigung des Institutes statt.

Braunschweig-Völkenrode

H. Hesse

DK 37:631.3.001.5

Konzentration von Forschung und Ausbildung im Bereich der Landtechnik

Aus den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Neuordnung der Agrarwissenschaften

Vor drei Jahren hat der Wissenschaftsrat einen Ausschuß eingesetzt, der sich mit der Struktur und dem Ausbau landwirtschaftlicher Forschungs- und Ausbildungsstätten und der Untersuchung des Bedarfs an entsprechenden Einrichtungen sowie ihrer zweckmäßigen Organisation und der Neuordnung des Studiums befassen sollte.

Inzwischen wurden von diesem Ausschuß „Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Neuordnung von Forschung und Ausbildung im Bereich der Agrarwissenschaften“ erarbeitet, von der Vollversammlung des Wissenschaftsrates am 10. Mai 1969 verabschiedet und am 16. Juli 1969 der Öffentlichkeit vorgelegt.

Nachstehend wird ein Auszug aus diesen „Empfehlungen“ gegeben, soweit sie hinsichtlich des Fachbereiches Landtechnik von besonderem Interesse sind¹⁾. Dabei wird es notwendig sein, auf die empfohlene Gliederung und Ausstattung einer agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätte im Rahmen einer wissenschaftlichen Hochschule sowie auf die Neuordnung des Studiums der Agrarwissenschaften kurz einzugehen.

Konzentration der Forschung auf dem Gebiet der Agrarwissenschaften

Die Empfehlungen laufen auf eine Konzentration der Forschung auf dem Gebiet der Agrarwissenschaften und auf eine Straffung und größere Differenzierung der Studiengänge hinaus.

Die Notwendigkeit der Konzentration von Forschung und Ausbildung auf diesem Gebiet zeigte sich bereits bei der Vorbereitung der Empfehlungen für den Hochschulausbau bis 1970,

als einem erheblichen Investitionsbedarf der sieben landwirtschaftlichen Fakultäten (1964 angemeldete Bauvorhaben: 577 Millionen DM) eine relativ niedrige Zahl von Studenten (nach **Tafel 1** waren es 1968 insgesamt 2155, davon 590 Ausländer) gegenüberstand. „Dieses Investitionsprogramm auf die sieben Forschungs- und Ausbildungsstätten der Agrarwissenschaften (Berlin, Bonn, Gießen, Göttingen, Hohenheim, Kiel und Weihenstephan) verteilt durchzuführen, ist gemessen an den Gesamterfordernissen der Agrarwissenschaften (nach Auffassung des Wissenschaftsrates) nicht zu vertreten; bei einer Konzentration können die Bauten intensiver genutzt und die Mittel effizienter verwendet werden.“ (S. 106)

Die agrarwissenschaftliche Hochschulforschung und -ausbildung soll daher nach den Empfehlungen an vier Hochschulen konzentriert und ausgebaut werden, und zwar an den Universitäten Bonn, Göttingen und Hohenheim sowie an der Technischen Hochschule München in Weihenstephan.

Als einschneidendste Maßnahme empfiehlt (und begründet) der Wissenschaftsrat die Schließung der drei landwirtschaftlichen Fakultäten an der Technischen Universität Berlin, der Universität Gießen und der Universität Kiel; es soll dort ab WS 1969/70 keine Zulassung von Anfängern des Studiums der Landwirtschaft mehr stattfinden.

¹⁾ Soweit im folgenden aus den „Empfehlungen“ wörtlich zitiert wird, ist der Text in Anführungszeichen gesetzt; die Seitenzahlen im Text beziehen sich auf die „Empfehlungen“. Die Zahlentafeln (meist Auszüge) sind ebenfalls den „Empfehlungen“ entnommen; dort sind auch die Quellen angegeben.

Tafel 1. Studierende der Landwirtschaft, des Gartenbaus und der Landschaftsgestaltung, der Landwirtschaftlichen Technologie sowie der Hauswirtschafts- und Ernährungswissenschaften im Bundesgebiet einschl. Westberlin in den Jahren 1950*) und 1968.

(S. 61/62) Hochschule	Landwirtschaft		Gartenbau, Landschafts- gestaltung		Landwirtschaftliche Technologie		Hauswirtschaft u. Ernährungs- wissenschaften		insgesamt	
	1950	1968	1950	1968	1950	1968	1950	1968	1950	1968
TU Berlin	—	124	—	127	—	183	—	—	—	434
U Bonn	467	328	—	—	—	—	—	251	467	579
U Gießen	300	373	—	—	—	—	—	177	300	550
U Göttingen	204	325	—	—	—	—	—	—	204	325
TU Hannover	—	—	230	230	—	—	—	—	230	230
U Hohenheim	483	566	—	—	—	—	—	119	483	685
U Kiel	227	228	—	—	—	—	—	—	227	228
TH München- Weihenstephan	713	211	—	133	**)	196	—	42	713	582
Zusammen	2394	2155	230	490	—	379	—	589	2624	3613

*) ohne Ausländer **) kein Nachweis vorhanden

Modell einer agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätte

Um die Forschung im Bereich der Agrarwissenschaften den Erfordernissen der wissenschaftlichen Entwicklung anpassen zu können, wird in den „Empfehlungen“ zunächst ein Modell für die Gliederung und Ausstattung einer agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätte im Rahmen einer wissenschaftlichen Hochschule entwickelt.

Gliederung in Fachbereiche

Der Wissenschaftsrat empfiehlt, anstelle der landwirtschaftlichen Fakultäten und den in ihnen vereinigten Hochschul-instituten die Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen zu Fachbereichen zusammenzufassen. Der Fachbereich ist eine Verwaltungseinheit und verfügt über die Haushaltsmittel und die Personalstellen sowie den Einsatz der Mitarbeiter. Der Fachbereich hat gemeinsame Einrichtungen wie Fachbereichsbibliothek (anstelle von Institutsbibliotheken), Laboratorien, Werkstätten, kostspielige Geräte, Versuchsfelder usw. Im Rahmen der Fachbereiche soll Forschung und Lehre durchgeführt werden. Die Forschungsvorhaben werden im Rahmen der einzelnen Fachbereiche koordiniert. Im Bereich der Lehre übernimmt der Fachbereich gewisse Aufgaben der bisherigen Fakultäten, z. B. die Sicherstellung der Durchführung des Lehrprogramms.

Es wird vorgeschlagen, im Rahmen der „Agrarwissenschaften im engeren Sinne“ Fachbereiche für

- Pflanzenproduktion
- Tierproduktion
- Agrarökonomie
- Landtechnik

und gegebenenfalls für weitere Bereiche zu bilden.

Die Zusammenarbeit dieser Fachbereiche, z. B. bei der Aufstellung der Lehrprogramme für die Studenten der Landwirtschaft, die bisher zur Zuständigkeit der Fakultät gehörte, ist durch eine *Ständige Kommission* für die Lehre zu sichern.

Die Forschung auf dem Gebiet der *Landwirtschaft der Tropen und Subtropen* soll im Rahmen der vorgenannten Fachbereiche in zwei Universitäten — der Wissenschaftsrat empfiehlt Göttingen und Hohenheim — verstärkt ausgebaut werden.

Stellenausstattung der Fachbereiche

In **Tafel 2** wird beispielhaft die erforderlichen Stellen für planmäßige Professoren (Besoldungsgruppe H3 und H4), der wissenschaftlichen Assistenten usw. angegeben. (S. 20/21 und 45/46)

„Auf jeweils zwei Stellen für planmäßige Professoren sollten drei Stellen für wissenschaftliche Assistenten entfallen.“ „Daneben sollten im Rahmen der Fachbereiche wissenschaftliche Hilfskräfte und insbesondere Doktoranden mit Promotionsstipendien tätig sein. Ihre Zahl soll rund doppelt so groß sein wie die der wissenschaftlichen Assistenten.“

„Außer den wissenschaftlichen Assistenten und den wissenschaftlichen Hilfskräften sind für die einzelnen Fachbereiche zusätzlich wissenschaftliche Angestellte erforderlich, die besonders für Forschungsaufgaben eingesetzt werden sollen. Ihre Zahl soll mindestens 10% der Zahl der Stellen für planmäßige Professoren und Assistenten betragen.“

„Auch die Zahl der jeweils erforderlichen Stellen für Akademische Räte (Kustoden, Konservatoren) zur Pflege und Bedienung komplizierter Geräte usw. ist bei den einzelnen Fachbereichen angegeben.“

Die Stellenzahl der einzelnen Fachbereiche in **Tafel 2** vermehrt sich, wenn ein Fachbereich der „Agrarwissenschaften im weiteren Sinne“, z. B. für Landwirtschaftliche Technologie oder für Erwerbsgartenbau, zusätzlich hinzukommt. (S. 45)

Umfaßt eine Hochschule außer der Landwirtschaft auch das Fachgebiet Forstwirtschaft oder Gartenbau, so sollten die zusammengehörigen Teilgebiete, auch wenn sie seither verschiedenen Fakultäten angehören, gemeinsame Fachbereiche gebildet werden, z. B. im Fachbereich Technik in Land- und Forstwirtschaft in Göttingen sollen zusammengefaßt werden:

- Landtechnik in den Agrarwissenschaften
- Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde und die technische Arbeitsrichtung des Instituts für Forstbenutzung der Forstlichen Fakultät
- Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft der Fakultät für Gartenbau und Landeskultur (Hannover).

Fachbereich Landtechnik

Was den Fachbereich Landtechnik betrifft, so wird in den „Empfehlungen“ folgendes ausgeführt (S. 35 bis 37 und 41):

„Die Ausstattung des Fachbereiches Landtechnik muß im Zusammenhang mit der Entwicklung des Landmaschinenbaus an den Technischen Universitäten betrachtet werden. Die Technischen Universitäten tendieren zur Auflösung von Fachinstituten²⁾ und zur Neugliederung ihrer Forschung nach prinzipiellen Kriterien des Maschinenbaus, nämlich Kriterien der Berechnung und des Entwurfs, der Konstruktion, der Behandlung von Werkstoffen und Konstruktionsmaterialien sowie der Be- und Verarbeitung von Stoffen. In das letzte Arbeitsgebiet sind die Verfahrenstechnik wie insbesondere auch die Landtechnik einzuordnen. Die Landtechnik läßt sich als Teilbereich der allgemeinen Ingenieur-Verfahrenstechnik mit speziellen Aufgaben ansehen, wie z. B. der mechanischen und pneumatischen Förderung, des Trennens, Siebens und Sichtens von landwirtschaftlichen Stoffen sowie der Bearbeitung des Komplexes Boden-Werkzeug.“

„Der Tendenz, den Anwendungsbereich — kurz charakterisiert als Konstruktion, Entwicklung und Einsatz von Landmaschinen — an den Technischen Universitäten abzubauen, muß bei der Neuordnung der Forschung in den Agrarwissenschaften Rechnung getragen werden. Dabei ist zu berücksich-

²⁾ Die angedeutete Tendenz bedeutet aber nicht, daß die Diplomingenieure, die mit Erfolg im Landmaschinenbau tätig werden wollen, nicht mehr an einer Technischen Universität ausgebildet werden sollen. Im Gegenteil, man will an den Technischen Universitäten die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen vertiefen und einer zu weitgehenden Spezialisierung der Ingenieurausbildung auf Kosten der Grundlagen entgegenwirken. (Dazu auch: *Matthies, H. J.*: Der Wandel in Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Landtechnik. *Grundl. Landtechn.* 18 (1968) Nr. 3, S. 89/96).

Zu den Lehrstühlen und Instituten für Landmaschinen an den Maschinenbaufakultäten der Technischen Universitäten Berlin, Braunschweig und München im Rahmen der Ingenieurausbildung hat der Wissenschaftsrat in seinen „Empfehlungen“ im einzelnen keine Stellung genommen.

tigen, daß ein Teil des alten Gebietes Landmaschinenbau in den Technischen Universitäten bei der angestrebten Neuordnung anderen Gebieten zugeordnet werden kann, so z. B. der Schlepperbau dem Fahrzeugbau. Wichtige andere Arbeitsbereiche, die aufgrund der Besonderheiten der landwirtschaftlichen Produktion auf ein Zusammenwirken mit den biologischen Disziplinen der Pflanzen- und Tierproduktion sowie mit der Agrarökonomie angewiesen sind, bedürfen weiterhin einer besonderen Pflege. Dafür sind die agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätten besonders geeignet.“

„Bei der Gliederung der Forschung im Bereich der Landtechnik in der Agrarwissenschaft wird davon ausgegangen, daß an allen Forschungs- und Ausbildungsstätten eine Grundausstattung vorhanden sein muß, daß die Landtechnik aber darüber hinaus an einem Ort, an dem eine enge Verbindung zwischen der Agrarwissenschaft und dem Maschinenbau einer Technischen Universität gegeben ist, besonders gepflegt wird.“

„Die Grundausstattung des Fachbereichs Landtechnik sollte hiernach folgende Teilgebiete mit der angegebenen Zahl von planmäßigen Professoren umfassen:

— Landtechnik in Grundlagen und Anwendung	1
— Landtechnische Arbeitsverfahren	1
— Landwirtschaftliches Bauwesen	1
zusammen	3
— Land- und Kulturbau-technik für tropische und subtropische Gebiete in den Universitäten, die für den Ausbau dieses Gebietes empfohlen werden	1
insgesamt	4

„Die Grundlagen der Landtechnik umfassen im einzelnen die landwirtschaftliche Stoffkunde, landtechnische Grundoperationen (z. B. Zerkleinern, Mischen, Dosieren landwirtschaftlicher Produkte) und technologische Grundverfahren (z. B. Trocknen, Kühlen, Klimatisieren). In der Anwendung wird die Arbeitsweise der Landmaschinen vor allem bei Bodenbearbeitung, Saat, Pflege, Ernte und Lagerung behandelt.“

„Forschungsobjekt der landtechnischen Arbeitsverfahren sind die Möglichkeiten der technischen Ausrüstung, die Verarbeitungsleistung, der Arbeitsbedarf, der Energiebedarf sowie die Stoffverluste bei den Produktionsprozessen der pflanzlichen und tierischen Produktion. Das Gebiet schließt die Arbeitslehre mit ein.“

Stelle für einen wissenschaftlichen Angestellten. Weiterhin sind 1 bis 2 Stellen für Akademische Räte (Kustoden, Konservatoren) zur Pflege und Behandlung komplizierter Geräte notwendig.“

„Das Gebiet der Entwicklung und Konstruktion der in der Landwirtschaft eingesetzten Maschinen und Einrichtungen sollte an einer Stelle in der Bundesrepublik besonders gefördert werden. Dies geschieht zweckmäßigerweise im Rahmen eines Sonderforschungsbereiches, der gemeinsam von einer agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätte, die die erforderliche detaillierte Kenntnis der spezifischen, von der Landwirtschaft aus gegebenen Bedingungen bei Boden, Pflanze und Tier einbringen würde, und von einer Technischen Universität einzurichten wäre. Die Einrichtung eines solchen Sonderforschungsbereiches verlangt mindestens zwei zusätzliche Stellen für planmäßige Professoren im Fachbereich Landtechnik, nämlich für

- Landtechnisches Versuchs- und Prüfungswesen mit der Aufgabe der Funktionsprüfung, der Prüfung von Energiebedarf, Betriebssicherheit und Haltbarkeit, sowie für
- Landmaschinenentwicklung.“

„Für den Fachbereich Landtechnik mit insgesamt 10 bis 13 Stellen für wissenschaftliches Personal ergibt sich etwa folgender Bedarf an nichtwissenschaftlichem Personal:

— Verwaltung	1
— Büro- und Schreibkräfte (eine Stelle auf je 3,5 Stellen für wissenschaftliches Personal)	3 bis 4
— Technisches Personal	
Graduierte Ingenieure (für Entwurf, Berechnung und Konstruktion)	2
Meister (als Leiter der mechanischen sowie der elektro- und feinwerktechnischen Werkstätten)	2
Versuchstechniker	3
Technische Zeichner	2
Laboranten	3
Technische Facharbeiter	6
Landwirtschaftliche Facharbeiter	3
Bibliothek	1
insgesamt	26 bis 27

„Das Verhältnis zwischen wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal beträgt hiernach rund 1:2,6 bis 1:2,0.“

Tafel 2. Erforderliche Stellen einer agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätte (Modell). (S. 46)

Die höheren Werte gelten, wenn an der betreffenden Universität auch die Tropen- und Subtropenagrarforschung gepflegt wird.

Fachbereich	wissenschaftliches Personal					nicht-wissensch. Personal	Gesamt-personal
	planmäßige Professoren	wissensch. Assistenten	Akadem. Räte (Kustoden, Konservatoren)	wissensch. Angestellte	insgesamt		
Pflanzenproduktion	18—21	27—32	4	4— 5	53— 62	132—153	185—215
Tierproduktion	11—13	17—20	4	3	35— 40	70	105—110
Agrarökonomie	11—13	17—20	1	3	32— 37	25— 27	57— 64
Landtechnik	3— 4	5— 6	1—2	1	10— 13	26— 27	36— 40
Zusammen*)	43—51	66—78	10—11	11—12	130—152	253—277	383—429

*) Dazu kommen 8 bis 10 Stellen für Hochschuldozenten und 5 bis 20 Leerstellen für planmäßige Professoren und wissenschaftliche Assistenten, die nicht den einzelnen Fachbereichen zugeteilt sind, sondern je nach Bedarf besetzt werden.

„Das landwirtschaftliche Bauwesen konzentriert sich auf die funktionsgerechte Mechanisierung der Gebäude in der Landwirtschaft sowie die Erarbeitung von Planungsgrundlagen der Gebäude, wie sie aus den Anforderungen der Tierhaltung (Haltungssysteme, Raumbedarf, Klimaansprüche) resultieren.“

„Für die Universitäten, die die Landwirtschaft in den Tropen und Subtropen besonders pflegen sollen, steht im Bereich der Landtechnik die Planungstechnik unter Einschluß der Kulturbau-technik (insbesondere der Bewässerung) sowie die Mechanisierung der tropischen und subtropischen Kulturen im Vordergrund.“

„Insgesamt umfaßt der Fachbereich Landtechnik also 3 bis 4 Stellen für planmäßige Professoren sowie 5 bis 6 Stellen für wissenschaftliche Assistenten. Hinzu kommt mindestens eine

Neuordnung des Studiums der Agrarwissenschaften

„Bei den Überlegungen zur Neuordnung des Studiums der Agrarwissenschaften ging es darum, Studiengänge anzubieten, die in ihrer stärkeren Spezialisierung den veränderten Berufs-anforderungen gerecht werden.“ Es werden als Studiengänge (8 Semester) empfohlen:

- a) das allgemeine Studium der Agrarwissenschaften in den drei Fachrichtungen Pflanzenproduktion, Tierproduktion und Agrarökonomie (Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan),
- b) das Studium der Agrarbiologie (Göttingen, Hohenheim),
- c) das Studium der Agrarökonomie (Göttingen, Hohenheim),
- d) das Studium der Landtechnik (Stuttgart-Hohenheim),

- e) das Studium der Landwirtschaft der Tropen und Subtropen (Göttingen, Hohenheim)

Beim „allgemeinen Studium“ (a) wird nach dem zweiten Studienjahr in folgenden Fächern geprüft (S. 73/74):

- Allgemeiner und spezieller Pflanzenbau
- Pflanzenernährung
- Tierhaltung und -zucht
- Tierernährung
- Landwirtschaftliche Betriebslehre
- Marktlehre und Agrarpolitik
- Landtechnik

Nach erfolgreicher Zwischenprüfung beginnt die Spezialausbildung in den drei Fachrichtungen Pflanzenproduktion, Tierproduktion und Agrarökonomie. Die Prüfungsordnung der Diplomprüfung sieht für die drei Fachrichtungen je 3 Hauptfächer und 2 Zusatzfächer vor. Hinsichtlich der Landtechnik wird im Rahmen der Diplommhauptprüfung nach dem vierten Studienjahr lediglich gesagt, daß „auch die Landtechnik als Hauptfach zugelassen werden sollte“; in den Studienordnungen für die Fachrichtungen Pflanzenproduktion und Tierproduktion ist jedoch die Landtechnik nur als Zusatzfach ausgewiesen.

Es wird empfohlen, die agrarwissenschaftlichen Fachbereiche in Bonn und in Weihenstephan so auszubauen, daß der allgemeine Studiengang (a) der Agrarwissenschaften durchgeführt werden kann, und die Lücken, die die Forschung behindern, ausgefüllt werden.

Ferner wird empfohlen, die Disziplinen der bisherigen landwirtschaftlichen Fakultäten der Universitäten Göttingen und Hohenheim den Fachbereichsmodellen entsprechend so auszubauen, daß außer dem allgemeinen Studiengang (a) die speziellen Studiengänge für Agrarbiologie (b) und Agrarökonomie (c) eingerichtet werden können. Darüber hinaus soll in Hohenheim ein Studiengang für Landtechnik (d) durchgeführt werden.

Die Fachrichtungen der Agrarwissenschaften im weiteren Sinne

Für die nicht zu den Agrarwissenschaften im engeren Sinne gehörenden Fachrichtungen wird folgendes empfohlen (S. 110):

- Die Landwirtschaftliche Technologie soll an der Technischen Universität Berlin und an der Technischen Hochschule München in Weihenstephan konzentriert werden.
- Forschung und Lehre auf dem Gebiet des Erwerbsgartenbaus sollen in Göttingen und Weihenstephan betrieben werden. In Berlin und Hannover sollen sie nicht fortgeführt werden.

„Die Disziplinen des Erwerbsgartenbaus in Hannover sind der Gefahr der Isolierung von anderen pflanzenbaulichen Fächern ausgesetzt.“ Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher eine Verlagerung der Abteilung für Gartenbau aus der Fakultät für Gartenbau und Landeskultur der TU Hannover nach Göttingen. (S. 135)

Das Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft in Hannover-Herrenhausen soll im Zuge der Verlagerung der Abteilung Gartenbau in den in Göttingen zu bildenden Fachbereich für Technik in Land- und Forstwirtschaft eingegliedert werden. (S. 123)

- Das Studium der Garten- und Landschaftsgestaltung kann in Berlin, Hannover und Weihenstephan weitergeführt werden.
- Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Haushalts- und Ernährungswissenschaften sollen an den Universitäten Bonn, Gießen und Hohenheim konzentriert werden, in Weihenstephan dagegen entfallen.
- Das Studium der Forstwirtschaft bleibt an der Universität Göttingen und — unter Vorbehalt einer späteren Überprüfung — auch an den Universitäten Freiburg und München möglich.

Das Studium der Landtechnik (in Stuttgart-Hohenheim)

Über ein Studium der Landtechnik wird in den „Empfehlungen“ gesagt (S. 85/86):

„Das Ziel eines spezialisierten landtechnischen Studiums sollte die Ausbildung von Landtechnikern und Konstrukteuren für

die Landmaschinenindustrie sein. Für die Durchführung eines derartigen Studienganges ist eine Hochschule besonders geeignet, an der ein *Sonderforschungsbereich* für Landtechnik eingerichtet wird.“

„Das Studium sollte in zwei Abschnitten gegliedert sein, von denen die erste Phase den ersten zwei Studienjahren des Maschinenbaustudiums an einer Technischen Universität entspricht. In der zweiten Phase sollte die Spezialisierung auf die Landtechnik unter Berücksichtigung der biologischen und ökonomischen Grundlagen der Landwirtschaft erfolgen. Dabei sollte es sich um eine sinnvolle Kombination am Studienziel orientierter landwirtschaftlicher und technischer Lehrveranstaltungen handeln. Einzelheiten des Studienganges sollten von den beteiligten Fachbereichen festgelegt werden.“

Sonderforschungsbereich Landtechnik in Stuttgart-Hohenheim

Hinsichtlich des Sonderforschungsbereich Landtechnik wird in den „Empfehlungen“ gesagt (S. 128):

„Die Voraussetzungen für einen Ausbau der Landtechnik sind in Hohenheim vom bereits vorhandenen Bestand her und wegen der Nähe der Universität Stuttgart außergewöhnlich günstig. Zur Fakultät für Maschinenwesen der Universität Stuttgart bestehen enge Verbindungen. Die Landtechnik sollte daher gemeinsam für die Universitäten Hohenheim und Stuttgart als Sonderforschungsbereich ausgebaut werden. Als erster Ansatz sind hierfür (s. Tafel 3) zusätzlich zwei Stellen für planmäßige Professoren und drei Stellen für wissenschaftliche Assistenten berücksichtigt.“

Im Hinblick auf die örtliche Nachbarschaft der Universitäten Hohenheim und Stuttgart ist nach den „Empfehlungen“ des Wissenschaftsrates eine Abstimmung des Lehr- und Forschungsprogrammes der beiden Hochschulen im Bereich der Biologie, der Wirtschaftswissenschaften, der Landtechnik, der Verfahrenstechnik und des Kulturbauwesens dringend notwendig. Der Wissenschaftsrat hält „die Koordination und Abstimmung zwischen den beiden Hochschulen für verbesserungsfähig und -bedürftig. Die Beziehungen sollten erheblich intensiviert werden und zu einer wirklich funktionierenden Zusammenarbeit führen. Ob angesichts dieser Notwendigkeit enger Zusammenarbeit der beiden Universitäten nicht zu einer Hochschule zusammengefaßt werden sollten, ist“, nach Meinung des Wissenschaftsrates, „eine offene Frage³⁾“. (S. 125)

Personeller Ausbau des Fachbereiches Landtechnik in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan

Die vorhandenen und die aufgrund der Empfehlung des Wissenschaftsrates zusätzlich erforderlichen Stellen für das wissenschaftliche Personal des Fachbereiches Landtechnik sind in **Tafel 3** für die vier Hochschulen, an denen künftig nach den „Empfehlungen“ die Agrarwissenschaften im engeren Sinne gepflegt werden sollen, im einzelnen ausgewiesen. Zum Vergleich ist der Personalbestand bei den zur Zeit bestehenden landtechnischen Hochschulinstituten (ohne die Institute für Landmaschinen an den Maschinenbauakademien der Technischen Universitäten Berlin, Braunschweig und München) in der Bundesrepublik einschl. Westberlin in **Tafel 4 und 5** dargestellt.

Danach wäre nach der Umstellung die Stellenzahl für das wissenschaftliche Personal an den vier Hochschulen (Tafel 3) höher als zur Zeit an den in Tafel 4 genannten acht Hochschulen zusammen (48 gegenüber 43).

³⁾ Anlaßlich der Veröffentlichung der „Empfehlungen“ des Wissenschaftsrates ist der Meinungsstreit hinsichtlich der „Besseren Abstimmung zwischen Hohenheim und Stuttgart“ erneut entbrannt (Stuttgarter Ztg Nr. 161, 17. Juli 1969, S. 19). Eine Zusammenfassung der beiden Universitäten zu einer Hochschule ist in der Tat für diesen Raum die Lösung, die an anderen Orten (Berlin, Bonn-Poppelsdorf, München-Weihenstephan) schon vor vielen Jahren erkannt und gelöst worden ist.

Sollte eine Zusammenlegung der beiden Universitäten Wirklichkeit werden, so müßte — mindestens was die Ausbildung der Landmaschineningenieure anbetrifft — der Fach- bzw. Sonderforschungsbereich Landtechnik in Stuttgart-Hohenheim neu durchdacht werden. Denn dann gehören — der Tendenz an Technischen Universitäten folgend — z. B. das „Landwirtschaftliche Bauwesen“ in den Fachbereich Architektur und die „Landwirtschaftlichen Arbeitsverfahren“ sowie die „Landtechnischen Grundoperationen“ in den Fachbereich Ingenieur-Verfahrenstechnik.

Tafel 3. Anzahl der 1969 vorhandenen und der zusätzlich empfohlenen Stellen für wissenschaftliches Personal des Fachbereiches Landtechnik in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan. (S. 116, 120, 126 und 131)

Hochschulort	planungsmäßige Professoren		wiss. Assistenten Akademische Räte wiss. Angestellte		insgesamt	
	1969	zusätzlich erforderlich	1969	zusätzlich erforderlich	1969	zusätzlich erforderlich
Bonn	1	1	5	—	6	1
Göttingen	1	3	5	4	6	7
Hohenheim	2	4	9	3	11	7
Weihenstephan	2	1	3	4	5	5
Zusammen	6	9	22	11	28	20
						48

Tafel 4. Anzahl der 1969 vorhandenen Stellen für wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal (ohne Hochschuldozenten) der landtechnischen Hochschulinstitute*) nach Stellenart und Hochschule. (S. 200 ff.)

Hochschule	wissenschaftliches Personal						nicht- wissensch. Personal**)	Anzahl der 1969 vorhandenen Stellen
	ordentliche Professoren	außerordentl. Professoren	wissensch. Assistenten	Akadem. Räte Kustoden	wissensch. Angestellte	insgesamt		
TU Berlin	—	1	2	—	—	3	6	9
U Bonn	1	—	4	—	1	6	10	16
U Gießen	1	1	4	—	—	6	8	14
U Göttingen	1	—	3	1	1	6	8	14
TU Hannover	1	—	2	—	—	3	8	11
U Hohenheim	1	1	3	—	6	11	16	27
U Kiel	1	—	2	—	—	3	5	8
TH München- Weihenstephan	1	1	1	1	1	5	7	12
Zusammen	7	4	21	2	9	43	68	111

*) ohne Institute der Maschinenbau fakultäten **) ohne Reinigungsdienst

Tafel 5. Anzahl der 1968 vorhandenen Stellen (ohne Hochschuldozenten) sowie das aus Mitteln Dritter finanzierte Personal an landtechnischen Hochschulinstituten (S. 194 ff.)

Hochschule	Wissenschaftliches Personal			Nichtwissenschaftliches Personal			Gesamtpersonal		
	nach Haushalts- plan	aus Mitteln Dritter	insgesamt	nach Haushalts- plan	aus Mitteln Dritter	insgesamt	nach Haushalts- plan	aus Mitteln Dritter	insgesamt
TU Berlin	3	3	6	6	1	7	9	4	13
U Bonn	6	1	7	10	4	14	16	5	21
U Gießen	6	1	7	6	3	9	12	4	16
U Göttingen	6	6	12	8	6	14	14	12	26
TU Hannover	3	2	5	8	—	8	11	2	13
U Hohenheim	12	4	16	16	1	17	28	5	33
U Kiel	3	1	4	5	—	5	8	1	9
TH München-Weihenstephan	5	2	7	7	3	10	12	5	17
Zusammen	44	20	64	66	18	84	110	38	148

Empfehlungen für die Neuordnung der landtechnischen Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen

**Forschungsanstalt für Landwirtschaft
Braunschweig-Völkenrode** (S. 143 ff.)

„Der Aufgabenbereich der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode ergibt sich teilweise aus der ursprünglichen Konzeption der Ergänzung der Hochschulforschung, teilweise aus der künftig stärker in Vordergrund tretenden Notwendigkeit, die Bundesregierung bei der Planung und Durchführung ihrer vielfältigen agrarpolitischen Maßnahmen zu beraten. Infolge des Ausbaus der Forschung an den Universitäten und wegen der Veränderung der agrarpolitischen Aufgaben, die sich dem Bund durch die Bildung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und im Zuge des Wirtschaftswachstums stellen, bedarf die künftige Struktur der Anstalt einer Überprüfung. Die gegenwärtige Struktur läßt schwerpunktmäßig folgende vier Arbeitsgebiete erkennen:

- 1. pflanzliche Produktion (4 Institute),
- 2. tierische Produktion (2 Institute),
- 3. Agrarökonomie (2 Institute) und
- 4. Landtechnik mit den Instituten für landtechnische Grundlagenforschung, für Landmaschinenforschung, für landwirtschaftliche Bau Forschung und für Betriebstechnik.“

„Die Aufgabenstellung dieser Arbeitsgebiete hat sich im Laufe der Zeit verändert. So wurde das ehemalige Institut für Schlepperforschung in ein Institut für Betriebstechnik umgewandelt, das sich mit der Entwicklung technisch ausgereifter Produktionsverfahren und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Betriebswirtschaft mit der Einordnung in den landwirtschaftlichen Betrieb beschäftigt.“

„Für die künftige Entwicklung der Anstalt ist davon auszugehen, daß sich nicht eine weitere, den agrarwissenschaftlichen Fachbereichen der Hochschulen entsprechende Forschungsstätte darstellen, sondern daß ihre Struktur an ihren besonderen Aufgaben ausgerichtet sein soll.“

Hinsichtlich des Arbeitsgebiets Landtechnik wird empfohlen (S. 146/47):

„Wenn das Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach diesen Empfehlungen entsprechend aufgelöst wird, hat die landwirtschaftlich orientierte arbeitswissenschaftliche Forschung in der Bundesrepublik keine spezielle Pflegestätte mehr. In den agrarökonomischen und landtechnischen Fachbereichen der Universitäten wird zwar auf arbeitswissenschaftlichem Gebiet geforscht; die Universitäten

können jedoch die für die Betriebskalkulation unerläßliche Ermittlung und Sammlung von arbeitswirtschaftlichen Daten nicht leisten.“

„Die Sammlung dieser Daten ist vor einigen Jahren von dem Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik schon weitgehend auf das Kuratorium für Landtechnik übertragen worden. Da das Kuratorium jedoch nicht über eigene Forschungseinrichtungen verfügt und auch nicht verfügen soll, kann es diese Arbeit bei neuen Produktionsverfahren nur begrenzt leisten.“

„Die arbeitswirtschaftliche und produktionstechnische Datenerforschung sollte daher durch das Institut für Betriebstechnik der Forschungsanstalt Völkenrode übernommen werden. Das Institut könnte darüber hinaus andere Unternehmungen des Max-Planck-Instituts, wie etwa die Forschung auf den Grenzgebieten zwischen Landtechnik und Arbeitswirtschaft in dem als notwendig erachteten Umfang weiterführen.“

„Bei dem relativ starken Ausbau des landtechnischen Bereichs in Völkenrode ist eine Erhöhung des Personalbestandes für diese Aufgabe nicht notwendig. Die erforderlichen Stellen können durch eine Umbesetzung innerhalb der landtechnisch orientierten Institute bereitgestellt werden.“

Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach (S. 153)

„Auf dem Gebiet der Landtechnik ist außerhalb der Hochschulen neben verschiedenen Landesanstalten und den Instituten für Landtechnik in Braunschweig-Völkenrode als selbständige Einrichtung das Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik in Bad Kreuznach tätig.“

„Der Wissenschaftsrat hat schon in seinen Empfehlungen zum Ausbau der Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen bedauert, daß das Institut seinen Platz nicht in unmittelbarer Nähe einer landwirtschaftlichen Fakultät oder im Rahmen der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode gefunden hat. Da das Institut schon wegen seiner Lage fernab von einer Hochschule gehindert ist, seine Möglichkeiten voll auszuschöpfen, wird das von ihm verfolgte Forschungsprogramm sachgerechter und wirkungsvoller in Braunschweig-Völkenrode bzw. in einer der verstärkten agrarwissenschaftlichen Forschungs- und Ausbildungsstätten (Hohenheim oder Göttingen) durchgeführt werden können. Zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Agrarforschung ist es unerläßlich, die Forschungsarbeit auch in diesem Bereich zu konzentrieren. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Schließung des Max-Planck-Instituts Zug um Zug mit dem Ausbau der Fachbereiche für Landtechnik in den Hochschulen vorzubereiten.“

Landesanstalten für Landtechnik

Der Universität Hohenheim und der Technischen Hochschule München in Weihenstephan sind Landesanstalten für Landtechnik angegliedert, die zwar eigenes Personal haben, aber mit den Hochschulinstituten für Landtechnik durch Personalunion organisatorisch und in der Arbeit eng verbunden sind. Diese Lösung ist (nach den „Empfehlungen“) insofern beispielhaft, als sie sowohl für die Landesanstalten wie für die Hochschulen erhebliche Vorteile mit sich bringt, nicht zuletzt, indem sie eine fruchtbare Beziehung zwischen Hochschulforschung und landwirtschaftlicher Beratung und Praxis herstellt. Empfehlungen sind jedoch für diesen Bereich nicht ausgesprochen. (S. 128)

Verwirklichung der Empfehlungen

Im einzelnen wird zur Verwirklichung der Empfehlungen ein Stufenplan von vier Jahren vorgeschlagen, der u. a. folgende Maßnahmen vorsieht (S. 159/60):

1969/70

- Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Bereitstellung der für Ausbau und Umstrukturierung erforderlichen Mittel
- Neugliederung der landwirtschaftlichen Fakultäten in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan in Fachbereiche
- Beendigung der Zulassung von Anfängern des Studiums der Landwirtschaft und des Erwerbsgartenbaus in Berlin, Gießen und Kiel zum WS 1969/70
- Feststellung des vorhandenen Raumbestandes und hierauf aufbauend Bauplanung für die agrarwissenschaftlichen Fachbereiche in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan

1971/72

- Durchführung der Baumaßnahmen in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan
- Einrichtung von zwei Drittel der empfohlenen zusätzlichen Stellen für wissenschaftliches Personal in Bonn und Weihenstephan sowie der Hälfte der empfohlenen Stellen in Göttingen und Hohenheim

1973/74

- Einstellung von Lehre und Forschung in Landwirtschaft und Erwerbsgartenbau in Berlin, Gießen und Kiel
- Fertigstellen der Neubauten in Bonn, Göttingen, Hohenheim und Weihenstephan
- Einrichtung der restlichen Stellen für wissenschaftliches Personal

Braunschweig

Theodor Stroppel

PERSÖNLICHES

Professor Bruno Victor †

Im Frühjahr dieses Jahres ist der der älteren Generation der Landtechniker bestens bekannte Professor Dr.-Ing. *Bruno Victor*, ehemaliger Oberlandwirtschaftskammerrat an der Landwirtschaftskammer Brandenburg, Professor an der Universität Greifswald und Leiter des Instituts für Technik der Hessischen Lehr- und Versuchsanstalt in Geisenheim¹⁾ in seiner Geburtsstadt Berlin im Alter von neunundsiebzig Jahren gestorben. Die alten Freunde werden ihn in liebem Gedenken behalten.

¹⁾ *Bruno Victor* — geboren am 22. November 1889 in Berlin — Studium des Maschinenbaus an der Technischen Hochschule Berlin (Diplomexamen) — 1911/18 aktiver Offizier bei der Nachrichtentruppe — 1919/20 Assistent bei Geheimrat Prof. Dr. *Gustav Fischer* am Landmaschinen-Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin — 1920/22 Dozent an den Landwirtschaftlichen Lehranstalten der Stadt Helmstedt — 1922/45 nach Ernennung zum „Oberlandwirtschaftskammerrat“ Leiter der Abteilung Landtechnik bei der Landwirtschaftskammer Brandenburg — 1948/49 Professor für Landmaschinenkunde und Leiter des Landmaschineninstituts der Universität Greifswald — 1949 Promotion an der Technischen Universität Berlin mit einer „Untersuchung der Bauarten von Gespann-Ackereggen als Grundlage der Normung“ — 1950/55 Leitung des neugegründeten Instituts für Technik der Hessischen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim am Rhein — 1954 Verleihung der Max-Eyth-Denkminze in Silber durch die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

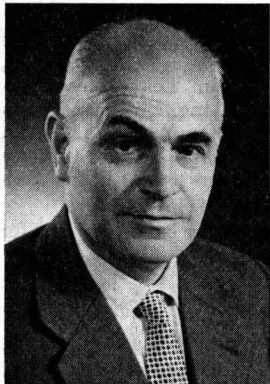
Dipl.-Ing. Willi Hanke †

Der langjährige stellvertretende Geschäftsführer der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung (LAV), Dipl.-Ing. *Willi Hanke*, ist am 7. Juni 1969 im Alter von 66 Jahren einem Herzschlag erlegen.

Willi Hanke wurde am 15. Januar 1903 in Kirchhain (Niedersachsen) geboren, studierte an der Technischen Hochschule Dresden Maschinenbau und schloß dort sein Studium im Jahre 1927 mit der Diplomprüfung ab. Nach kurzer Industrietätigkeit ist er von 1928 an ununterbrochen 40 Jahre für den „Verband der Deutschen Landmaschinen-Industrie (LMV)“, der heutigen „Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung (LAV)“, tätig gewesen. Bekannt sind seine zielstrebigsten Bemühungen um den Wiederaufbau des Verbandes nach dem Kriege, um die Förderung des Landmaschinen- und Ackerschlepperexportes und die Straffung des Ausstellungswesens. Durch seine besondere technisch-mathematische Begabung und Neigungen war er ein verständiger Förderer der landtechnischen Wissenschaft, was auch dadurch zum Ausdruck kam, daß er jahrelang ehrenamtlicher Schriftleiter der „Landtechnischen Forschung“ war. Sein lauterer Charakter und aufrichtiges Wesen sichern ihm im Kreise seiner Freunde und Fachkollegen ein ehrendes Andenken.

Professor Hans Sack 70 Jahre

Am 28. Juni feierte Prof. emerit. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. *Hans Sack* in Aachen die Vollendung seines siebzigsten Lebensjahres. Ein reich bewegtes und teilweise tragisch verlaufenes Leben liegt hinter ihm — alle guten Wünsche seiner Freunde und Fachkollegen begleiten ihn und seine Familie aus diesem Anlaß ins begonnene neue Dezennium.



Nach dem Studium des allgemeinen Maschinenbaus¹⁾ an der Technischen Hochschule in Dresden und Danzig tritt *Hans Sack* 1923 als Prokurist in das Sacksche Familienunternehmen, die Pflugfabrik Rud. Sack KG, Leipzig, ein, der er ab 1926 auch als persönlich haftender Gesellschafter angehört. Unter seiner technischen Leitung wird das Fabrikationsprogramm, das bis 1923 vorwiegend Geräte für Gespannzug umfaßte, durch systematische Entwicklungsarbeit um die durch die Motorisierung der Landwirtschaft notwendigen Geräte für Schlepperzug erweitert.

Der Unkrautstriegel wurde entwickelt und die dänische Zweiradhacke zum Vielfachgerät umgebaut. Ackerwagen mit Achsschenkelenkung und Drillmaschinen mit stufenlosem Getriebe folgten. In seiner Doktorarbeit¹⁾ befaßte er sich mit einem Maulwurfsfrägerät, das bei der Trockenlegung der Zuidersee Anwendung fand.

Eine besonders schwierige Aufgabe meistert er, indem er die Fabrikation durch Großserienfertigung, die er auf einer Studienreise in die USA kennengelernt hatte, rationalisiert. Die Graugießerei mit einer monatlichen Leistung bis zu 200 t stellt er auf Fließarbeit um. In der Siemens-Martin-Stahlgießerei wird mit dem Sandslinger geformt. Die ausgedehnte Gesenkschmiede wird modernisiert, so daß Schmiedestücke mit hoher Genauigkeit hergestellt werden konnten. Durch Vergüten der Bauteile wird die Festigkeit der Pflüge und anderer Landmaschinen so gesteigert, daß sie einen entscheidenden Qualitätsvorsprung vor anderen Fabrikaten erlangten. Für die in den dreißiger Jahren in der Landmaschinenindustrie geltenden Maßstäbe waren die Fertigungsmethoden bei Rud. Sack als besonders fortschrittlich zu bezeichnen. Als *Hans Sack* am 1. April 1939 als persönlich haftender Gesellschafter bei Rud. Sack ausscheidet, ist die Belegschaft in den 16 Jahren seines Wirkens auf fast das Doppelte (2500 Mann) angestiegen.

Er gründet in demselben Jahr in Leipzig eine Spezialfabrik für Kartoffel- und Rübenerntemaschinen, die sich trotz der Ungunst der Zeit — er war im Zweiten Weltkrieg drei Jahre als Reserveoffizier eingezogen — günstig entwickelte und bei Kriegsende bereits eine Belegschaft von 175 Mann hatte. Bekannt ist die Entwicklung und der Bau der ersten Kartoffelvollerntemaschine „Schatzgräber“.

Nach seiner Rückkehr vom Wehrdienst wandelten sich die Verhältnisse in Leipzig durch die Besetzung entscheidend. Versuchsgut, Wohnhaus und Kapitalbeteiligung an der Fa. Rud. Sack wurden durch „Bodenreform“ und „Volksentscheid“ enteignet. In seiner Fabrik mußte *Hans Sack* Reparationsaufträge abwickeln, konnte jedoch als privater Unternehmer weiterarbeiten. Im Oktober 1948 wird *Hans Sack* verhaftet und im

¹⁾ *Hans Sack* — geboren am 28. Juni 1899 in Leipzig — 1917 Abitur an der Oberrealschule in Leipzig — 1917/18 Teilnahme am Ersten Weltkrieg — 1919/20 Studium des Maschinenbaus an der TH Dresden bis Vorexamen — 1920/21 Ingenieur bei Rud. Sack KG, Leipzig; Einrichtung einer Abteilung Schlepperpflüge — 1921/23 Beendigung des Studiums an der TH Danzig; Diplomprüfung mit Auszeichnung — 1922/24 Studienreise nach USA — 1924/39 Prokurist und technischer Leiter (ab 1926 persönlich haftender Gesellschafter) der Pflugfabrik Rud. Sack KG, Leipzig — 1933 Promotion an der TH Danzig mit einer Arbeit über ein neues maschinelles Dränverfahren zum Dr.-Ingenieur — 1939 Ausscheiden aus der Firma Rud. Sack und Gründung einer eigenen Spezialfabrik für Kartoffel- und Rübenerntemaschinen in Leipzig (Sonderbau von Landmaschinen Dr.-Ing. Hans Sack KG, Leipzig) — 3 Jahre Kriegsdienst im Zweiten Weltkrieg als Reserveoffizier der Luftnachrichtentruppe — 1945 teilweise Enteignung durch „Bodenreform“ und „Volksentscheid“ — 1948 Verurteilung wegen „wirtschaftlicher und politischer Vergehen“ zu 3 Jahren Gefängnis und Vermögensseizung — 1951 Flucht nach Westdeutschland — 1951 Technischer Geschäftsführer der Landmaschinenfabrik Essen GmbH — 1954 Geräteentwicklung des Hanomag-Combित्रac-Systems in Hannover — 1958/66 Ordinarius an der TH Aachen auf dem neuerrichteten Lehrstuhl für Landtechnik und Direktor des Instituts für Landtechnik sowie Betreuung des Lehrgebiets „Maschinenzeichnen“ — 1958 Verleihung der Würde des Doktor-Ingenieurs E. h. durch die TH München.

Zuge eines Wirtschafts- und anschließenden politischen Prozesses zu insgesamt drei Jahren Gefängnis und Vermögensseizung verurteilt. Noch während seiner Haft wurde ihm die Übernahme einer Professur für Landmaschinen bzw. die Leitung des Zentralen Entwicklungsbüros für Landmaschinen angeboten. Vorzeitig entlassen, floh er 1951 mit seiner Familie.

Er übernimmt im selben Jahr die technische Geschäftsführung der Landmaschinenfabrik Essen, die als selbstständiges Unternehmen aus der ehemaligen Kruppschen Landmaschinenfabrik hervorgegangen ist. Als 1954 die Gerätekonstruktion der Landmaschinenfabrik Essen und der Landmaschinenfabrik Hannover in Hannover zusammengezogen wird, leitet *Sack* die Geräteentwicklung des Hanomag-Combित्रac-Systems.

1958 erhält Dr.-Ing. *H. Sack* einen ehrenvollen Ruf an die Technische Hochschule Aachen als Ordinarius für Landtechnik und Direktor des neuerrichteten Instituts für Landtechnik, wo er zugleich die Pflichtvorlesung „Maschinenzeichnen“ für die Studierenden des Maschinenbaus übernimmt (1958: 1003 Studienanfänger).

Die Technische Hochschule München ehrte Prof. *H. Sack* noch im November desselben Jahres in Würdigung seiner Verdienste um die Förderung der mechanischen Hackfruchternte mit der Verleihung der Ehrendoktorwürde. Bereits 1953 hat ihm die Max-Eyth-Gesellschaft die Max-Eyth-Gedenkmünze verliehen.

Wegen einer heimtückischen Krankheit, die ihn in seiner Lehrtätigkeit mehr und mehr behinderte, ließ sich Professor *Sack* 1966 emeritieren und lebt seitdem im wohlverdienten Ruhestand.

Professor Heinz Speiser 70 Jahre

Am 14. Juni vollendete Prof. Dipl.-Ing. Dr. sc. nat. *Heinz Speiser* in Hannover-Kirchrode in „jugendlicher“ Frische sein siebzigstes Lebensjahr. Er schied vor drei Jahren als Technischer Geschäftsführer aus der zur Rheinstahlgruppe gehörenden Landmaschinenfabrik Essen GmbH aus und kann auf einen abwechslungsreichen und interessanten Lebensweg¹⁾ zurückblicken.



In seinen Erinnerungen „Bewegte Jugendjahre“²⁾ erzählt der geborene Wiener humorvoll über den „unordentlichen Lebenslauf eines zeitweise ordentlichen Professors“, so u. a. wie er als außerordentlicher Studierender der TH Karlsruhe sein Vorexamen vier Wochen vor dem Abitur bestanden hat und schon 18 Monate darauf sein Hauptexamen an der TH München absolvierte. Nach der Diplomprüfung ging er als Assistent an

die Universität Halle zu Prof. Dr. *Benno Martiny* und arbeitete mit Prof. Dr. *Rudolf Bernstein* im Rübenernteausschuß der DLG mit. Nach kurzer Industrietätigkeit promovierte *Heinz Speiser* an der Universität Halle mit der Arbeit „Versuche zur Erprobung des Bernstein'schen Bodenschnittprüfers“ zum Dr. sc. nat. (*Bernstein, Martiny*).

¹⁾ *Heinz Speiser* — geboren 14. Juni 1899 in Wien — Oberrealschule in Heidelberg („Mittl. Reife“) — 1917/18 Kriegsdienst in der österreichischen Armee im Ersten Weltkrieg — Landwirtschaftliches Praktikum (*Speiser*) beabsichtigte ursprünglich Landwirtschaft zu studieren: „Nach zwei Jahren Praktikantenzeit konnte man damals mit der mittleren Reife auf die Landwirtschaftliche Hochschule in Hohenheim. Das war ein richtiges Studium...“ — ab 1920 außerordentlicher Studierender des Maschinenbaus an der TH Karlsruhe — 1925 Vorexamen an der TH Karlsruhe und Ablegung des Abiturs als Externer — 1926 Diplomhauptprüfung an der TH München — 1926/28 Assistent bei Prof. Dr. *Benno Martiny* und Mitarbeiter von Prof. Dipl.-Ing. Dr. *Rudolf Bernstein* an der Universität Halle — 1928 Industrietätigkeit bei der Landmaschinenfabrik Siedersleben & Co, Bernburg — 1929 Promotion an der Universität Halle — ein Jahr als Werkstudent in USA — Industrietätigkeit bei den Landmaschinenfabriken Dehne, Halberstadt, und Stoll, Torgau — 1939/45 Konstruktionsleiter bei der Pflugfabrik Rud. Sack, Leipzig — 1945/47 als technischer Vertreter der Zweigniederlassung Rud. Sack KG, Leipzig, in den Westgebieten leitet *Speiser* den Aufbau der Sack-Landmaschinenbau GmbH Hannover — 1947/53 Ordinarius und Institutsdirektor für Landtechnik an der Universität Kiel — 1953 erneute Industrietätigkeit als Vorstandsmitglied der Schlepperfirma Hanomag in Hannover — 1962/66 Geschäftsführer der Landmaschinenfabrik Essen — Lehrauftrag „Der Schlepper und sein Gerät“ an der TU Hannover.

²⁾ 2. Aufl. Schwäb. Gmünd: Verlag Lachenmaier 1964.
³⁾ Bodenbearbeitung. In: Handbuch der Landtechnik. Hrsg. Prof. Dr. C. H. Dencker. Hamburg u. Berlin: Verlag Paul Parey 1962.

Nach einem einjährigen Aufenthalt in USA als Werkstudent arbeitete Dr. **Heinz Speiser** bei verschiedenen bekannten Unternehmen der Landmaschinen-Industrie, so während des Zweiten Weltkrieges als Konstruktionsleiter bei der Pflugfabrik Rud. Sack in Leipzig. 1947 erfolgte die Berufung als ordentlicher Professor und Institutsdirektor an die Universität Kiel. Aber bereits 1953 kehrt Prof. **H. Speiser** zurück zur Industrie und wird Vorstandsmitglied der Schlepperfirma Hanomag in Hannover. Die TU Hannover gab ihm Gelegenheit, auch weiterhin Vorlesungen über das Lehrgebiet „Der Ackerschlepper und sein Gerät“ zu halten. Nach einigen Jahren zwang ihn eine schwere Erkrankung, seine Tätigkeit im Vorstand der Hanomag niederzulegen. Nach der Genesung übernahm Prof. **Speiser** die Geschäftsführung der Landmaschinenfabrik Essen.

Seine technischen Interessen lagen vor allem auf dem Gebiet der Bodenbearbeitung, Saat- und Pflanzenpflege und dem Zusammenspiel von Ackerschlepper und Gerät. Viele Konstruktionen und Patente zeugen davon. Prof. **H. Speiser** hat in vielen Gremien mitgewirkt, so war er lange Jahre im KTL-Vorstand, Vorsitzender der Max-Eyth-Gesellschaft, Obmann des Arbeitsausschusses „Schlepper“ im Normenausschuß Landmaschinen und Ackerschlepper und leitet zum zweiten Mal den Hannoverschen Bezirksverein des VDI als Vorsitzender. Literarisch hervorgetreten ist Prof. **Speiser** vor allem mit Arbeiten über die Wechselbeziehungen zwischen Schlepper und Arbeitsgerät und die Bodenbearbeitung³⁾, sowie mit Reiseberichten über Südamerika, Afrika, die USA und die Sowjetunion. Seine philosophischen Neigungen fanden ihren Niederschlag in den „Gedanken um die geistige Stellung der Technik, insbesondere der Landtechnik“ (1949) und im Aufzeichnen des Berufsbildes des „Ingenieurs im Dienste der Landwirtschaft“ (1964) bzw. in den „Wanderjahren des Landmaschineningenieurs“ (1966). Seine Liebhaberereien waren und sind: Wandern, Golfen und Musizieren.

Ad multos annos!

Professor Walter Renard 65 Jahre

Am 12. Mai 1969 beging Professor Dipl.-Ing. **Walter Renard** seinen 65. Geburtstag. Nach dem Studium an der Technischen Hochschule Dresden war er von 1929 bis 1934 Assistent am Landmaschineninstitut der Universität Leipzig und Leiter der Landmaschinenberatungsstelle der Landwirtschaftskammer Sachsen und anschließend zwei Jahre Leiter der Maschinen-, Geräte- und Bauabteilung des Reichsnährstandes in Berlin. Im Jahre 1936 wurde **Walter Renard** als außerordentlicher Professor für Landtechnik an die Universität Leipzig berufen. Nach dem Kriege hatte er ein eigenes Ingenieurbüro. Im Jahre 1949 wurde er als ordentlicher Professor und Direktor des Instituts für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft der neugegründeten Hochschule für Gartenbau und Landeskultur berufen, die sich später der Technischen Universität Hannover als IV. Fakultät anschloß. Hier hat er sich besonders Fragen der höheren Wirtschaftlichkeit von Gartenbaubetrieben durch Einsatz technischer Betriebsmittel gewidmet. Schwerpunkt der Forschungen sind die Technik und das Klima von Gewächshäusern, die die Gewächshaustechnik entscheidend verbessern. Neben Arbeiten über Gewächshausschattierungen und über den Winddruck an Glasseiben stehen zur Zeit Untersuchungen über Heizungssysteme und Kühlung der Gewächshäuser durch Ausnutzung des Verdunstungseffektes im Vordergrund der Forschung. Die in seinem Institut erarbeiteten Erkenntnisse wurden in zahlreichen Arbeiten veröffentlicht. Als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis, der einen wesentlichen Anteil am modernen technischen Stand des deutschen Gartenbaus hat, übt **Renard** zahlreiche ehrenamtliche Funktionen in seinem Fachgebiet aus. So ist er Mitglied des Prüfungsausschusses für Landmaschinen der DLG, der Sektion Technik in der Internationalen Gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft und der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Von 1964 bis 1966 war **Renard** Rektor der TU Hannover und von 1964 bis 1967 Mitglied des Präsidialausschusses der Westdeutschen Rektorenkonferenz.

Ernennungen

Universität Hohenheim (LH)

Dipl.-Ing. **Karl Maurer**, geboren am 20. März 1939 in Ottenbach/Württ., wurde zum Leiter der Landesanstalt für landwirtschaftliches Maschinen- und Bauwesen am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim ernannt. Dipl.-Ing. **K. Maurer** studierte an der Universität Stuttgart (TH) Maschinenbau, legte am 30. Juni 1965 seine Diplomprüfung ab und war seitdem als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim tätig.

Universität Hohenheim (LH)

Der apl. Prof. Dr. agr. **Udo Riemann**, geboren am 29. November 1926 in Annaberg/Sachsen, wurde mit Wirkung vom 1. Juni 1969 zum Vorsteher der Abteilung „Technik der Tierproduktion“ am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim ernannt. Prof. **U. Riemann** war zuvor als Privatdozent und wissenschaftlicher Rat am Institut für Landtechnik der Universität Kiel tätig.

Universität Hohenheim (LH)

Am Institut für Landtechnik der Universität Hohenheim wurde mit Wirkung vom 30. April 1969 eine Abteilung „Obst-, Gemüse- und Weinbau“ eingerichtet. Zum Leiter dieser Abteilung wurde Akademischer Oberrat Dr.-Ing. **Eberhard Moser**, geboren am 20. Oktober 1926 in Brenner, Krs. Wangen i. Allgäu, ernannt. Dr.-Ing. **E. Moser** war seit Abschluß seines Studiums an der Universität Stuttgart (TH) als wissenschaftlicher Assistent und Mitarbeiter am gleichen Institut tätig.

Dem Institut für Landtechnik wurde ferner eine Abteilung für landwirtschaftliches Bauwesen angegliedert.

Promotionen

Universität Göttingen

Dipl.-Ing. **Rudolf Thaeer**, geboren am 29. Juni 1913 in Jena, promovierte an der Universität Göttingen mit einer am Institut für Landmaschinenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode angefertigten Arbeit über „Das Kühlen gedämpfter Kartoffeln“ zum Dr. sc. agr. (**F. Wieneke, B. Meyer**). Dr. sc. agr. **Rudolf Thaeer** ist seit 1956 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Landmaschinenforschung der FAL Braunschweig-Völkenrode.

Universität Göttingen

Dipl.-Ing. **Frithjof Schoedder**, geboren am 3. Juli 1930 in Neheim (Ruhr), promovierte am 10. Juli 1969 an der Universität Göttingen mit einer am Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode angefertigten Arbeit über das Thema „Mechanische Entwässerung von Kartoffeln“ zum Dr. sc. agr. (**F. Wieneke, Wette**). Dr. sc. agr. **F. Schoedder** ist seit 1. Oktober 1963 wissenschaftlicher Mitarbeiter am dem genannten Institut.

Universität Hohenheim (LH)

Dipl.-Landw. **Fritz-Dietrich Keim**, geboren am 13. November 1936 in Münster (Westf.), promovierte am 30. April 1969 an der Universität Hohenheim mit einer am dortigen Institut für Landtechnik durchgeführten Arbeit über die „Mechanisierung von Heuernteverfahren in Mähweidebetrieben des süddeutschen Grünlandgürtels“ zum Dr. sc. agr. (**Segler, Reisch**). Dr. sc. agr. **F.-D. Keim** ist seit 1. Mai 1966 wissenschaftlicher Mitarbeiter am genannten Institut.

Universität Hohenheim (LH)

Dipl.-Ing. **Klaus P. Merz**, geboren am 25. Februar 1940 in Frankenthal (Pfalz), promovierte am 16. Juli 1969 an der Universität Hohenheim mit einer am dortigen Institut für Landtechnik als wissenschaftlicher Mitarbeiter durchgeführten Arbeit über die „Methoden der Produktforschung am Beispiel des Mähreschers im OECD-Gebiet Europas“ zum Dr. sc. agr. (**Segler, Plate**). Dr. sc. agr. **K. P. Merz** ist seit 1. September 1968 bei der Firma Zentra, Albert Bürkle K. G., Apparatebau, Schönaich (Württ.), als Technischer Marktforscher tätig.

Universität Hohenheim (LH)

Dipl.-Landw. **Hans-Joachim Roos**, geboren am 3. Mai 1938 in Dessau (Anhalt), promovierte am 16. Juli 1969 an der Universität Hohenheim mit einer am dortigen Institut für Landtechnik als wissenschaftlicher Mitarbeiter durchgeführten Arbeit über das Thema „Der Getreidespeicher im landwirtschaftlichen Betrieb“ zum Dr. agr. (**Segler, Schoch**). Dr. agr. **H.-J. Roos** ist seit 1. Januar 1967 wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für ländliche Siedlungsplanung und Entwerfen an der Universität Stuttgart (TH).

Technische Hochschule München

Dipl.-Landw. **Dieter Hannusch**, geboren am 4. März 1940 in Berlin, promovierte am 27. Februar 1969 an der Landwirtschaftlichen Fakultät der TH München mit einer am Institut für Landtechnik in Weihenstephan gefertigten Arbeit über das Thema „Der Umbau von Milchviehställen als Ergebnis funktioneller, bautechnischer und investitionsabhängiger Überlegungen“ zum Dr. agr. (**Eichhorn, Gebhard**). Dr. agr. **Dieter Hannusch** ist seit Oktober 1964 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landtechnik in Weihenstephan.

DK 631.17(092) Lebensbeschreibungen. Biographien

- 5248 Professor Dr.-Ing. Sazi Ipek †. Grundle. Landtechn. 18 (1968) Nr. 5, S. 200.
 5249 Dr.-Ing. habil. Walter Koenig Honorarprofessor an der Technischen Universität Berlin. Grundle. Landtechn. 18 (1968) Nr. 6, S. 237.
 5250 Dr.-Ing. Walter Mertens †. Grundle. Landtechn. 18 (1968) Nr. 4, S. 160.
 5251 Dipl.-Ing. Dr. Helmut Rosstrucker, a. o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur Wien. Grundle. Landtechn. 18 (1968) Nr. 6, S. 237.

DK 631.171 Mechanisierung der Landwirtschaft

- 5252 ● Mathes, Gerald: Untersuchungen über die Grenzen der Mechanisierung im Weinbau. Diss. Univ. Hohenheim 1967 (Preuschen, Reichs).
 5236 Rehr, K.: Optimale Mechanisierung als Entscheidungsproblem. Bodenkultur Wien 19 (1968) H. 4, S. 358/64. 1 B., 8 Q.
 5253 ● Schinke, E.: Die Mechanisierung landwirtschaftlicher Arbeiten in der Sowjetunion. Osteuropastudien der Hochschulen des Landes Hessen. Bd. 38. Wiesbaden: Verl. O. Harrasowitz 1967.
 5254 Zihlmann, F.: Landtechn. Probleme der Innenmechanisierung. Traktor/Landmasch. 30 (1968) Nr. 12, S. 787/90; Nr. 13, S. 861/67.

DK 631.172 Motorisierung der Landwirtschaft

- 5255 Vollers, J. A.: 150 000 trekkers (150 000 Schlepper für Land- und Gartenbau in Holland). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 9, S. 871/78. 2 B., 8 T., holl.
 5256 Zimmermann, M.: How much does tractor power cost? (Was kostet die Schlepperenergie?). Implement & Tractor 82 (1967) Nr. 19, S. 22/25. 1 B., 3 T.

DK 631.2 Landwirtschaftliches Bauwesen

- 5257 Zimmermann, G.: Kompaktbauweise in der Landwirtschaft. Intern. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 3, S. 340/45. 6 B.

DK 631.22 Gebäude für die Viehhaltung. Ställe. Stallentmistung

- 5258 Braak, A. E. van de, und F. J. Grommers: De afstelling van de hangketting (Die Aufstellung von Hängeketten für das Rindvieh). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 7, S. 649/51. 1 B., 2 T., holl.
 5259 Campbell, L. E., und L. M. Lucas: An environmental control system for poultry research facilities (Ein Klimatisierungssystem für Geflügelversuchsanlagen). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 376/79, 383. 10 B., 1 T., 6 Q.
 5260 Dittert, P.: Vergleichende Untersuchungen von Windabweisern für Stalllüfter. Grundle. Landtechn. 19 (1969) Nr. 1, S. 21/24. 18 B., 2 T.
 5261 Givens, R. L., W. N. Garrett, T. E. Bond und S. R. Morrison: Activity of beef cattle with stalls (Das Verhalten von Masttrindern in Boxenlaufställen). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 374/75, 383. 3 B., 2 T.
 5262 Hangelbroek, P. B.: Kunststoftoepassingen in landbouwbouwerijgebouwen (Kunststoffanwendung in Gebäuden der Landwirtschaft). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 11, S. 1045/48. 4 B., holl.
 5263 Haš, S., und M. Ruml: Parametry systémů pro ultrafialové ozařování zvířat (Kennwerte der Systeme für die UV-Strahlung der Tiere). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 8, S. 463/75. 10 B., 11 Q., tschech.
 5264 Janáček, K.: Stallbauten für die Intensivgeflügelhaltung in der ČSSR. Inter. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 1, S. 88/92. 6 B.
 5265 ● Muß, P.: Zur Ökonomik von Futter-Konservierungsverfahren und Stallformen der Rindviehhaltung auf verschiedenen Standorten. KTL-Ber. üb. Landtechn. Nr. 119. Wolfratshausen 1968. 275 S., 29 B., 51 T.
 5152 Ness, E.: Untersuchungen und Empfehlungen zur Anwendung von Kunst- und Tageslicht in landwirtschaftlichen Produktionsbauten. Arch. f. Landtechn. 7 (1968) H. 2, S. 147/88. 6 B., 10 T., 27 Q.
 5177 Nieuwenhuis, H.: Intern hooitransport (Der Heutransport vom Lager zum Stall). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 463/64. 1 B., holl.
 5266 Steffen, G., A. E. Förster und P. Muß: Der Kapitalbedarf für Gebäude der Rindviehhaltung bei verschiedenen Aufstellungsformen und Bestandsgrößen. Ber. üb. Landwirtschaft 45 (1967) H. 2, S. 203/22. 4 B., 4 T., 18 Q.
 5267 ● Tol, J. C.: Isolatie van stallen (Isolation von Ställen). Veröffentl. Nr. 41 des Inst. voor Landbouwbouwerijgebouwen, Wageningen, 1968. 34 S., 41 B., holl.
 5268 Vales, J., und S. Haš: Automatické řízení světelného režimu v drůbežárnách (Automatische Lichtsteuerung in den Geflügelställen). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 8, S. 477/83. 3 B., 4 Q., tschech.
 5269 Velebil, M., L. Domanský und M. Chalupa: Hodnocení účinnosti různých technických řešení stání z hlediska stupně znečištění dojníc (Untersuchungen über den Verschmutzungsgrad von Milchvieh bei verschiedenen Aufstellungssystemen). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 11/12, S. 609/21. 12 B., 8 T., 9 Q., tschech.

DK 631.23 Gewächshäuser

- 5270 Chačatryan, G. S.: Vlijanie solnečnoj radiacii na temperaturnyj režim parnika (Einfluß der Sonneneinstrahlung auf die Temperatur in Gewächshäusern). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 9, S. 44/45. 2 B., 2 Q., russ.
 5271 Downs, R. J.: Why the phytotron? (Einsatz des Phytotrons in der Landtechnik). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 3, S. 142/43. 2 B.
 5272 Hill, A. C.: A special purpose plant environmental chamber for air pollution studies (Ein Spezialgewächshaus zur Untersuchung von Pflanzenschädigungen durch Luftverunreinigungen). J. Air Pollution Control Assoc. 17 (1967) Nr. 11, S. 743/48. 7 B., 10 Q. Ref. in: Staub - Reinhalt. Luft 28 (1968) Nr. 8, S. 344.

- 5273 Neubauer, L. W., und F. P. Zscheile: A phytotor that rotates to admit maximum sunlight (Ein rotierendes Gewächshaus zum Einstellen eines Maximums an Sonnenlicht). J. agric. Engng Res. 13 (1968) Nr. 3, S. 266/79. 9 B., 4 T., 12 Q.
 5274 Piljugina, V. V.: Sistema avtomatičeskogo regulirovanija uvlaženija v parnikach (Regelung der Luftfeuchtigkeit in einem Gewächshaus). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 12, S. 37/39. 2 B., 3 Q., russ.
 5275 Roberts, J. A. F., und J. S. Cole: An automatically programmed environmental tunnel (Ein automatisch programmierter Klimakanal). J. agric. Engng Res. 13 (1968) Nr. 3, S. 254/65. 4 B., 5 T., 18 Q.

DK 631.243.24 Futtersilos

- 5276 ● Verfahren der Halmfuttermittelgewinnung. Mitt. d. Ges. d. Freunde d. FAL Braunschweig-Völknerode, Heft 5 (1968). 78 S.
 5277 Blažek, J.: Otázky provozní spolehlivosti spodních vybiracích strojů na siláž z věží (Beitrag zur Betriebssicherheit der Untenentnahme-einrichtung aus Hochbehältern). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 6, S. 337/48. 4 B., 8 T., tschech.
 5278 Chrapáč, E. I.: Obosnovanie parametrov pogruzčikov silosa i grubych kormov (Ermittlung der Kräfte an Silofräsen). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 25/28. 4 B., 1 T., 3 Q., russ.
 5279 Fiala, J., H. Mašková und J. Květoň: Hodnocení délky řezanky ke konzervaci píce ve věžích (Die Bewertung der Häcksellänge bei der Futtermittelkonservierung in Hochsilos). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 5, S. 287/300. 3 B., 6 T., 7 Q., tschech.
 5280 Fiala, J.: Objemová hmotnost siláže a senáže a využití prostoru ve věžových silech (Volumgewicht der Silage und des Halbheues und Ausnützung des Siloraums in Hochbehältern). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 6, S. 325/36. 10 B., 5 T., 7 Q., tschech.
 5281 Honig, H.: Der Einfluß siliertechnischer Maßnahmen auf das Konservierungsergebnis. Mitt. d. Ges. d. Freunde d. FAL Heft 5 (1968) S. 17/31. 7 B., 2 T., 6 Q.
 5282 Kozák, A.: [Moderne Methoden der Futterlagerung und Konservierung]. Járnuvek, Mezőgazdasági Gépek 15 (1968) Nr. 12, S. 451/57. 18 B., 3 Q., ungar.
 5283 Mašková, H., und J. Havelík: Výroba zaváděných siláží a senáží ve věžových silech (Die Bereitung von Vorwelk- und Halbheuslagen in Hochbehältern). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 6, S. 313/324. 3 B., 4 T., 17 Q., tschech.
 5284 Mustafajev, M. M.: Issledovanie frezbarabana silosopogruzčika (Untersuchungen an der Trommel einer Silofräse). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 12, S. 39/40. 2 B., 4 Q., russ.
 5174 Nazarov, G. N., und I. G. Kačarava: Opredelenie optimal'nych parametrov vertikal'nogo šneka vygružčika silosa iz bašen (Optimale Parameter von vertikaler Förderschnecke an Obenentnahmefräsen). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 29/32. 7 B., 2 Q., russ.
 5285 Preininger, M.: Příspěvek k stanovení optimálního průměru a výšky silážní věže (Beitrag zur Bestimmung des optimalen Verhältnisses von Silobehälterdurchmesser und -höhe). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 11/12, S. 573/76. tschech.
 5286 Schukking, S., und Q. P. M. van Bijsterveld: Ervaringen met de Harvestore (Erfahrungen mit dem Harvestore-Silo). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 9, S. 815/24. 3 B., 9 T., holl.
 5239 Souhrada, J.: Požadavky na výkonnost linky pro sklizeň a dopravu píce do věží ve vztahu k délce doby jejich plnění (Forderung an die Förderleistung der Maschinenkette bei der Grünfütterternte zur Beschickung von Silotürmen hinsichtlich der Fülldauer). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 7, S. 395/400. 1 B., 1 T., 5 Q., tschech.
 5287 Zimmer, E.: Fragen des Futterbaues und der Siliertechnik. Mitt. d. Ges. d. Freunde d. FAL Heft 5 (1968) S. 7/9. 2 B.

DK 631.243.32 Getreidesilos

- 5288 Čandric, V.: Achteckige Silos und deren Ausführung in Gleitbauweise ab überkante Fundamentplatte. Mühle 104 (1967) H. 41, S. 617/18, 621/22. 24 B., 2 Q.
 5289 Kneschke, G.: Verringerung der Brückenbildung bei gebunkerten feinstkörnigen Schüttgütern. Aufbereitungs-Technik 9 (1968) Nr. 12, S. 603/08. 6 B., 2 Q.
 5290 Sutherland, J. W.: Control of insects in a wheat store with an experimental aeration system (Insektenbekämpfung in einem Weizenlager mit einer versuchsweisen Kaltbelüftung). J. agric. Engng Res. 13 (1968) Nr. 3, S. 210/19. 6 B., 2 T., 9 Q.
 5291 Theimer, O. F.: Getreidelagerung in freistehenden Rundzellen aus Stahlbeton. Mühle 104 (1967) H. 21, S. 319/21. 16 B.
 5292 Theimer, O. F.: Über das Fließverhalten von Schüttgütern in Silos und Bunkern. Mühle 105 (1968) H. 8, S. 93/94; H. 9, S. 115/16; H. 10, S. 138, 141. 17 B., 2 Q.

DK 631.27 Zäune. Einfriedungen. Elektrozaun

- 5293 Elektrische Weidefrasterung angesloten op spanninggevers met batterijvoeding (Elektrischer Weidezaun mit Batterieanschluß). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 491/92. holl.
 5153 ● Reinhard, H.-J.: Untersuchungen über die Einwirkung von nicht-sinusförmigen Wechselströmen auf den menschlichen und tierischen Organismus. Diss. TH Braunschweig 1967.

DK 631.3 Landmaschinen. Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte

- 5294 ● Gommel, W.: Landmaschinen. Grundlagen und Wirkungsweise kurz gefaßt. 4. Aufl. Stuttgart: Verl. E. Ulmer 1967.

DK 631.3-7 Landmaschinen. Bedienung. Wartung. Pflege. Instandhaltung

- 5295 *Marszewski, W.*: Die Reparaturbasis für die Landtechnik in Polen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 5, S. 568/72.
- 5296 *Rest, D. J.*: Serviceability as a design focus (Pflegemöglichkeit als Gesichtspunkt für die Konstruktion für Maschinen in Entwicklungsländern). Farm mach. design engng 1 (1967) Nr. 12, S. 17/19. 5 B., 2 Q.
- 5297 *Seliwanow, A.* (UdSSR): Zur Wartung und Instandsetzung von Maschinen. Intern. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 4, S. 431/38. 6 B.

DK 631.3.001.4 Landmaschinen. Prüfwesen

- 5298 *Boltzlar, P.*, und *J. Szeibert*: Schnellprüfungen von Landmaschinen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 5, S. 572/78. 5 B.
- 5299 *Maanen, J. van*, und *A. J. Helwig*: Toelichting op de trektest (Erläuterung des Schleppertests). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 475/81. 2 B., 2 T., Nr. 6, S. 582/83, holl.
- 5300 *Stepanjan, E.*, und *A. Schtscheglow* (UdSSR): Internationale Vergleichsprüfung von Traktorpflügen zum Schnelldpflügen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 6, S. 675/79. 3 B., 14 Q.
- 5301 *Zimmerman, M.*: Toward "service-proof" farm machinery (Verbesserung der Betriebssicherheit von Landmaschinen durch werkseitige Einsatzprüfung). Implement & Tractor 83 (1968) Nr. 1, S. 43/47. 4 B., 1 T.

DK 631.3.001.5 Landmaschinen. Wissenschaftlich-technische Untersuchungen. Forschung

- 5302 *Dubrovskij, A. A.*: Racional'nye osnovy nauchnogo eksperimenta v zemledel' českoj mehanike (Grundlagen rationaler Versuchsdurchführung in der Landtechnik). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 1/6. 7 B., russ.

DK 631.3.004.6 Landmaschinen. Haltbarkeit

- 5303 *Radaj, D.*: Ermittlung der Belastbarkeit von Fahrzeugen auf Ersatzfahrbahnen in einem abgekürzten Verfahren. Automob.-techn. Z. 70 (1968) Nr. 8, S. 294/96 und Nr. 11, S. 395/98.
- 5304 *Pajkin, M. M.*, u. a.: Povyšenie iznosostjokosti prutkovych transportov kartofeleuboročnyh mašin (Erhöhung der Lebensdauer von Siebketten-Förderbänder an Kartoffelelementmaschinen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 9, S. 23/24. 5 B., 2 Q., russ.
- 5305 *Tarbybaev, F. N.*: Nadežnost' i dolgovečnost' karkasa traktornych šin (Betriebssicherheit und Lebensdauer von Schlepperreifen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 10, S. 16/18. 4 B., 1 T., 4 Q., russ.

DK 631.3.012 Landmaschinen. Fahrwerk

- 5306 *Strel'bickij, V. F.*: Dinamometrirovanie kosoustanovlennych i naklonnych koles (Messung des Rollwiderstandes der Stützräder von Scheibenpflügen unter dem Einfluß von Radneigungs- und Radrichtungswinkel). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 12, S. 18/20. 4 B., 1 T., russ.

DK 631.31 Bodenbearbeitungsmaschinen und -geräte

- 5307 *Poesse, G. J.*, und *J. Boer*: Grond en werktuig (Bodenbearbeitung und Bodenbearbeitungswerkzeuge). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 7, S. 627/28; Nr. 8, S. 769/72; Nr. 9, S. 853/56; Nr. 10, S. 907/11; Nr. 11, S. 1065/69; Nr. 12, S. 1165/69. 25 B., 21 Q., holl.
- 5308 *Slawow, S.* (Bulgarien): Probleme der Vibrationsbodenbearbeitung. Intern. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 1, S. 51/54. 8 B.
- 5309 *Zumbach, W.*: Eignung und Wirtschaftlichkeit moderner Bodenbearbeitungsgeräte und -maschinen. Traktor/Landmasch. 30 (1968) Nr. 7, S. 467/72; Nr. 8, S. 544/52; Nr. 9, S. 615/24; Nr. 10, S. 690/96. 28 B., 11 Q.

DK 631.311.5 Grabmaschinen. Grabenreinigung

- 5310 *Apparecchiatura meccanica per la pulizia della rete scolante* (Ein Grabenräum- und Planiergerät). Macch. Mot. agric. 26 (1968) Nr. 1, S. 123, 125. 2 B., ital.

DK 631.312 Pflüge

- 5311 *Klooster, J. J.*, und *D. Foeken*: Technische gegevens van twee- en driescharige wentelploegen (Technische Daten über zwei- und driescharige Drehpflüge auf dem deutschen Markt). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 9, S. 829/36. 1 B., 2 T., holl.
- 5312 *Klooster, J. J.*: Ploegdemonstratie in Oostelijk Flevoland (Pflügvorführung in Holland). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 12, S. 1157/60. 5 B., holl.
- 5313 *Koreškov, V. I.*: Rasčet na pročnost' treugol'noj ramy šestikorpurnogo polunavesnogo pluga k traktoru T-4 (Berechnung des Dreieckrahmens eines Sechsschar-Aufsattelpfluges). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 9, S. 31/34. 4 B., 2 T., 4 Q., russ.
- 5246 ● *Poel, J. M. G. van de*: Oude Nederlandse ploegen (Alte holländische Pflüge). Rijksmuseum voor Volkskunde „Het Nederlands Openluchtmuseum“, Arnhem 1967. 72 S., 50 B. Buchbespr. in: Landbouwmecan. 19 (1968) Nr. 5, S. 502, holl.
- 5300 *Stepanjan, E.*, und *A. Schtscheglow* (UdSSR): Internationale Vergleichsprüfung von Traktorpflügen zum Schnelldpflügen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 6, S. 675/79. 3 B., 14 Q.

DK 631.312.3 Bodenfräsen. Pflugmaschinen

- 5314 *Addm, E.*: [Möglichkeiten der Ausgestaltung von gesteuerten Rotorhacken für die Bodenbearbeitung in Obstkulturen]. Járnművek, Mezőgazdasági Gépek 14 (1967) Nr. 11, S. 421/30. 14 B., 4 T., 10 Q., ungar.
- 5315 *Gurov, I. N.*, und *E. B. Burtjkin*: Gidrostatičeskaja peredača frezernogo kultivatora so stupenčatoj regulirovkoj oborotov rotora (Zweistufiges hydrostatisches Getriebe für Bodenfräsen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 11, S. 25/26. 2 B., russ.
- 5316 *Vinogradov, V. I.*, und *Ju. S. Leont'ev*: Vzaimodejstvie rotačionnych rabočich organov s počvoj (Wechselwirkung zwischen rotierenden Werkzeugen und Boden). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 9, S. 29/31. 4 B., 2 Q., russ.

DK 631.312.633 Dränpflüge. Dränrohrlegemaschinen

- 5317 *Bellin, K.*: Über Dränrohre aus Ton und Kunststoff. Baugewerbe 18 (1968) Nr. 10, S. 646/51.
- 5163 *Lokker, W. C.*: Automatische diepteregeling op een draineermachine (Automatische Tiefenregelung bei einer Dräniermaschine). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 8, S. 739/40. 2 B., holl.
- 5318 *Subetz, W.*, und *A. Muraschko* (UdSSR): Technische und ökonomische Vorteile der PVP- und PVC-Dränung. Intern. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 4, S. 417/21. 5 B., 3 T.

DK 631.312.8 Scheibenpflüge

- 5319 *Strel'bickij, V. F.*: Sposoby povyšeniya ustojčivosti choda nesimetričnyh diskovyh luščil'nikov (Verbesserung der Spurhaltung von Scheibenpflügen mittels dreier Stützräder). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 10, S. 22/25. 3 B., 1 T., 4 Q., russ.
- 5306 *Strel'bickij, V. F.*: Dinamometrirovanie kosoustanovlennych i naklonnych koles (Messung des Rollwiderstandes der Stützräder von Scheibenpflügen unter dem Einfluß von Radneigungs- und Radrichtungswinkel). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 12, S. 18/20. 4 B., 1 T., russ.

DK 631.316.4 Hackmaschinen. Ausdünngeräte

- 5320 *Chemical versus mechanical beet thinning* (Chemische contra mechanische Rübenvereinzelnung). Farm Impl. Machin. Rev. 93 (1967) Nr. 1107, S. 674/76. 8 B., 2 T.
- 5321 *How electronics are affecting agricultural engineering* (Elektronische Abtastung mehrerer Reihen beim Rübenverziehen; elektronisch gesteuertes Kartoffellegegerät). Farm Impl. Machin. Rev. 93 (1967) Nr. 1108, S. 736/37. 4 B.
- 5322 *Beet thinning by applying chemicals* (Rübenvereinzelnung durch Herbizide). Farm Impl. Machin. Rev. 94 (1968) Nr. 1118, S. 468. 2 B.
- 5323 *Lalor, W. F.*, und *W. F. Buchele*: In flame weeding: what's new? (Ein Flammenkultivator für den Maisbau). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 4, S. 234/35. 2 B.
- 5324 *Strooker, E.*: Tastdunners voor het bietendunnen (Selektive Ausdünngeräte für das Rübenverziehen). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 435/38. 4 B., holl.
- 5325 *Strooker, E.*: De Engelse bietenteler op een tweesprong (Die englischen Rübenerezeuger an einem Scheideweg). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 8, S. 729/35. 12 B., holl.

DK 631.319 Geräte für Bestellung und Pflege der Pflanzen (Häufelgeräte, Pflanzlochgeräte . . .)

- 5323 *Lalor, W. F.*, und *W. F. Buchele*: In flame weeding: what's new? (Ein Flammenkultivator für den Maisbau). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 4, S. 234/35. 2 B.
- 5326 *Scholz, B.*: Reihenweite und Kartoffelpflege. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 7, S. 191/93.

DK 631.331 Sämaschinen. Drillmaschinen

- 5327 *Hansen, H.*: From a bent piece of wire . . . (Scheibenloses Einzelkornsägerät für Mais). Implement & Tractor 83 (1968) Nr. 16, S. 18/20. 3 B.
- 5328 *Imman, J. W.*: Precision planting — a reality for vegetables (Einzelkornsäat mit pillierten oder auf wasserlöslichem Band aufgelegten Gemüsesamen). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 6, S. 344/45. 1 T.
- 5329 *Majleuth, J.* (Ungarn): Vergleichende Versuche mit Maislegemaschinen für Exaktaussaat. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 4, S. 472/77. 6 B., 4 T.
- 5330 *Pauli, A. W.*, und *B. L. Harriot*: Lettuce seed selection and treatment for precision planting (Auswahl und Vorbehandlung von Kopfsalatsamen für die Einzelkornsäat). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 1, S. 18/22, 24. 7 B., 3 T., 8 Q.
- 5331 *Velda, K.*: Teoretický rozbor práce páskové výsevní jednotky pro přesný výsev (Theoretische Analyse der Arbeit eines Gleichstand-Bandsägerätes). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 7, S. 401/14. 7 B., 5 T., 8 Q., tschech.
- 5167 *Zimmerman, M.*: Electronic monitors for planting (Eine elektronische Kontrolleinrichtung für Einzelkornsägeräte). Implement & Tractor 82 (1967) Nr. 10, S. 30/32. 4 B.

DK 631.332 Pflanzmaschinen

- 5332 *Petkov, T.*, *A. Angelov* und *I. Nikolov* (Bulgarien): Leistungssteigerung bei Pflanzmaschinen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 6, S. 690/96. 5 B., 3 T.
- 5333 *Walters, J.*: Planting gun and bullet (Pflanzpistole für Baumsämlinge). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 6, S. 336/39. 3 B.

DK 631.332.7 Kartoffellegemaschinen

- 5321 *How electronics are affecting agricultural engineering* (Elektronische Abtastung mehrerer Reihen beim Rübenverziehen; elektronisch gesteuertes Kartoffellegegerät). Farm Impl. Machin. Rev. 93 (1967) Nr. 1108, S. 736/37. 4 B.
- 5334 *Hechelmann, H. G.*: Mit der Technik eine gute Kartoffelqualität. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 7, S. 190.
- 5335 *Siepmann, A. H. J.*, und *B. v. d. Weerd*: [Automatisches Legen von vorgekeimten Kartoffeln]. Inst. Landbouw-techn. Rationalisatie, Wageningen Publ. 105 (1967) S. 1/23, holl.

DK 631.333.4 Verteilergeräte für flüssigen Dünger

- 5170 *Bosma, A. H.*: De verwerking van dunne mest (Das Verarbeiten von Flüssigmist). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 10, S. 951/55. 5 B., holl.

DK 631.333.5 Düngestreuer

- 5336 ● *Beproeving centrifugal- en pendelkunstmeststrooiers* (in groepsverband) (Vergleichsprüfung von Zentrifugal- und Pendelkunstdüngestreuer). Veröfentl. Nr. 113 des Inst. voor Landbouwtechniek en Rationalisatie, Wageningen, 1967. 92 S. Buchbespr. in: Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 502, holl.

- 5337 Čunarev, N. V.: Issledovanie otrazatel'nykh ustroystv odniskovogo centrobežnogo apparata (Untersuchung an dem Verteilerwerkzeug eines Schleuderdüngerstreuers). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 11, S. 22/25. 5 B., 1 T., 6 Q., russ.
- 5338 Klooster, J. J., und A. J. G. Helwig: Technische gegevens en prijzen van kunstmeststrooiers (Technische Daten und Preise von Kunstdüngerstreuern). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 11, S. 1025/36. 3 B., 4 T., holl.
- 5339 Pereverzev, V. D.: Raspredelenie tuko s pomošč'ju dvuch''jarusnogo diska (Düngerverteilung mit einem zweistufigen Schleuderdüngerstreuer). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 9, S. 28. 2 B., 1 T., 1 Q., russ.
- 5340 Schaaßtal, H. A.: Bewaring en verwerking van losse korrelkunstmet (Lagern und Verarbeiten von lose Kunstdünger in Vorratsbehältern). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 12, S. 1139/43. 4 B., holl.
- 5341 Zumbach, W.: Schleuderdüngerstreuer. Traktor/Landmasch. 30 (1968) Nr. 14, S. 984/92. 11 B., 8 Q.

DK 631.333.6 Stallungstreuer

- 5225 Fleischer, E.: Untersuchungen zur Verfahrenstechnik und Ökonomik der Stallung- und Gülleausbringung. Kühn-Archiv 82 (1968) H. 2, S. 173/232. 29 T., 27 Q.

DK 631.342 Schneiden. Schneidvorrichtungen

- 5342 Miller, M. R.: Developing a high capacity stalk cutter (Entwicklung eines Stengelmähers mit schraubenförmigem Schneidwerkzeug mit Gegen-schneide). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 3, S. 132/33. 1 B.

DK 631.347 Berechnungsanlagen

- 5343 Boodt, M. de, R. Hartmann und P. Demeester: Die Bestimmung von Kenndaten der Bodenfeuchte zur Feststellung optimaler Berechnungsgaben mit Hilfe der Neutronensonde und des Tensimeters. Landwirtsch. Forsch. 21 (1968) H. 3/4, S. 306/15. 5 B., 4 T., 6 Q.
- 5344 Bredichin, N. P.: Vetroustojivye dal'nestrujnye doždeval'nye apparaty (Weitstrahlregner für größere Windgeschwindigkeiten). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 12, S. 29/31. 4 B., 6 Q., russ.
- 5345 Ozeratzki, W.: Mehrjährige Vergleichsuntersuchungen zwischen gravimetrischer Methode und Neutronenmessung zur Kontrolle der Bodenfeuchte bei einem Berechnungsversuch. Landwirtsch. Forsch. 21 (1968) H. 3/4, S. 292/305. 9 B., 5 T., 18 Q.
- 5346 Stehlik, K.: Methoden zur Feststellung der Berechnungsbedürftigkeit. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 3, S. 343/47. 3 B., 5 T., 9 Q.

DK 631.352 Mähmaschinen für Gras

- 5347 Potechi, S.: Ricerche sperimentali sulle motofalciatrici in terreni declivi (Untersuchungen von Motormähern bei der Hangarbeit). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 11, S. 89/103. 5 B., 7 T., 6 Q., ital.

DK 631.352.9 Schlegelfeldhäcksler

- 5179 Vávra, A.: Příspevek k teorii metaů — kinematika dopravního procesu (Beitrag zur Theorie der Wurfgebläse — Kinematik des Transportprozesses). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 5, S. 259/78. 7 B., 2 T., 30 Q., tschech.

DK 631.353 Heuwerbemaschinen (Wenderechen, Kreiselheuer . . .)

- 5276 ● Verfahren der Halmfuttergewinnung. Mitt. d. Ges. d. Freunde d. FAL Braunschweig-Völknerode, Heft 5 (1968). 78 S.
- 5348 ● Beproeving trommelschudders (in groepsverband) (Vergleichsprüfung von Trommelschüttlern). Veröfentl. Nr. 116 des Inst. voor Landbouwtechniek en Rationalisatie, Wageningen, 1968. 98 S., Buchbespr. in Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 501, holl.
- 5349 Philipsen, P. J. J., und P. S. Hak: Het kneuzen van gras gevolgd door hooiventilatie (Das Quetschen von Gras vor der Heubelüftung). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 5, S. 451/57. 4 B., 4 T., 3 Q., holl.

DK 631.354 Mähmaschinen für Getreide

- 5350 Tomovčik, J., und B. Procházka: Vplyv odkladacieho dopravníka riadkovej kosačky na tvorbu a formovanie riadkov obilja v laboratórnych podmienkach (Die Bildung und Formung der Getreideschaden bei einem Schwadmäher mit Ablageförderer). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 6, S. 349/60. 9 B., 8 T., tschech.

DK 631.354.2 Mährescher

- 5351 Combine Harvesters for 1968 (Beschreibung von 6 Mähreschern für das Jahr 1968). Engineer 224 (1967) Nr. 5828, S. 256/57. 2 B.
- 5352 Antipin, V. G.: O zernoboročnom kombajne dlja rajonov povyšennogo uvlažnenija i nerovnogo rel'efa (Rechnerische Untersuchung verschiedener Mähreschersysteme bei der Arbeit am Hang und höherer Feuchtigkeit). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 9, S. 1/7. 3 B., 3 Q., russ.
- 5353 Caspers, L.: Systematik der Dreschorgane. Grundle. Landtechn. 19 (1969) Nr. 1, S. 9/17. 116 B., 30 Q.
- 5354 ● Eichhorn, H.: Der Mähdrusch. Technik und Arbeitsverfahren einschließlich Strohhäufung. Angewandte Landtechn. H. 3 Stuttgart: Verl. E. Ulmer 1968. 135 S., 88 B.
- 5355 Feiffer, P. (DDR): Elektronische Verlustkontrolle am Mährescher. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 5, S. 589/90.
- 5356 Giametta, G.: Prove di mietitrebbiatura su terreni declivi (Untersuchung der Kornverluste und des Leistungsverbrauches eines Mähreschers am Hang). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 6, S. 91/105. 15 B., 8 T., 22 Q., ital.
- 5357 Manninger, V.: [Ergebnisse der Mährescheruntersuchungen in Ungarn und die Möglichkeit der Entwicklung]. Járnyűk, Mezőgazdasági Gépek 14 (1967) Nr. 4, S. 138/46. 28 B., 1 T., 16 Q., ungar.
- 5358 Šapovalov, V. I., und N. V. Filatov: Analiz i puti sovershenstvovanija konstrukcij solomoizmel'čitelej k zernoboročnym kombajnam (Verbesserungen an Strohhäcklern in Mähreschern). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 12/14. 2 B., 12 Q., russ.

DK 631.355 Maiserntemaschinen

- 5359 Montuoro, P.: Prove di raccolta meccanica del mais (Untersuchungen über die Maisernte mit Maispflücker + Entschleier, Maispflücker + Schneidwerk und Mährescher). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 6, S. 107/12. 6 T., 8 Q., ital.
- 5360 Zimmerman, M.: 20-inch corn: what equipment have me — especially for harvesting it? (Erntegerät für Mais bei 50 cm Reihenabstand). Implement & Tractor 82 (1967) Nr. 13, S. 24/27. 3 B., 1 T.

DK 631.358 Erntemaschinen für landwirtschaftliche Erzeugnisse (Obst, Gemüse . . .)

- 5361 New specialty crop harvester (Neue Erntemaschinen für Gurken, Pecanuß, Erdbeeren, Blaubeeren). Implement & Tractor 82 (1967) Nr. 19, S. 38/39. 6 B.
- 5362 Combining the blackcurrant crop (Vollerntemaschine für schwarze Johannisbeeren). Farm Impl. Machin. Rev. 94 (1968) Nr. 1120, S. 650/51. 4 B.
- 5363 Berlage, A. G., und G. E. Yost: Tree walls for the tree fruit industry (Obstbaumhecken als Grundlage für die mechanische Obsternte [Äpfel]). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 4, S. 198/201. 5 B., 2 T.
- 5364 Bianchi, A.: Raccolta e sgranatura meccanica della coltura del pisello da industria (Ernte und mechanisches Enthüllen von grünen Erbsen). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 2, S. 71/89. 8 B., 12 T., 20 Q., ital.
- 5365 Boltzár, P.: [Die Mechanisierung der Obsternte]. Járnyűk, Mezőgazdasági Gépek 13 (1966) Nr. 12, S. 441/47. 9 B., 7 Q., ungar.
- 5366 Cesarini, G.: La meccanizzazione dei prodotti orticoli problemi e considerazioni (Mechanisierung der Gemüseernte [Bohnen, Erbsen, Spinat, Tomaten]). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 2, S. 49/67. 20 B., 1 T. ital.
- 5367 Coppock, G. E., und S. L. Hedden: Design and development of a tree-shaker harvest system for citrus fruit (Konstruktion und Entwicklung eines Baumschüttel-Erntesystems für Zitrusfrüchte). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 339/42. 4 B., 2 T., 4 Q.
- 5368 Davies, A. C. W., und J. A. Wheeler: Effect of machine stripping on the yield and grade of Brussels sprouts (Einfluß des maschinellen Aberntens von Rosenkohl auf Ertrag und Qualität). J. agric. Engng Res. 13 (1968) Nr. 3, S. 241/44. 3 T., 2 Q.
- 5369 Diener, R. G., F. H. Buelow und G. E. Mase: Viscoelastic analysis of the behavior and properties of cherry bark and wood under static and dynamic loading (Untersuchung der zähelastischen Eigenschaften von Kirschbaumborke und -holz unter statischer und dynamischer Belastung). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 323/30. 10 B., 3 T., 23 Q.
- 5370 Diffidenti, G. A.: La raccolta meccanica del pomodoro discussa a bari (Über die mechanische Tomatenernte). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 10, S. 23/27. 2 B., 2 T., ital.
- 5371 Elia, P., und L. Lisa: Primi risultati di raccolta meccanica dell'uva con una vendemmiatrice sperimentale su vigneti a pergola inclinata (Erste Ergebnisse der Untersuchung eines Erntegerätes für Weintrauben am Spalier). Macch. Mot. agric. 26 (1968) Nr. 4, S. 85/89. 3 B., 2 T., 6 Q., ital.
- 5226 Fridley, R. B., und P. A. Adrian: Evaluating the feasibility of mechanizing crop harvest (Wirtschaftliche Möglichkeiten der mechanisierten Obst- und Gemüseernte). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 350/52. 2 B., 2 T., 10 Q.
- 5372 Fukala, E. (ČSSR): Gurkenerte mit Erntewagen. Intern. Z. Landwirtsch. 12 (1968) Nr. 5, S. 543/45. 4 B.
- 5373 Lenker, D. H., und S. L. Hedden: Optimum shaking action for citrus fruit harvesting (Optimale Schüttelwirkung beim Zitrusfrüchteernten). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 347/49. 4 B., 1 T., 5 Q.
- 5374 Mady, R., und S. Velich: Die Mechanisierung der Ernte und der anschließenden Behandlung von Obst. Intern. Z. Landwirtsch. 11 (1967) Nr. 1, S. 68/71. 5 B.
- 5186 Majat, A. S., und V. Sosnov: Perspektivy mehanizacii pod''ema l'njanoj tresty (Mechanisierung der Schwadaufnahme von Flachsstroh aus dem Schwad). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 11, S. 9/13. 6 B., russ.
- 5375 Manfre, B. L.: The mechanical harvesting of tomatoes — for profit (Die mechanisierte Tomatenernte). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 356/59. 6 B.
- 5376 Markwardt, E. D., H. A. Longhouse und J. Maynard: Effects of tree structure on damage to apples during mechanical harvesting (Einfluß der Baumform und der Auffangvorrichtungen auf die Beschädigungen von Äpfeln beim mechanisierten Ernten). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 360/63. 17 B., 4 Q.
- 5377 Schertz, C. E., und G. K. Brown: Basic considerations in mechanizing citrus harvest (Grundsätzliche Überlegungen beim Mechanisieren der Zitrusernte). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 343/46. 10 B., 6 Q.
- 5378 Splinter, W. E., und C. W. Suggs: A mechanical harvesting and handling system for tobacco (Ein Mechanisierungsverfahren für die Ernte und Nachbehandlung von Tabakblättern). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 5, S. 284/86. 4 B., 2 T.
- 5241 Stout, B. A., und C. K. Kline: Predicting economic feasibility of mechanical vegetable harvesting systems (Vorhersage der wirtschaftlichen Durchführbarkeit mechanisierter Gemüseernteverfahren). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 353/55. 359. 3 B., 6 T., 4 Q.
- 5379 Studer, H. E., und H. P. Olmo: Mechanically harvesting the Thompson Seedless grape (Mechanische Ernte von Weintrauben). Agric. Engng 49 (1968) Nr. 2, S. 76/78. 81. 3 B.
- 5380 Trentadue, A.: La raccolta meccanica delle olive per effetto di vibrazione (Mechanische Olivenernte mit Schüttelgerät). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 1, S. 105/16. 6 B., 5 T., ital.
- 5381 Veerman, J. A.: Machinale spruitenooget (Maschinelle Rosenkohl-ernte). Landbouwmecanisatie 19 (1968) Nr. 11, S. 1041/42. 1 B., holl.
- 5382 Vitali, G.: Una nuova macchina per la raccolta delle olive (Ein neuer Anbau-Unwucht-Schüttler für die Olivenernte). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 6, S. 49/57. 7 B., 1 T., ital.
- 5383 Zimmerman, M.: Harvesting strawberries — and maybe more (Mechanisierung der Erdbeerernte — und anderer Beerenkulturen). Implement & Tractor 82 (1967) Nr. 11, S. 26/27. 2 B.

5384 Zozov, I., und M. Gerganski: Die Mechanisierung der Obsternte. Intern. Z. Landwirtschaft. 12 (1968) Nr. 1, S. 72/76. 3 B., 3 T.

DK 631.358.42 Rübenerntemaschinen

5187 Procházka, J.: Energetické poměry čistících zařízení sklizečů cukrovky (Leistungsbedarf der Reinigungs- und Transportvorrichtungen an Rübenrodeladern). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 9/10, S. 551/62. 14 B., 4 T., tschech.

5385 Strooker, E., und G. Kiers: Landbouwtechnische bijzonderheden van bietenrooiers (Technische Daten von Zuckerrübensammelroder und Köpfergeräten in Holland). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 10, S. 917/29. 6 B., 5 T., holl.

5386 Strooker, E.: Bietenooigst op löss in Zuid-Limburg (Rübenvollerntemaschinen). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 12, S. 1129/33. 9 B., holl.

5387 Tat'janko, N. V.: K rasčetu očistitelja sacharnoj svekly komkdrobjaščego tipa (Berechnung einer Reinigungsvorrichtung an Zuckerrübenerntemaschinen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 10, S. 25/27. 3 B., 3 Q., russ.

DK 631.358.44 Kartoffelerntemaschinen

5388 Burghausen, R.: Acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen zur besseren Mechanisierung der Kartoffelernte auf schweren Böden. Intern. Z. Landwirtschaft. 12 (1968) Nr. 3, S. 324/27. 4 B.

5389 Essen, H. van: Machinaal trekken van stoppelknollen (Maschinelles Ziehen von Steckrüben). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 10, S. 935/39. 4 B., holl.

5390 Gerasimov, S. A., und N. I. Krivogov: Issledovanie povreždaemosti klubnej prutkovym elevatorom (Untersuchungen über die Kartoffelbeschädigungen durch die Stäbe einer Siebkette). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 11, S. 7/9. 5 B., russ.

5391 Hahn, K.: Kluten und Knollenbeschädigungen immer noch ein Problem bei der Kartoffel-Sammelerte. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 4, S. 110.

5334 Hechelmann, H. G.: Mit der Technik eine gute Kartoffelqualität. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 7, S. 190.

5392 Nolen, P.: Een hydraulisch aangedreven aardappelrooimachine (Eine hydraulisch angetriebene Kartoffelrodelmaschine). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 9, S. 803/09. 7 B., 3 Q., holl.

5304 Pajkin, M. M., u. a.: Povyšenie iznosostojkosti prutkovych transporterov kartofeleuboročnych mašin (Erhöhung der Lebensdauer von Siebketten-Förderbänder an Kartoffelerntemaschinen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 9, S. 23/24. 5 B., 2 Q., russ.

5393 Sedláč, J.: Technologie sklízne a zpracování krmmých brambor (Technologie der Ernte und der Verarbeitung der Futterkartoffeln). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 11/12, S. 591/607. 6 B., 2 T., 6 Q., tschech.

5394 Sedláč, J. (ČSSR): Ein neues Verfahren der Kartoffelernte und -aufbereitung. Intern. Z. Landwirtschaft. 11 (1967) Nr. 2, S. 181/85. 6 B., 1 T.

5395 Siepmann, A. H. J., und M. M. de Lint: Aardappelverzamelrooiers. Verslag van de aardappelrooiedemonstratie in Veenkoloniën (Kartoffelsammelroder. Bericht über die Vorführung im Moorland). Veröffentl. Nr. 120 des Inst. voor Landbouwtechniek en Rationalisatie, Wageningen. 1968. 32 S., holl.

5396 Siepmann, A. H. J.: Vierrijge zelfrijdende aardappelverzamelrooier Gigan (Vierreihiger selbstfahrender Kartoffelsammelroder). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 10, S. 963/65. 2 B., holl.

5397 Siepmann, A. H. J.: Nieuwe vlamspuit voor het doodbranden van aardappelroof (Flammenkultivator zum Abtöten von Kartoffelkraut). Landbouwmechanisatie 19 (1968) Nr. 12, S. 1123/25. 4 B., 4 Q., holl.

5398 Specht, A.: Voraussetzungen und technische Möglichkeiten für wirtschaftliche Kartoffelernte. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 7, S. 194/97. 6 B., 4 Q.

DK 631.361 Maschinen und Geräte zum Aufbereiten von Früchten (Schälen, Enthülsen ...)

5399 Sparenberg, H.: Kartoffel-Waschanlagen in Holland. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 2, S. 50/51. 3 B.

DK 631.361.2 Dreschmaschinen

5353 Caspers, L.: Systematik der Dreschorgane. Grndl. Landtechn. 19 (1969) Nr. 1, S. 9/17. 116 B., 30 Q.

5400 Castelli, G.: Ricerche sul comportamento di un gruppo battitore-spagliatore (Untersuchungen über die Kornabscheidung an Dreschkorb und Strohltritttrommel). Macch. Mot. agric. 25 (1967) Nr. 12, S. 65/77. 6 B., 13 T., 7 Q., ital.

5401 Kolesov, G. V.: Issledovanie processa vibracionnogo obmolota zernovykh kul'tur (Untersuchungen über den Druschvorgang zweier gegeneinander schwingender Flächen). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 7/9. 4 B., russ.

5402 Lipkovič, E. I.: Separirujuščee dejstvie rotornogo solomootdelitelja (Trennwirkung eines rotierenden Kornabscheiders). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 10, S. 9/11. 3 B., russ.

5403 Tudel', N. V., und V. E. Poedink: Verojatnostnoe predstavljenie usilij v molotil'nom apparate kombajna SK-4 (Häufigkeitsverteilung der Kräfte im Dreschpalt eines Mähdreschers). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 12, S. 22/25. 4 B., 1 T., 6 Q., russ.

DK 631.362 Sortier- und Reinigungsmaschinen für Früchte u. dgl.

5404 Buzsika, L., und I. Kuruc: [Reinigung und Oberflächenbehandlung von Obst und Gemüse]. Järművek, Mezőgazdasági Gépek 14 (1967) Nr. 7, S. 257/61. 9 B., 6 Q., ungar.

5405 Oetiker, H.: Aerodynamische Grundlagenforschung im vertikalen Aspirationskanal von Tararen. Mühle 104 (1967) H. 45, S. 589/90. 7 B.

5387 Tat'janko, N. V.: K rasčetu očistitelja sacharnoj svekly komkdrobjaščego tipa (Berechnung einer Reinigungsvorrichtung an Zuckerrübenerntemaschinen). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 10, S. 25/27. 3 B., 3 Q., russ.

5406 Varga, I.: [Sortiersysteme bei der Obstverarbeitung]. Järművek, Mezőgazdasági Gépek 14 (1967) Nr. 3, S. 99/104. 12 B., 5 Q., ungar.

DK 631.362.3 Sortier- und Reinigungsmaschinen für Körnerfrüchte

5407 Berudt: Schlitzloch- oder Rundlochsiebung? Mühle 105 (1968) H. 1, S. 2/3.

5408 Eikelenboom, A. J., und K. H. Gerecke: Sortiertische bei der Getreideverarbeitung. Mühle 105 (1968) H. 2, S. 15/16 und H. 3, S. 30/31. 15 B.

5244 Gehle, H.: Die Trieure. Zur Geschichte der Müllerei. Mühle 104 (1967) H. 51/52, S. 673/74, 677 und 105 (1968) H. 1, S. 1/2. 28 B.

5409 Junge, J. J.: Pneumatische Abscheider in Getreidemöhlen. Mühle 105 (1968) H. 20, S. 289/90. 6 B.

5410 Olejnikov, V. D., und V. V. Kuznecov: Koničeskoe rešetlo dlja predvaritel'noj očistki zerna (Reinigung von feuchtem Getreide mittels horizontal schwingender Kegelsiebe). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 9, S. 8/10. 2 B., 2 T., russ.

5411 Petjev, D.: Die Mechanisierung der Getreideaufbereitung und der Ernte in Bulgarien. Intern. Z. Landwirtschaft. 11 (1967) Nr. 2, S. 170/74. 8 T.

5412 Wessel, J., und J. Hermann: Versuche zur Herstellung schmaler Kornbänder durch Windsichtung. Staub - Reinhalt. Luft 28 (1968) Nr. 10, S. 406/09. 7 B., 2 T., 9 Q.

DK 631.362.4 Sortier- und Reinigungsmaschinen für Kartoffeln

5413 Neumann, F.: Stand der Technik beim Sortieren, Aufbereiten und Verpacken von Kartoffeln. Kartoffelbau 19 (1968) Nr. 7, S. 200/01.

5187 Procházka, J.: Energetické poměry čistících zařízení sklizečů cukrovky (Leistungsbedarf der Reinigungs- und Transportvorrichtungen an Rübenrodeladern). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 9/10, S. 551/62. 14 B., 4 T., tschech.

DK 631.363 Futteraufbereitung. Futterschneider, -muser, -mischer

5414 Hydraulische Brikettierpresse für Viehfutter (Bauart Smulders). Mühle 105 (1968) H. 5, S. 56/58. 11 B.

5415 Bastelaere, G. R. van: Methode zur Bestimmung der Differenzgeschwindigkeit zwischen Matrizen und Preßrollen bei Futtermittelpressen. Mühle 105 (1968) H. 37, S. 561/64. 5 B., 2 T.

5416 Eliseev, V. A., N. S. Dorofeev und A. A. Sundeev: Kombinirovannyj sposob izmel'čeniya zernovykh kormov (Kombiniertes Verfahren des Schrotens der Getreidefuttermittel [Schlagmühle und Schrotwalze]). Vestnik sel'skochozjajstvennoj nauki 13 (1968) Nr. 9, S. 92/93. 1 B., 2 T., russ.

5417 Gehrmann, H.: Lochkartensteuerung einer Dosieranlage in einem Kraftfutterwerk. Mühle 104 (1967) H. 49, S. 644/47. 5 B.

5418 Hanfstengel, A.: Verarbeitung von loser oder gepreßter Kleie im Mischfutterbetrieb. Mühle 104 (1967) H. 31, S. 473. 5 B.

5419 Headley, V. E., und H. B. Pfost: A comminution equation relating energy to surface area by the log probability method (Eine Gleichung für den Leistungsaufwand bei der Zerkleinerung [von Körnerfrüchten] in Abhängigkeit von der Teilchengröße bzw. -oberfläche mittels der log. Wahrscheinlichkeitsmethode). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 331/34. 338. 6 B., 2 T., 10 Q.

5228 Hell, K.-W.: Die Charakterisierung von Verfahren der Aufbereitung, Erntebergung, Entnahme und Verfütterung. Mitt. d. Ges. d. Freunde d. FAL Heft 5 (1968) S. 32/62. 17 B., 3 T., 60 Q.

5420 Henderson, S. M., und R. C. Hansen: Farm grain comminution: hammer mill and burr mill performance analyzed (Futtergetreidezerkleinerung: Untersuchung über die Leistung der Hammer- und Schleifmühlen). Transactions ASAE 11 (1968) Nr. 3, S. 399/402. 9 B., 2 T., 5 Q.

5173 Lemp, U.: Alles über Förderschnecken für Mischfutterbetriebe und Mühlen. Mühle 104 (1967) H. 25, S. 375/77 und H. 26, S. 400/02. 30 B.

5421 Mejlachs, I. I.: Ocenka kačestva izmel'čeniya sočnykh kormov (Zerkleinerungsgrad von gemustem Schweinefutter und Verdaulichkeit). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 9, S. 48/49. 2 T., 2 Q., russ.

5422 Pfost, H., C. Deyoe und E. Morgan: Untersuchungen von Futtermittelmischungen und zugehörigen Einrichtungen. Mühle 104 (1967) H. 20, S. 296/98 und H. 21, S. 325/27. 6 B., 5 T., 19 Q.

5423 Pfost, H. B., u. a.: Untersuchung und Leistung eines Vertikal-Schneckenmischers. Mühle 104 (1967) H. 25, S. 388/91 und H. 26, S. 404/05. 17 B., 3 T., 5 Q.

5424 Šamov, N. G.: K opredeleniju okružnoj skorosti rabočich organov pri izmel'čeni korneplodov (Umfangsgeschwindigkeit der Schlegel bei der Zerkleinerung von Wurzelfrüchten). Traktory i sel'chozmašiny 38 (1968) Nr. 10, S. 30/31. 3 B., 2 T., russ.

5425 Šamov, N. G.: Vlijanie razmerov molotkov na process izmel'čeniya korneplodov (Einfluß der Dicke der Schlagwerkzeuge auf den Leistungsbedarf bei der Rübenzerkleinerung). Mechanizacija i Elektrifikacija 26 (1968) Nr. 12, S. 20/22. 5 B., 1 T., 2 Q., russ.

5393 Sedláč, J.: Technologie sklízne a zpracování krmmých brambor (Technologie der Ernte und der Verarbeitung der Futterkartoffeln). Zemědělská Technika 14 (1968) Nr. 11/12, S. 591/607. 6 B., 2 T., 6 Q., tschech.

5426 Stalling, Ernst: Einsatz des wirtschaftsweisen Getreides mit Hilfe genossenschaftlicher Trocknungs-, Lagerungs-, Mahl- und Mischeinrichtungen. Diss. Univ. Gießen 1968 (Meimberg, Wenner).



© VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1969

Schriftleitung: Obering. Theodor Stoppel, 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.