

# agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

7/1990

40. Jahrgang

g Technik · 1020 Berlin

## INHALT

### Redaktionsbeirat

Dipl.-Ing. M. Baschin  
Dipl.-Ing. R. Blumenthal  
Dipl.-Ing. H. Bühner  
Dipl.-Ing. D. Gebhardt  
Dipl.-Ing. K.-H. Joch  
Dipl.-Ing. Rosemarie Kremp  
Prof. Dr. sc. techn. H.-G. Lehmann  
Doz. Dr. sc. agr. G. Listner  
Dr. agr. W. Masche  
Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)  
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. L. Schumann  
Ing. W. Schurig  
Dr.-Ing. H. Sommerburg  
Doz. Dr. sc. agr. A. Spengler  
Dr.-Ing. F. Stegmann  
Ing. M. Steinmann  
Doz. Dr. sc. techn. D. Troppens  
Dr.-Ing. K. Ulrich  
Dr. agr. W. Vent  
Wolf

### Bodenbearbeitung und Aussaat

- Sommer, C./Zach, M./Noatsch, F./Bosse, O.*  
Langfristige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit durch konservierende/schonende Bodenbearbeitung – Konzept ..... 291
- Sommer, C./Zach, M./Noatsch, F./Bosse, O.*  
Langfristige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit durch konservierende/schonende Bodenbearbeitung – Ergebnisse ..... 293
- Estler, M.*  
Verfahren und technische Lösungen für die schonende Bodenbewirtschaftung ..... 296
- Soucek, R.*  
Zur Automatisierung landtechnischer Prozesse am Beispiel der Bodenbearbeitung ..... 299
- Anisch, S.*  
Schnellbestimmung des Zerkleinerungsergebnisses bei der Saatbettbereitung ..... 303
- Herbst, A.*  
Untersuchungen zum Übertragungsverhalten von Drillscharen als Regelstrecke einer automatischen Schartiefgangsregelung ..... 305
- Schröder, O./Schöttge, G./Franz, A.*  
Meßverfahren zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Säeinheiten an Einzelkornsämaschinen ..... 308
- Helm, E./Feldmann, D.*  
Neue Arbeitswerkzeuge zum Dungstapeln für die Stallarbeitsmaschine HT 140 ..... 309
- Salow, C./Schulz, M.*  
Einfluß der Blendengröße auf Volumenstrom und Arbeitsbreite des Gülletankwagens HTS 101.27 ..... 311
- Böning, H./Waldschmidt, U./Kämpfe, K.*  
Messung der Verteilgenauigkeit von Flüssigmist ..... 313
- Regge, H./Minaev, V. N.*  
Einflüsse auf den Trenneffekt verschiedener Siebe bei der Getreidereinigung ..... 315
- Gawendowicz, M./Glombitza, F.*  
Qualitätsmessung landwirtschaftlicher Produkte durch visuelle Sensorsysteme ..... 318
- Berndt, K./Gawendowicz, M.*  
Möglichkeiten zur Prozeßsteuerung an Schlüsselmaschinen im Verfahren der Zuckerrübenproduktion ..... 320
- Wiesner, U./Pfeifer, W./Mehlich, H./Mähner, S.*  
Maschinelle Produktion und Verarbeitung von Grünspargel ..... 324
- Hlawitschka, E.*  
Leistungsverluste im Hydrauliksystem des Traktors ZT 320/323 ..... 326
- Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim – Gutachten ..... 330
- Ulrich, K.*  
Landmaschinenhandel und -handwerk in der Bundesrepublik Deutschland ..... 331
- Kurz informiert ..... 332
- Zeitschriftenschau ..... 335
- Prüfberichte der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim ..... 2. U.-S.

### Unser Titelbild

Radtraktor ZT 323 aus Schönebeck – rollt die Serie aus?  
(Werkfoto)

## СОДЕРЖАНИЕ

Обработка почвы и посев	
Зоммер Х./Цах М./Ноач Ф./Боссе О.	
Программа долгосрочного обеспечения плодородия почвы путем консервирующей/защитной ее обработки	291
Зоммер Х./Цах М./Ноач Ф.Боссе О.	
Результаты реализации программы долгосрочного обеспечения плодородия почвы путем консервирующей/защитной ее обработки	293
Эстлер М.	
Приемы и технические решения для почвозащитных мер использования земель	296
Соучек Р.	
Автоматизация рабочих процессов при обработке почвы	299
Аниш З.	
Экспресс-метод определения комковатости почвы при предпосевной ее обработке	303
Хербст А.	
Исследование способности передачи сошника в качестве управляющей колеи для автоматического регулирования глубины заделки семян	305
Шредер О./Шетге Г./Франц А.	
Методы измерения качества работы высевающих аппаратов пунктирной сеялки для определения их надежности	308
Хельм Э./Фельдман Д.	
Новые навозоукладочные орудия к машине для животноводческих помещений НТ 140	309
Залов Х./Шульц М.	
Влияние размеров заслонки на объемный поток и рабочую ширину цистерны-автоприцепа для внесения жидкого навоза НТС 101.27	311
Бенинг Х./Вальдшмидт У./Кемпфе К.	
Измерение точности распределения жидкого навоза	313
Регге Х./Минаев В. Н.	
Факторы влияющие на эффективность разделения различных решет при очистке зерна	315
Гавендович М./Гломбитца Ф.	
Определение качества сельскохозяйственной продукции системами визуальных сенсоров	318
Берндт К./Гавендович М.	
Возможности управления рабочими процессами у основных машин для возделывания сахарной свеклы	320
Виснер У./Пфайфер В./Мелих Х./Менер З.	
Механизированное производство и переработка зеленой спаржи	324
Хлавичка Э.	
Потери мощности в системе гидравлики трактора ZT 320/323	326
Экспертизы Центральной испытательной станции сельхозтехники в Потсдаме-Борнине	330
Ульрих К.	
Торговля сельхозмашинами и ремесло в ФРГ	331
Краткая информация	332
Обзор журналов	335
Отчеты об испытаниях сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борнине	2-я стр. обл.

## CONTENTS

Soil cultivation and sowing	
Sommer, C./Zach, M./Noatsch, F./Bosse, O.	
Long-term securing of the soil fertility by preserving/gentle soil cultivation – conception	291
Sommer, C./Zach, M./Noatsch, F./Bosse, O.	
Long-term securing of the soil fertility by preserving/gentle soil cultivation – results	293
Estler, M.	
Methods and technical solutions of a gentle soil cultivation	296
Soucek, R.	
On automatization of agricultural engineering procedures shown at the example of soil tilling	299
Anisch, S.	
Rapid determination of the result o reduction in seed bed preparation	303
Herbst, A.	
Investigations of the dynamic systems behavior of drill coulters being considered as an open-loop control system of an automatic regulation of coulters deepness moving	305
Schröder, O./Schöttge, G./Franz, A.	
Measurement methods for testing the functionality of drilling units at single-seed drills	308
Helm, E./Feldmann, D.	
New tools for making dung hills with the stable working machine HT 140	309
Salow, C./Schulz, M.	
Influence of the size of orifice on the volumetric flow rate and working width of the HTS 101.27 manure cistern wagon	311
Böning, H./Waldschmidt, U./Kämpfe, K.	
Measurement of distribution accuracy of liquid manure	313
Regge, H./Minaev, V. N.	
Influence on the separation efficiency of different riddles in grain cleaning	315
Gawendowicz, M./Glombitza, F.	
Measurement of the quality of agricultural products by means of visual sensor systems	318
Berndt, K./Gawendowicz, M.	
Possibilities for process control of main machines in sugar beet production	320
Wiesner, U./Pfeifer, W./Mehlich, H./Mähner, S.	
Mechanical production and processing of green asparagus	324
Hlawitschka, E.	
Power loss in the hydraulic system of the ZT 320/323 tractor	326
Central Test Institution for Agricultural Equipment Potsdam-Bornim – Expertises	330
Ulrich, K.	
Selling and making of farm machinery in West Germany	331
Information in brief	332
Review of periodicals	335
Test reports of the Central Test Institution for Agricultural Equipment Potsdam-Bornim	2nd cover page

# Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim – Gutachten

Gutachten-Nr.: 809

## Bodenprobenentnahmegesetz BPEG-2

Hersteller: VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Herzberg

### Beurteilung

Das Bodenprobenentnahmegesetz BPEG-2 des VEB KfL Herzberg ist für den Anbau an die Traktoren ZT 300/303 vorgesehen. Mit Hilfe des Geräts kann eine Bodenprobenentnahme auf gelockerten oder gepflügten Flächen erfolgen, während gleichzeitig mit dem Traktor auf der Fläche der Hauptarbeitsgang – Grubbern, Saatbettbereitung oder Drillen – ausgeführt wird. Die Kombination beider Aufgaben ist ökonomisch vorteilhaft und verursacht keine zusätzlichen Radspuren auf dem Acker. Das Gerät ist bedienungsarm, weil es weitgehend automatisch durch Elektronik gesteuert ist und mit Pneumatikunterstützung arbeitet. Die Beeinträchtigung des Hauptarbeitsgangs ist daher minimal. Nach Beseitigung der noch vorhandenen Mängel ist mit dem BPEG-2 eine qualitativ gute Bodenprobenentnahme möglich. Das Gerät wird nach Erfüllung bestimmter Festlegungen für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR empfohlen.

### Technische Daten

Länge	1 250 mm
Breite	630 mm
Höhe	980 mm
Masse	103 kg
Bodenfreiheit	330 mm
Arbeitsgeschwindigkeit	1,7 bis 2,2 m/s
Arbeitsdruck	0,5 bis 0,8 MPa
max. Probenentnahmetiefe	80 mm
Fassungsvermögen des Auffangbehälters	rd. 3 kg
Aufnahmevermögen des Stechers	2, 3, 4, 5, 6 cm <sup>3</sup>
Betriebsspannung	12 V

### Beschreibung

Das Bodenprobenentnahmegesetz BPEG-2 dient der Entnahme von Bodenproben zum Nachweis von Bodenverseuchungen mit zystenbildenden Nematodenarten.

Das Gerät ist für den Zwischenachs-anbau an Traktoren des Typs ZT 300/303 vorgesehen. Das obere Rahmenteil ist mit dem Traktorrahmen verschraubt und mit dem unteren Rahmenteil über zwei Parallelschwingen verbunden. Am unteren Rahmen sind ein stabiles Räumschar, ein Lockerungswerkzeug, der Auffangbehälter und zwei Blechstützräder befestigt. Mit Hilfe eines Pneumatikzylinders wird der untere Rahmen in Transportstellung nach oben und für die Arbeitsstellung nach unten geschwenkt.

Beim Probenentnahmevergange wird der Entnahmemechanismus elektronisch gesteuert und pneumatisch angetrieben. Mit Hilfe eines Pneumatikzylinders wird ein Stechrohr kurzzeitig in den gelockerten Boden geführt, mit Boden gefüllt, angehoben und durch einen Preßluftstoß in den Auffangbehälter entleert. Über einen Initiator am Traktortrad erhält die Elektronikeinheit wegeabhängige Impulse und steuert in Verbindung mit der Einstellung des Vorwahlschalters die Entnahmhäufigkeit.

### Begutachtungsergebnisse und deren Einschätzung

Das Bodenprobenentnahmegesetz BPEG-2 ist als Anbaugerät für den Traktor ZT 300/303 in Kombination mit anderen Feldarbeitsgängen einsetzbar, wenn der Boden bis zur maximalen Entnahmetiefe von 80 mm in gelockertem Zustand vorliegt. Unbearbeiteter Boden und Bodenverdichtungen (Fahrspuren) sowie Ernterückstände und Stall-

dung gefährden die Haltbarkeit des Stechers bzw. führen zu Störungen durch Verstopfungen.

Für den Einsatz kommen folgende Feldarbeiten in Frage:

- Grubbern
  - Feingrubber B 231
  - Tiefgrubber B 245/55 bei ausreichendem Lockerungsgrad
- Eggen, Striegeln
- Drillen
- mechanische Unkrautbekämpfung
- Pflanzenschutzmaßnahmen im Voraufbau-Verfahren.

Die Probenentnahme während eines anderen Arbeitsgangs ist aus ökonomischer Sicht vorteilhaft, weil gegenüber bisherigen Extraarbeitsgängen für die Probenentnahme der Mechanisator, der Traktor mit Kraftstoff und die Zeit eingespart werden. Darüber hinaus ist auch die Vermeidung zusätzlicher Radspuren ackerbaulich als Bodenschonung bedeutsam.

Die Überprüfung des Probenentnahmemechanismus ergab einige Mängel, die inzwischen vom Hersteller beseitigt wurden.

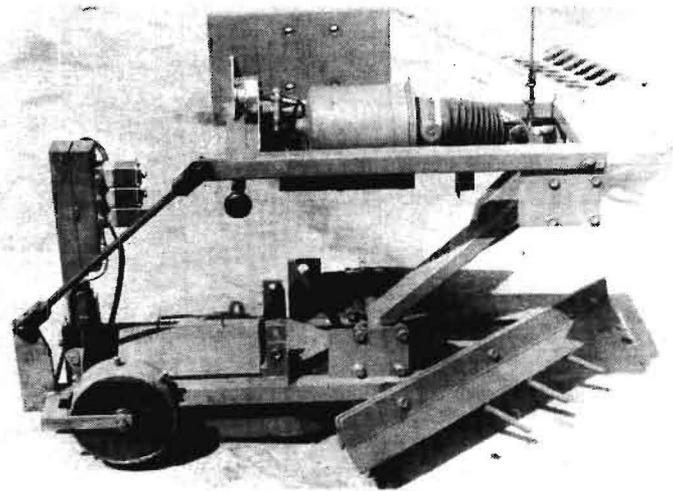
Mit der Überarbeitung des Zählwerks und der Stechergrößen ist das Bodenprobenentnahmegesetz für die Praxis brauchbar. Gegenüber der Handentnahme wird die Probenentnahme in ihrer Qualität wesentlich verbessert, weil die Entnahmestellen gleichmäßig über das Feld verteilt sind.

Die Genauigkeit der entnommenen Bodenmenge entspricht der Forderung des Standards TGL 37574/01: 1500 Einstiche mit insgesamt 1 bis 6 dm<sup>3</sup> Boden je Untersuchungseinheit (20 bzw. 50 ha).

Der Zeitaufwand für das Wechseln der Auffangkästen auf dem Feld ist minimal, so daß die Leistungsminderungen des Hauptarbeitsprozesses unbedeutend sind. Der erhöhte Aufwand für den Anbau des Gerätes an den Traktor ist im Hinblick auf die lange Einsatzzeit im Jahr gerechtfertigt. Der Pflegeaufwand ist gering. Die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung sowie der Transport zusammen mit dem Traktor sind einfach und unproblematisch. Die Betriebsanleitung ist vollständig und ausführlich. Es liegt ein GAB-Nachweis vor. Die betriebliche Schutzgütekommision bestätigte Schutzgüte für das Gerät.

A5939

Dipl.-Ing. S. Rusch



## Zusammenarbeit der Landmaschinenprüfstellen der BRD und der DDR

Die Prüfstelle für Landmaschinen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) in Groß-Umstadt und die Zentrale Prüfstelle für Landtechnik der DDR (ZPL) in Potsdam-Bornim beabsichtigen, künftig in bestimmten Be-

reichen DLG-Gebrauchswertprüfungen gemeinsam durchzuführen. Diese Kooperation soll in erster Linie der DDR-Landwirtschaft dienen, die einen großen Informationsbedarf speziell im Hinblick auf die westliche Landtechnik hat.

Die Qualitätsauszeichnung „DLG-angerechnet“ und eine Eignungsaussage der ZPL für die spezifischen Bedingungen der DDR-Landwirtschaft sollen die Hersteller bei der Er-

schließung eines neuen Marktes unterstützen.

Die Prüfungen erfolgen auf freiwilliger Basis, sind aber gebührenpflichtig.

Nähere Auskünfte erteilen: DLG-Fachbereich Landtechnik, Frankfurt (Main), Tel. 0 68/71 68-3 45, und die Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Tel. 44 91.

(Presseinformation)

# Landmaschinenhandel und -handwerk in der Bundesrepublik Deutschland

Die Landwirtschaft der BRD verfügt – auch strukturell bedingt durch den überwiegend bäuerlichen Familienbetrieb – über ein hohes Mechanisierungsniveau. Rund 1,7 Mill. Traktoren und 150000 Mähdrescher rollen über die Felder von 648803 landwirtschaftlichen Betrieben, davon 318600 Vollerwerbsbetriebe mit einer durchschnittlichen Größe von 29 ha je Betrieb. In der Summe wird ein Maschinen- und Gerätevermögen von 3365 DM/ha ausgewiesen, wogegen der EG-Durchschnitt nur bei 1680 DM/ha (rd. 50%) liegt. Kostenmäßig bedeutet dieser hohe Maschinenbesatz eine starke ökonomische Belastung der landwirtschaftlichen Betriebe, so daß notwendigerweise Maschinenringe, Maschinengemeinschaften und Lohnunternehmungen mit hoher Auslastung der wertintensiven Traktoren und Landmaschinen zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Der Handel mit Traktoren, Landmaschinen und Ersatzteilen sowie der nachfolgende Service wird in der BRD von rund 4900 Landmaschinen-Fachbetrieben mit 35000 Beschäftigten und einem Umsatz von rd. 10 Mrd. DM durchgeführt. Die Mehrheit der Landmaschinen-Fachbetriebe vereinigt die Handelstätigkeit und den Service (Werkstattleistung bzw. Instandsetzung beim Landwirt). Da die durchschnittliche Größe der Landmaschinen-Fachbetriebe bei 7 bis 8 Beschäftigten liegt und diese in einem Aktionsradius von 20 bis 50 km tätig sind, besteht ihr Vorteil in der großen Kunden- und Praxisnähe.

Die Landmaschinen-Fachbetriebe der BRD sind:

- private Betriebe des Landmaschinenhandels und -handwerks (meist Familienbetriebe, oft als GmbH) mit einem Umsatzanteil von etwa 70% im Bundesdurchschnitt
- genossenschaftliche Betriebe des Landmaschinenhandels und -handwerks (Ortsgenossenschaften und Zentralgenossenschaften) mit einem Umsatzanteil von rd. 30%.

Die meisten Landmaschinen-Fachbetriebe

haben für die Haupterzeugnisse (Traktoren, Mähdrescher, weitere Erntemaschinen) einen Exklusivvertrag mit einem in- oder ausländischen Hersteller. Mit dem Exklusivvertrag sind regelmäßig bestimmte Verkaufszielstellungen des Herstellers verbunden, aber auch der Schutz für ein bestimmtes Verkaufsgebiet des Händlers. Für die Handelstätigkeit gegenüber den Landwirten seines Gebiets benötigt der Landmaschinen-Fachbetrieb ein komplettes Programm. Deshalb hat er für Maschinen und Geräte, die der Exklusivvertrag nicht umfaßt, Vertragsbeziehungen zu weiteren Herstellern, oft aus der näheren und weiteren Umgebung.

Die vom Landmaschinen-Fachbetrieb (-Händler) geführten Ersatzteile werden in der eigenen Werkstatt eingesetzt oder direkt an Landwirte, Lohnunternehmer oder kleinere Händler verkauft. Gegenwärtig beträgt der Direktverkauf bereits rd. 50% der Ersatzteile, da die Landwirte eine Vielzahl der Instandsetzungsarbeiten selbst durchführen. Das hohe Lohnniveau in der BRD (einschließlich rd. 90% Personalnebenkosten) führt zu Werkstattstundensätzen von etwas über 50,- DM. Für den Landmaschinen-Fachbetrieb verbleiben vor allem die komplizierten Instandsetzungsarbeiten, z. B. an Motoren, Hydraulikaggregaten und elektronischen Einrichtungen. Grundüberholungen an Motoren werden zum großen Teil in den Landmaschinen-Fachbetrieben unter Inanspruchnahme von Zylinder- und Kurbelwellenschleiferei selbst durchgeführt, nur kleinere Betriebe nehmen den Austausch von Motoren vor, die im Motoren-Instandsetzungswerk grundüberholt werden.

Bei der Nachbestellung von Ersatzteilen kann der Landmaschinen-Fachbetrieb zwischen Monats-, Wochen- oder Sofortlieferung (erheblich gestaffelte Preise!) entscheiden. Über einen Personalcomputer besteht teilweise eine direkte Verbindung mit dem Zentrallager des Herstellers bzw. der Vertriebsfirma, so daß Einsicht in die aktuellen Preise

genommen und sofort die Bestellung ausgelöst werden kann. Eilauftrag bedeutet u. a. Auslieferung über Nacht (Nachtexpressdienste) und Bereitstellung zum Beginn des folgenden Tages.

Beim Verkauf neuer Traktoren und Landmaschinen ist der Landmaschinen-Fachbetrieb oft gezwungen, gebrauchte Maschinen in Zahlung zu nehmen. Dabei ist der Händler nicht an Herstellermarken gebunden.

Einfache gebrauchte Geräte werden oft ohne Instandsetzung weiterverkauft, Gebrauchtmaschinen meist einer Instandsetzung und Neulackierung unterzogen. Insgesamt ist der Weiterverkauf von Gebrauchtmaschinen oft nur schwer möglich, deshalb wurden bereits Aktivitäten zum Export von Gebrauchtmaschinen entwickelt. Aufgrund des relativ hohen Preisniveaus ist der Export von Gebrauchtmaschinen jedoch auch problematisch.

Die meisten der 4900 Landmaschinen-Fachbetriebe sind sowohl Mitglied der Innungen des Landmaschinen-Mechaniker-Handwerks als auch der Fachverbände des Landmaschinenhandels.

Die beiden Spitzenverbände der Landmaschinen-Fachbetriebe sind:

- Bundesinnungsverband des Deutschen Landmaschinen-Handwerks
- Hauptverband des Deutschen Landmaschinen-Handels e. V.

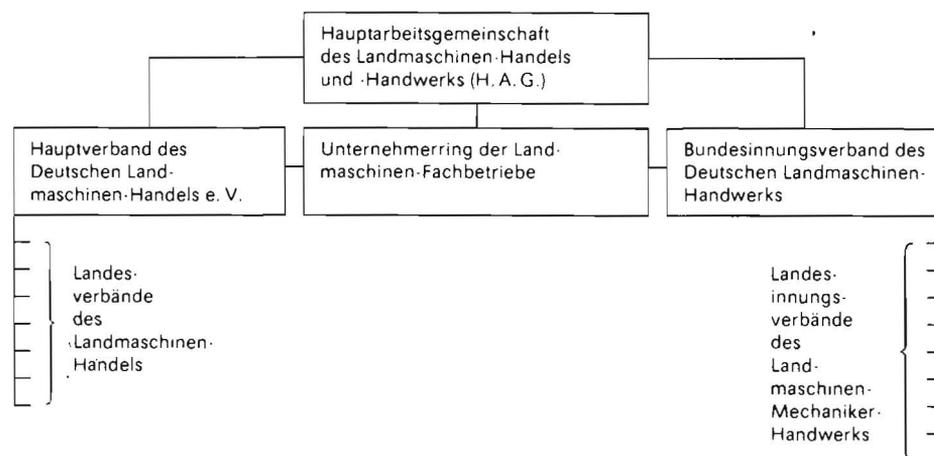
Als gemeinsame Dachorganisation, die die Interessenvertretung nach außen (z. B. gegenüber Ministerien, Verbänden und Vereinigungen) wahrnimmt, haben sich die beiden Verbände die Hauptarbeitsgemeinschaft (H. A. G.) des Landmaschinen-Handels und -Handwerks mit Sitz in Bonn geschaffen. Der H. A. G. gehören bis heute als kooperative Mitglieder zehn Landesverbände an. Die H. A. G. fördert außerdem mit vielfältigen Dienstleistungen interner, aber auch externer Fachkräfte die Tätigkeit der Landmaschinen-Fachbetriebe, Innungen und Verbände.

Dabei wird die H. A. G. von folgenden selbständigen Institutionen unterstützt:

- Vereinigte Beratungsdienste der Landmaschinen-Fachbetriebe (VBL) GmbH
- Bundes-Fachlehranstalt (BFA) des Landmaschinen-Handwerks und -Handels e. V. in Lüneburg (Ausbildung von Meistern des Landmaschinen-Handwerks)

Der Bundesinnungsverband des Deutschen Landmaschinen-Handwerks hat sich u. a. hohe Verdienste bei der aktuellen, zukunftsorientierten, inhaltlichen Ausgestaltung der Ausbildung von Landmaschinenmechanikern erworben. Die Ausbildungszeit beträgt 3½ Jahre im „dualen System“ (Betrieb/Berufsschule) und umfaßt die Vermittlung von praktischen Fertigkeiten in den Werkstätten, von fachlichen Kenntnissen in der Berufsschule und von überbetrieblichen Unterweisungen (z. B. auf den Gebieten der Hydraulik, Pneumatik, Elektronik; gehören zur betrieblichen Ausbildung).

Bild 1. Organisationsschema des Landmaschinenhandels und -handwerks in der BRD



In Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Hamburg sowie in Südbaden existieren Landesarbeitsgemeinschaften des Landmaschinen-Handels und -Handwerks.

Fortsetzung auf Seite 332

### Großenhainer Schule qualifiziert Zetor-Spezialisten

Für Landwirtschaftsbetriebe der DDR wurden in den zurückliegenden Jahren insgesamt etwa 8000 Traktoren verschiedener Zetor-Baureihen aus der ČSFR importiert. Um die ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung dieser Traktoren in den Werkstätten zu garantieren, wurden im Jahr 1987 an der Spezialschule für Landtechnik Großenhain (Sachsen) Lehrgänge zur Qualifizierung von Zetor-Fachleuten eingerichtet. Mit der Hilfe des Herstellerbetriebs in Brno und des tschechoslowakischen Außenhandelsbetriebes Motokov wurden in der Spezialschule die notwendigen personellen, materiellen und organisatorischen Voraussetzungen für die Ausbildung in den Kabinetten geschaffen. Im ersten Jahr erhielten in den einwöchigen Kursen insgesamt 192 Schlosser aus Servicewerkstätten eine Unterweisung.

Rudi Kunert, Ausbilder für Traktoren an der Spezialschule, ist von Anfang an dabei. Er hat an entsprechenden intensiven Schulungen bei Zetor Brno teilgenommen und kann seine Erfahrungen an die Schüler, die beim Lehrgang in Gruppen bis zu 15 Personen zusammenarbeiten, weiterleiten (Bild). Im Kabinett stehen Original-Traktoren Zetor 5211 (für die Ausbildung umgebaut), 5245 mit Frontlader ND5-018 und 6245 zur Verfügung. Detaillierte Informationen werden anhand von Baugruppen, Schautafeln und Werkzeugen vermittelt.

In den Jahren 1988/89 wurden 254 Schlosser aus Kreisbetrieben und genossenschaftlichen Werkstätten qualifiziert, und für 1990 sind 130 Auszubildende geplant.

In die Qualifizierung sind auch Spezialbetriebe, wie das LIW Prenzlau (Getriebe) und das LIW Anklam (Hydraulikbaugruppen), einbezogen, die Zetor-Traktorenbaugruppen instand setzen. Zielgruppe für die Spezialkurse sind vorwiegend ausgebildete Landmaschinen- und Traktorschlosser, aber auch andere Mitarbeiter von Werkstätten von LPG und Kreisbetrieben.

Begonnen werden die einwöchigen Lehrgänge mit der Behandlung von Fragen des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes. Nach der theoretischen Ausbildung folgt jeweils die praktischen Unterweisung an den einzelnen Traktorbaugruppen sowie an der kompletten Maschine.



Praxis im Lehrkabinett: Ausbilder Rudi Kunert (hinten) läßt sich von einem Lehrgangsteilnehmer Einzelheiten der Zetor-Achsenbaugruppe erläutern.

(Foto: N. Hamke)

Für die Ausbildung werden Materialien und Exponate der Spezialschule Großenhain und von Zetor Brno genutzt. Die problemlose Zusammenarbeit zwischen Ausbildungseinrichtung und Herstellerbetrieb bezieht sich auch auf den Änderungsdienst für neue bzw. weiterentwickelte Baugruppen und Traktoren. Ausbildungsziele sind die Beherrschung der Wartungs- und Pflegearbeiten, die optimale Einstellung aller Baugruppen und die ordnungsgemäße Durchführung der operativen Instandsetzung der Zetor-Traktoren. Das Abschlusszertifikat, das die Lehrgangsteilnehmer nach bestandener schriftlicher Prüfung und praktischen Einstellarbeiten am Traktor bzw. an den Baugruppen erhalten, wird im Qualifizierungspäß eingetragen.

Außer den Lehrgängen für Zetor-Fachleute bietet die Großenhainer Spezialschule weitere Ausbildungsmöglichkeiten an. Interessenten an Qualifikationslehrgängen zu Traktoren (z. B. MTS, U 302), selbstfahrenden Landmaschinen (z. B. Mährescher) und stationären Anlagen (z. B. Melktechnik) können sich bewerben. Entsprechend den Wünschen werden dann die Lehrgänge zusammengestellt. Die Anschrift lautet: Spezialschule für Landtechnik Großenhain, Straße der MTS, Großenhain, 8281. U. L.

✱

### Vorankündigung

Der Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT plant für den 18. und 19. Oktober 1990 ein Fachkolloquium „Automatisierung in der Tierproduktion“ in Erfurt.

Inhaltliche Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Managementsysteme
- Automatisierung Milchgewinnung/M-roboter
- Fütterungsprozesse bei Rind, Schwein, Geflügel
- Tieridentifizierung
- Wägetechnik.

Interessenten wenden sich bitte an: Dr.-Ing. H. Preuß, Leiter des Fachausschusses Automatisierungstechnik in der Tierproduktion, Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck, Iden 3451, Telefon 62 31.

✱

### Ausbildung zum Diplomwirtschaftsingenieur

Mit Beginn des Herbstsemesters 1990/91 beabsichtigt die Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Studienformen zur Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren in das Programm aufzunehmen. Besonders Absolventen landtechnischer bzw. landwirtschaftlicher Studienrichtungen erhalten damit die Möglichkeit der Weiterbildung.

Die Einsatzmöglichkeiten für Wirtschaftsingenieure erweitern sich besonders in solchen Grenzbereichen zwischen Ökonomie und Technik wie Management, Organisation und Planung, Logistik, Marketing, Produktionsplanung und -steuerung, Forschung und Entwicklung sowie im Finanz- und Rech-

Fortsetzung von Seite 331

Der Landmaschinenmechaniker zählt zu den 125 Ausbildungsberufen des Handwerks in der BRD und wurde bereits im Jahr 1941 als amtlich anerkannter Ausbildungsberuf begründet, hervorgegangen vor allem aus dem Schmiedehandwerk.

Die seit vielen Jahren komplizierte ökonomische Situation in der Landwirtschaft der BRD (stagnierende, teilweise fallende Preise für Agrarprodukte, andererseits steigende Preise für die Betriebsmittel) verursachte einen wesentlichen Rückgang des Inlandverkaufs von Traktoren und Landmaschinen (1980: 90000 Traktoren, 1989: nur noch 31000 Traktoren) durch die Landmaschinen-Fachbetriebe. Aufgrund der ökonomischen

Zwänge wird sowohl von der Landmaschinen- und Traktorenindustrie der BRD als auch von den Verbänden auf eine Diversifikation der Programme der Landmaschinen-Fachbetriebe orientiert. Solche Erweiterungen betreffen z. B.:

- Kommunaltechnik, Umwelttechnik
- Gartentechnik
- Baumaschinen- und Fördertechnik
- Kraftfahrzeuge
- Kooperation für Finalgerätehersteller
- Service-Dienstleistungen (z. B. Wartungen für Maschinen und Geräte).

Als eine wesentliche Grundlage für diese Maßnahmen wird besonders die solide und

universelle Ausbildung der Landmaschinenmechaniker hervorgehoben.

Fakt ist, daß der kleiner werdende Markt für Traktoren und Landmaschinen hohe Leistungen im Wettbewerb abverlangt. Deshalb legen die privaten Landmaschinen-Fachbetriebe auf die Qualität ihrer Arbeit hohen Wert und weisen ihre Bemühungen durch die Mitgliedschaft in ihrer vor rd. 3 Jahren gegründeten Leistungsgemeinschaft „Landtechnik Fach-Service“ aus. Diese Leistungsgemeinschaft hat in den Bundesländern u. a. eigene Schiedsstellen eingerichtet, die der Kunde im Streitfall anrufen kann.

Dr.-Ing. K. Ulrich, KDT  
A 5986

nungswesen, in der Datenverarbeitung und in der Aus- und Weiterbildung.

Das Ausbildungsprofil erstreckt sich von der Volkswirtschaftslehre über Management, Controlling, Finanz- und Steuerlehre, Marketing usw. bis zu rechtlichen und umweltökonomischen Problemen, wozu auch Spezialisierungen möglich sind.

Zwei Studienformen sind geplant.

- Aufbaustudium zum Erwerb des akademischen Grades „Diplomwirtschaftsingenieur“ mit einer Dauer von 2 Jahren zuzüglich 3 Monaten Diplomsemester (Direktstudium, Voraussetzung: Abschluß als Diplomingenieur oder Diplomagraringenieur)

- Einjahreslehrgang als Direktstudium zum Erwerb von speziellem Wissen auf dem Gebiet der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit dem Abschluß als Fachingenieur/Wirtschaftsingenieur (Voraussetzung: Abschluß als Diplomingenieur bzw. Hochschulingenieur oder Diplomagraringenieur; Abschluß als Ingenieur oder als Agraringenieur).

Interessenten wenden sich bitte schriftlich

an die Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Objekt Blankenburg, Postfach 56, Berlin, 1120.

Prof. Dr. sc. oec. R. Schoob

\*

#### „Landtechnische Informationen“ eingestellt

Die Kundendienstzeitschrift „Landtechnische Informationen“ hat mit dem Heft 3/1990 des 29. Jahrgangs ihr Erscheinen eingestellt. Aufgrund der kurzfristigen Entscheidung des Herausgebers kann die Leipziger Redaktion ihre Leser leider nur auf diesem Weg benachrichtigen. Die Redaktion „agrartechnik“ wird sich in Zukunft bemühen, das entstehende Informationsdefizit auszugleichen.

\*

#### Internationales Symposium „Milchgewinnung und Milchverarbeitung“

Am Symposium zu Problemen der Milchgewinnung und Milchverarbeitung im Mai 1989 in Brüno (ČSFR) nahmen Vertreter aus der UdSSR, der BRD, der ČSFR, der DDR, der Schweiz, aus Dänemark, Polen, Schweden, Ungarn und Österreich teil.

Der Inhalt der Tagung läßt sich in 3 Schwerpunkte gliedern:

- internationale Tendenzen in der Melktechnikentwicklung
- Instandhaltung und Überprüfung von Melkanlagen einschließlich der Entwicklung von Diagnosegeräten
- Eutergesundheit und Milchqualität.

Bei der Entwicklung neuer Melkverfahren und Melktechnik konzentrieren sich alle führenden Hersteller vordergründig auf die weitere Automatisierung des Melkprozesses und die Verbesserung der Stimulationswirkung für das maschinelle Anrücken. Aus den Vorträgen der Züchter und Veterinärmediziner kann zusammenfassend festgestellt werden, daß physiologisch ein Optimum erreicht wird, wenn über eine Zeit von 60 s eine intensive Massagearbeit am Euter geleistet wird.

Westliche Firmen realisieren diese Stimulation mit einer Pulsfrequenz von 4 bis 5 Hz (200 bis 300 Doppeltakte/min) bei Betriebs- oder Niedrigvakuum von 20 bis 30 kPa.

Von Firmen der UdSSR und der DDR wurden Melkverfahren vorgestellt, die über die gesamte Dauer des Melkprozesses eine Massage und Stimulation bewirken.

So arbeitet der in der UdSSR entwickelte Vibropulsator mit einer Normalfrequenz von 50 Doppeltakten/min, wobei während der Saugphase mit einer Frequenz von 10 Hz (500 Doppeltakte/min) zusätzlich stimuliert wird. Das aus der DDR kommende alternierende Pulsfrequenzverfahren (APF) fand breite Beachtung.

Weitere Vorträge bezogen sich auf eine verbesserte konstruktive Gestaltung von Großraumzentralen (Polen), von Melkzeugen (ČSFR) und die Erhöhung der Reinigungs- und Desinfektionswirkung (UdSSR, ČSFR).

In den Vorträgen kam zum Ausdruck, daß in allen Ländern verstärkt der Einsatz von Mikroprozessoren bis hin zum Produktionskontrollsystem angestrebt und realisiert wird. Die Fragen der automatisierten Stimulation, des Melkens, Nachmelkens und Abnehmens sind sowohl für Stallmelk- wie auch für Melkstandanlagen weitestgehend gelöst und in der Milchproduktion umgesetzt.

Die Fragen der Instandhaltung wurden besonders von Referenten aus der ČSFR hervorgehoben.

Die Pflege und Wartung findet in den Landwirtschaftsbetrieben nicht die erforderliche Beachtung. Damit wird auch der hohe an Mastitits erkrankte Kuhbestand von 60 bis 70% begründet. Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit der gesamten Melkanlage spielt die Überprüfung und richtige Einstellung eine entscheidende Rolle. Dazu wurden verschiedene Diagnosegeräte, wie z. B. das Pulsatorprüfgerät „Pulzomer 03“ (ČSFR), das Diagnosesystem „Veminek 01“ (ČSFR) und die Diagnosegeräte „Milkotest 2000“ (Schweiz) und „susi-date 01“ (DDR) vorgestellt.

Mit den beiden letztgenannten Geräten ist eine komplette Überprüfung von Melkanlagen möglich, d. h. neben Pulsatoren können auch die Vakuumerzeuger, das Regelventil und das gesamte Leitungssystem geprüft. Fehler ermittelt und lokalisiert und die Anlage exakt eingestellt werden. Das Gerät „Veminek 01“ wurde als Lösungsvariante vorgestellt, ist aber noch nicht technisch realisiert. Besonders von den Praxisvertretern der ČSFR wurde der hohe internationale Erkenntnis- und Entwicklungsstand hervorgehoben, aber die Umsetzung dieser Erkenntnisse in die Praxis stark kritisiert. Analog sind die Erfahrungen in der DDR. Neben der Entwicklung und Produktion des Melkanlagen diagnosegerätes „susi-date 01“ wurden die Diagnosetechnologien für alle Melkanlagentypen erarbeitet und damit die Voraussetzung für eine komplette Überprüfung der Stallmelk- und Melkstandanlagen geschaffen. Eine konsequente Umsetzung dieses Entwicklungsstandes in den Landwirtschafts- und Servicebetrieben muß vorrangiges Anliegen besonders auch beim Einsatz neuer und moderner Technik sein.

In den Beiträgen von Veterinärmedizinern und Züchtern zu den Problemen der Eutergesundheit und Rohmilchqualität wurde darauf verwiesen, daß ein mangelnder Betriebszustand infolge nachlässiger Pflege, Wartung und Einstellung usw. die Eutergesundheit von Kuhbeständen maßgeblich negativ einflußt. Perspektivisch wird in verschiedenen Ländern, u. a. auch in der DDR, an Verfahren gearbeitet, die der Früherkennung

subklinischer Erkrankungen dienen soll. Erste Lösungsvarianten und Ergebnisse wurden vorgestellt und diskutiert. Die billigste und effektivste Variante zur Verbesserung der Tiergesundheit und der Milchqualität ist die Einhaltung der vorgegebenen technischen Kenngrößen lt. Standard.

Ein Beitrag aus der ČSFR zur Temperaturentwicklung am Euter während des Melkens zeigte, daß beim Einsatz verschiedener Zitengummimaterialien wie auch unterschiedlicher Melkregime die Temperaturentwicklung am Euter und speziell in der Zitze unterschiedlich verläuft. Diese Erkenntnisse könnten besonders bei der Herstellung von Melktechnik und bei der weiteren Vervollkommnung des Melkregimes praktische Bedeutung erlangen.

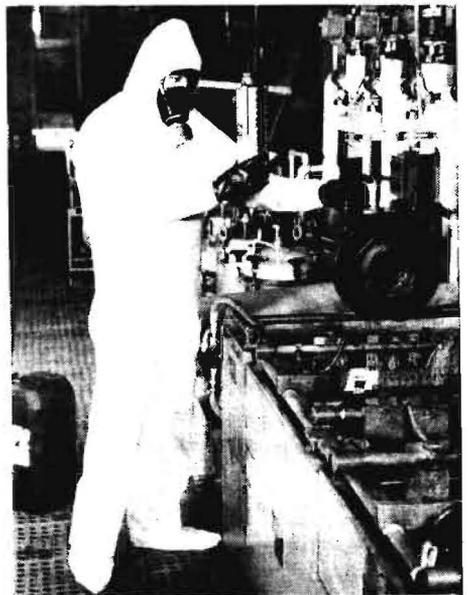
Zu allen Beiträgen wurde Tagungsmaterial in der jeweiligen Landessprache ausgegeben, das Interessenten von der Sondermaschinen- und Umwelttechnik GmbH (ehemals VEB Prüf- und Versuchsbetrieb) Charlottenthal leihweise zur Verfügung gestellt werden kann. Dipl.-Ing. Rosemarie Kremp, KDT

\*

#### Schutzkleidung

Die neue ‚Mello‘ Vliesstoff- und Schutzkleidungslinie im Vertrieb der European Mellobrand Converters' Association (EMCA) wird angeführt von ‚Mellobar‘, einem gegen Spritzer und Sprühnebel chemisch resistenten Material aus einer mehrlagigen Verbundfolie, die unter Druck und Hitze auf ein PP-Trägervlies laminiert ist. Das Material eignet sich für Arbeiten, bei denen die Gefahr giftiger Spritzer besteht, wie zum Beispiel in einem Galvanisierbetrieb (Bild).

(Presseinformation)

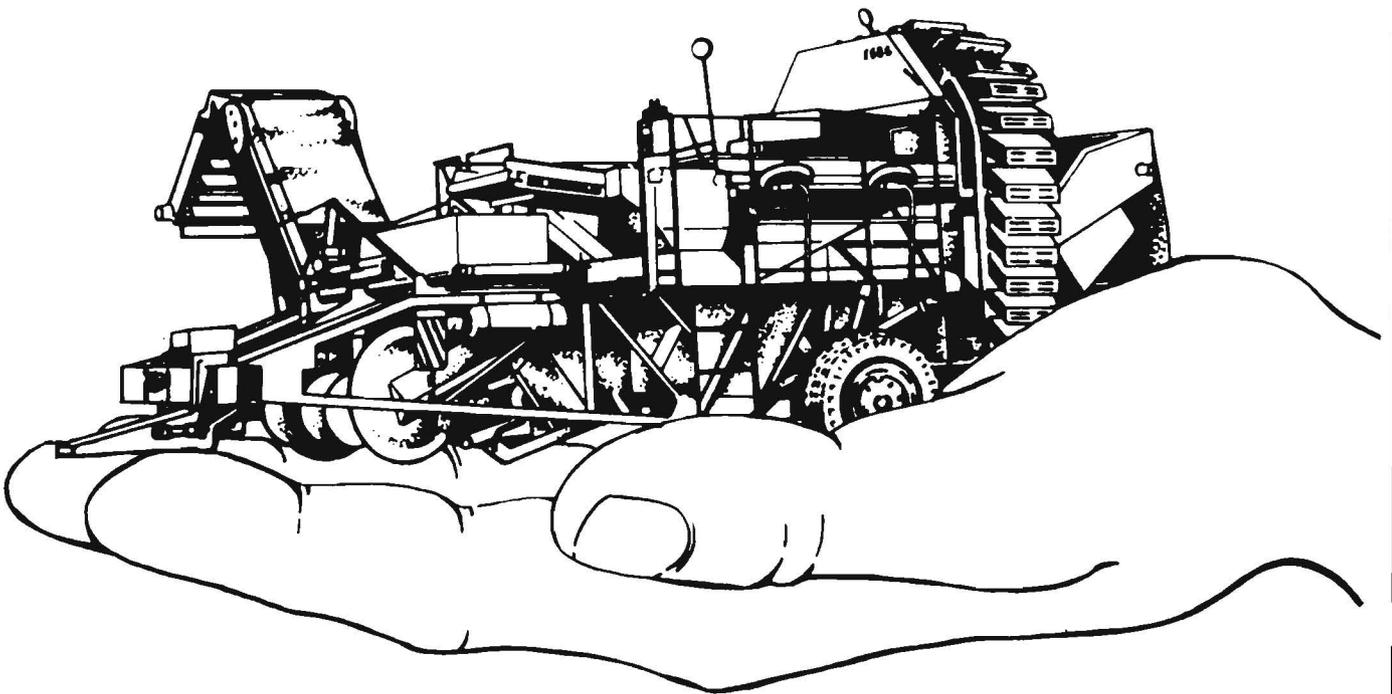


**Kleinanzeigen  
haben in der Fachpresse  
große Werbewirkung!**

# ***Kartoffelernter und Kartoffelaufbereitungs- technik***

**WEIMAR** 

## ***... alles aus einer Hand.***



### **Wir bieten ...**

- zweireihige Kartoffelernter für sandige, steinige oder klutige Böden.
- Kartoffelaufbereitungsanlagen verschiedener Leistungsstufen von 10 bis 30 t/h, angepaßt an Ihre speziellen Bedingungen und Wünsche.

Weimar-Werk  
Landmaschinen GmbH  
Buttelstedter Str. 4  
Weimar  
5300

Journal of Agricultural Engineering Research, London 43(1989)4, S. 271–289

Giles, K. D.; Delwiche, M. J.; Dodd, R. B.: **Regelung einer Pflanzenschutzmaschine nach dem Bestand der Plantage: Aufbau der Plantage und Spritzmitteleinsparungen**  
Ein Konzept für die Regelung der Spritzmittelmengen von Pflanzenschutzmaschinen nach Häufigkeit und Ausbildung des Baumbestandes wird vorgestellt. Hierzu bringt man an die Pflanzenschutzmaschine Ultraschallsensoren in Höhe von 1150 mm, 1750 mm und 2350 mm über dem Boden an. Nach den Abstandssignalen werden innerhalb eines vorgegebenen Schwellwertbereiches die Düsendruppen zu- und abgeschaltet, um die Spritzarbeit auf erkannte Bäume zu beschränken. Die Spritzmitteleinsparung ist stark vom Aufbau des Baumbestandes der Plantage abhängig. Im Mittel konnten bei kompletter Regelung 35 %, bei reduzierter Regelung 18 % Spritzmitteleinsparung in Praxisversuchen erreicht werden.

990)1, S. 23–31

Monroe, G. E.; Taylor, J. H.: **Fahrbahnen für ein Leitspur-Anbausystem**  
Für eine Bearbeitungsbrücke mit einem Spurabstand von 7,6 m wurden Laborversuche mit einer Bodenrinne zur Vorbereitung der ständigen Fahrspuren durchgeführt. Eine Rinne mit einer Breite von 920 mm wird 260 mm tief bis über den Pflughorizont gezogen, und der ausgehobene Boden wird in mehreren Schichten in der Rinne verdichtet und dachförmig profiliert, so daß das Endprofil 90 mm über der Beetoberfläche und 240 mm über den Entwässerungsrinnen liegt. Die Fertigstellung der Spuren erfolgt auf einer Fläche von 5 ha im November, und das erste Befahren ist nach einer Niederschlagsmenge von 300 mm im Januar möglich. Damit sind ein gutes Fahrverhalten und die Bearbeitungsmöglichkeit gegeben, bevor eine Traktorbefahrbarkeit möglich ist.

Landwirtschaft Schweiz, Bern (1988)3, S. 1–152

ny, G.: **Konservierende Bodenbearbeitung und neue Sätechnik – Wechselwirkungen auf Boden und Pflanzen**

Konservierende Bodenbearbeitung bedeutet Pflugverzicht im Einklang mit ganzjähriger Bodenbedeckung. Dies erfordert angepaßte Sätechnik. Um die durch die neuen Bestellverfahren bedingten Beeinflussungen des Bodens und der Kulturpflanzen feststellen und beurteilen zu können, wurden mehrjährige Feldversuche mit Zuckerrüben und Mais durchgeführt. Untersucht wurden dabei bodenchemische, -physikalische und -faunistische sowie agronomische Parameter.

Wesentliche Versuchsergebnisse sind:

- Sommerween-Zwischenfrucht vermindert über Winter die Stickstoff- und Stickoxidwaschung
- wiederholter Meißelgrubereinsatz und Einsatz der Pendelspatenmaschine bewirkt homogenes, stabiles Bodengefüge mit geförderter Regenwurmtätigkeit
- Sästempelmaschine erbringt beste Zuckerrübenfeldaufgänge bei ungepflügten Parzellen

- Mulchsaat nach ganzflächiger bzw. streifenförmiger Saatbettbereitung führt zur Ertragsgleichheit, hingegen kann herkömmliche Sätechnik in pfluglosen bzw. unbearbeiteten Varianten Ertragsdepressionen bei Zuckerrüben und Mais verursachen
- Probleme der Regulierung des Fremdpflanzenbesatzes stehen noch an.

Power Farming, Sutton 69(1989)3, S. 11–14

Howard, P.: **Ein kleiner Farm-Lader**  
Der Lader wurde als Eigenkonstruktion von einem Farmer selbst gefertigt. Es ist ein Heck-Anbaugerät, das an der Dreipunktaufhängung des Traktors befestigt ist. Der Ausleger wird von einem doppelt wirkenden Hydraulikzylinder gehoben und gesenkt. Die Bewegung erfolgt um einen Gestellpunkt an der Dreipunktaufhängung, so daß die Greifergabel nur auf einer Kreisbahn bewegt werden kann.

Das Öffnen und Schließen des Greifers geschieht durch einen zweiten Hydraulikzylinder. Eine Schwenkbewegung des Auslegers um eine vertikale Achse ist nicht möglich. Der Lader wird für solche Gutarten wie Heu, Stroh, Silage und Dung, aber auch für Holz eingesetzt. Innerhalb eines Arbeitsganges muß der Traktor ständig vor und zurück fahren.

Tracteurs et Machine Agricole, Paris (1989)898, S. 35–38

Aubineau, M.: **Kombinieren der Bodenbearbeitung und der Aussaat**  
Für die Bodenbearbeitung und die Aussaat steht eine große Anzahl von Maschinen zur Verfügung. Aus ökonomischen Gründen ist die Kombination mehrerer Arbeitsgänge günstig (Energie- und Zeitersparnis). Für den Boden ergibt sich dadurch eine geringere Belastung. Konstruktiv ist der Zusammenstellung verschiedener Bearbeitungsmaschinen zu einer Einheit eine Grenze gesetzt. Vorteilhaftige Gerätekombinationen, die vor und hinter dem Traktor angebracht sind, werden diskutiert. Die weitere Entwicklung geht in Richtung der Bildung selbständiger Aggregate mit Motor, die an den Traktor gekoppelt werden.

Best of Farm Show, Lakeville 13(1989), S. 47  
**Revolutionärer neuer „Stripper“ für Grassamen**

Vorgestellt wird ein rotierender „Stripper“ für die Ernte von Grassamen. Das an einem Traktorfrontlader angebaute 3,6 m (12 ft) breite Gerät besteht aus einer mit einer Drehzahl von 300 bis 900 min<sup>-1</sup> rotierenden Nylon-Bürste mit einem Durchmesser von rd. 30 cm, deren Borsten eine Länge von rd. 20 cm haben und spiralförmig angeordnet sind. Durch die aufwärts gerichtete Rotation der „Stripper“-Bürste (d. h. in entgegengesetzter Richtung einer Haspel) wird der Samen vom stehenden Grasbestand mit einer Reinheit von 90 % in einen eingebauten Behälter abgestreift. Der Saatgutbehälter wird in einen Transportanhänger entleert, indem der Frontlader einfach angehoben wird.

Schweizer Landtechnik, Riniken 51(1989)12, S. 45–50

**Mechanische und thermische Krautentfernungsverfahren im Mittelpunkt**

Für die Kartoffelkrautentfernung können chemische Verfahren eingesetzt werden. Die große Arbeitsbreite der Spritzbalken ermöglicht hohe Leistungen. Die mechanische Krautentfernung kann mit Krautschläger, Krautzupfer, Kombination von Krautschläger und Abflammergerät sowie mit Abflammergeräten vorgenommen werden. Auf die Vor- und Nachteile der Verfahren wird eingegangen. Bei den Kartoffelvollerntemaschinen haben sich Geräte mit seitlichen Rodeorganen und hydraulischem Antrieb der Baugruppen bewährt. Obwohl Versuche zeigten, daß mit der Beetkultur und der zweiphasigen Ernte ein geringerer Schorfbefall und eine bessere Marktware erreicht werden, wird diesen Verfahren in der Schweiz kaum eine Bedeutung zugemessen.

Landbouwmecanisie, Wageningen 41(1990)1, S. 72–74

Scheer, A.: **Automatisierung von Lagersystemen für die Pflanzenproduktion**

Ein Überblick über den Stand zur Kartoffel- und Zwiebellagerbelüftung einschließlich Lüftungsstrategien in den Niederlanden wird gegeben. Für Kartoffellager mit einer Kapazität unter 600 t stellt die Mischluftregelung über Differentialthermostate die günstigste Lösung dar. Die Anschlußmöglichkeit von etwa 10 Temperaturfühlern ist gegeben. Die Temperatursteuerung erfolgt nach der Differenz Außenluft–Stapel, z. T. auch zusätzlich nach der Produkttemperaturdifferenz. Für größere Lager ermöglicht eine Mikroprozessorenregelung die Nutzung verschiedener fester Programme und die Anzeige der Temperaturwerte. Die günstigste Lösung wäre eine Kombination der Mikroprozessorenregelung mit einem fernaufgestellten Zentralrechner.

Traktory i sel'chozmaš. Moskau 60(1989)12, S. 3–9

Kut'kov, G. M.; Amel'čenko, P. A.; Gabaj, E. V.: **Untersuchungen an einem modularen energetisch-technologischen Mittel**

Das modulare energetisch-technologische Mittel (MEhS) wird als eine Verbindung zwischen einem Traktor zugenergetischer Konzeption und einem transport-technologischen Modul definiert. Es handelt sich um einen Traktor, dessen Motor eine höhere Leistung hat, als über den Fahrtrieb umgesetzt werden kann, und der mit einem Anhänger mit aktivem Antrieb oder einer Landmaschine mit aktiven Arbeitsorganen aggregiert wird. Konstruktion und technische Daten, Zugkraft- und Schlupfeigenschaften, Bodendruck und einsetztechnologische Werte des MEhS werden dargestellt. Das MEhS gilt als ökonomisch und zukunfts-trächtig.

# Wissenschaftliche Tage 1990 der Technischen Universität „Otto von Guericke“ Magdeburg

Anlässlich der Wissenschaftlichen Tage 1990 der Technischen Universität „Otto von Guericke“ Magdeburg sind u. a. folgende Veranstaltungen geplant:

## VI. Symposium „Zuverlässigkeit“

vom 3. bis 5. September:

- Bewertung der Zuverlässigkeit von Erzeugnissen
- Strategien, Methoden und Arbeitsmittel der Zuverlässigkeitsarbeit
- Leitung, Planung und Organisation der Zuverlässigkeitsarbeit
- Modellierung und Beeinflussung von Schädigungsprozessen
- Technische Diagnostik, Schadensbekämpfung und Instandhaltung
- Rechnergestützte Methoden der Zuverlässigkeitsarbeit.

## 4. Fachtagung „Gestaltung von Fertigungsprozessen im Maschinenbau“

am 5. und 6. September:

- Konstruktiv-technologisch günstige Gestaltung und rationelle Herstellung von dem Endzustand weitgehend angenäherten Ausgangsteilen für die Teilefertigung
- Neuartige fertigungsverfahrenstechnische Lösungen der Urform-, Umform-, Zerteil- und Abtrenntechnik für die mechanische Fertigung von Einzelteilen
- Rechnergestützte technologische Fertigungsvorbereitung im Hinblick auf die flexible automatisierte rechnerintegrierte Produktion (CIM), schwerpunktmäßig für prismatische und rotationssymmetrische Einzelteile, unter Berücksichtigung des Einsatzes von NC-Fertigungsmitteln und flexiblen automatisierten Fertigungssystemen (CAP)
- Methoden für die rechnergestützte Gruppentechnik
- Effektiver Werkzeugeinsatz und rationelle Werkzeugwirtschaft.

## 8. Vortragstagung mit internationaler Beteiligung „Fertigung und Gütesicherung im Zahnradgetriebebau“

am 12. und 13. September:

- Qualitätsvorschriften, nationale und internationale Standardisierung
- Entwicklungstendenzen und Rationalisierungslösungen der Fertigung und Gütesicherung auf dem Weg zum CIM-Betrieb
- Rechnergestützte statistische Qualitätssteuerung und Fertigungsmeßtechnik
- Entwicklung von Verfahren und Fertigungsmitteln in der Verzahnungstechnik
- Rechnergestützte technische Fertigungsvorbereitung und Fertigungsprozeßsteuerung
- Qualitätssicherungs-lösungen für Fertigungsbereiche verschiedener Automatisierungsstufen, CAQ-Systeme und CAQ-Moduln
- Entwicklungstendenzen von Programm- und Gerätelösungen der Dreikoordinatenmessung im Zahnradgetriebebau.

Auskünfte erteilt: Technische Universität „Otto von Guericke“ Magdeburg, Tagungsbüro, Postschließfach 124, Magdeburg, 3010.

Fachleute lesen  
„agrartechnik“!

Ein Abonnement  
bringt Vorteile!

# agrartechnik

Verlag	Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsdirektor	Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Gestalter	Gabriele Draheim (Telefon: 2 87 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presse- und Informationsdienstes der Regierung der DDR
Gesamtherstellung	DRUCKZENTRUM BERLIN · Druckerei- und Verlags-GmbH i. G.
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für DDR-Wirtschaftsanzeigen (Anzeigenpreisliste Nr. 8) sowie für Auslandsanzeigen (Mediadaten auf Anforderung) Verlag Technik, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Berlin, 1020.
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	5,- DM, Abonnementpreis vierteljährlich 15,- DM; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
<b>Bezugsmöglichkeiten</b>	
DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Qendrore e Perhapjes dhe Propaganditit te Librit Rruga Konference e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing
ČSFR	PNS – Ústřední Expedicia a Dovož Tisku Praha, Slezská 11, 120 00 Praha 2 PNS, Ústředna Expedicia a Dovož Tlače, Pošta 022, 885 47 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvede MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
Republik Kuba	Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana
Republik Polen	C. K. P. i.W. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
Rumänien	D. E. P. București, Piața Scînteii, București
UdSSR	Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' oder Postämter und Postkontore
Republik Ungarn	P. K. H. I., Külföldi Előfizetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi
BRD und Berlin (West)	ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, 2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Verlagsauslieferung Wissenschaft der Freihofer AG, Weinbergstr. 109, 8033 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160, und Leipzig Book Service, DDR-7010 Leipzig, Talstraße 29