

# agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

12/1978

INHALT

*Mangold, D./Schulte, K.-H./Müller, H./Priebe, D.*  
Rationalisierungsmittelbau für die Pflanzenproduktion — eine gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft und Praxis ..... 527

## Instandhaltung

- Freudenberg, G./Pohl, H.*  
Komplexe Arbeitsstudien in der spezialisierten und konzentrierten Instandsetzung im Bereich des VEB KLI Dresden ..... 529
- Munz, J.*  
Konzentrierte Instandsetzung der Grundtechnik im VEB KfL Belzig ..... 531
- Senst, W.*  
Wartung und Pflege technischer Arbeitsmittel in der LPG Pflanzenproduktion Linthe ..... 532
- Hidde, B.*  
Arbeitshygienische Gestaltung von Konservierungsräumen in Pflegeeinrichtungen für landtechnische Arbeitsmittel ..... 534
- Tropens, D.*  
Diagnoseverfahren und -einrichtungen für hydraulische Baugruppen ..... 536
- Hidde, B.*  
Erfahrungen zum Schädigungsverhalten ausgewählter Baugruppen des Mähhäckslers E 280 ..... 539
- Mund, H.*  
Ermittlung des Arbeitsaufwands für die operative Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel der Pflanzenproduktion ..... 540
- Richter, W.*  
WAO bei der Vorbereitung des Rationalisierungsvorhabens „Instandsetzung der Doppelkupplung DK 80“ ..... 543
- Beelke, K.-D./Schumacher, D.*  
Instandsetzung von Treibvorderachsen der Traktoren MTS-52 und MTS-82 ..... 546
- Jersch, D.*  
Rationalisierung des Baugruppenumschlags ..... 549
- Arndt, K.-H./Robinski, H.*  
Konzipierung eines zentralen Lagers für Ersatzteile und Baugruppen im VEB LIW Gerbstedt ..... 551
- Ruppert, H.*  
Erläuterungen zu Problemen der Altölwirtschaft in der Landwirtschaft ..... 554
- Neuerungen und Erfindungen
- Krautwurst, G.*  
Patente zum Mähdescher E 516 ..... 556
- Neuerervorschläge zur landtechnischen Instandhaltung ..... 558
- Zimmer, E.*  
Veränderungen an den Instandhaltungsvorschriften ..... 559
- Reinl, E.*  
Garantiepaß der Seelower Landmaschinenschlosser ..... 560

*Miethe, H.-D./Schöllner, J./Schönhoff, Hannelore*  
Modellierung und Bewertung des Komplexeinsatzes von Teilmaschinensystemen ..... 561

*Uhlig, T.*  
Berührungsloser Nachweis natürlicher Leitlinien der Pflanzenproduktion mit Hilfe von Ultraschall ..... 563

*Günzel, W./Delmhorst, P./Riedel, N./Köppen, D.*  
Stand der Untersuchungen zur Belüftung zwei- und vierkanaliger Kartoffelgroßmieten ... 565

*Robinski, H./Thiede, B.*  
Aus der Tätigkeit der Ingenieurschulen für Landtechnik Nordhausen und Friesack ..... 568

Kurz informiert ..... 569

Buchbesprechungen ..... 571

VT-Buchinformation ..... 572

iga-Nachlese 1978 ..... 2. u. 3. U.-S.

VEB Verlag Technik · 102 Berlin  
Träger des Ordens  
„Banner der Arbeit“



Herausgeber:  
Kammer der Technik  
Fachverband  
Land-, Forst- und  
Nahrungsgütertechnik

## Redaktionsbeirat

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —  
Obering. R. Blumenthal, Obering. H. Böldicke,  
Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, Dr. H. Fitzthum,  
Dipl.-Ing. D. Gebhardt, Dipl.-Ing.-Ök. H./Hase,  
Dr. W. Masche, Dr. G. Müller, Dipl.-Ing. H. Peters,  
Ing. Erika Rasche, Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler,  
Dipl.-Landw. H. Rüniger, Dr. E. Schneider, Ing.  
W. Schorge, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler,  
Dipl.-Ing. A. Stirl, Dr. K. Ulrich, Dr. W. Vent

## Unser Titelbild

zeigt das Muster einer Unterstellhalle vom Typ „Schwerin“, das auf der diesjährigen Lehrschau zur Intensivierung der Pflanzenproduktion in Markkleeberg zu sehen war. Damit wurde wiederholt auf die große Bedeutung einer sorgfältigen Abstellung und Konservierung der landtechnischen Arbeitsmittel während der Wintermonate hingewiesen.

In diesem Heft behandeln wir schwerpunktmäßig aktuelle Fragen der Instandhaltung

(Foto: G. Schmidt)

## СОДЕРЖАНИЕ

Мангольд, Д./Шульте, К.-Г./Мюллер, Г./Прибе, Д. Строительство средств рационализации для растениеводства — совместная задача науки и техники	527
Техническое обслуживание	
Фройденберг, Г./Поль, Г. Комплексное изучение трудовых процессов при специализированном и концентрированном ремонте техники на нар. предпр. ФЭБ КЛИ в Дрездене	529
Мунц, Й. Концентрированный ремонт основной техники на нар. предпр. ФЭБ КЛИ в Бельциге	531
Зенст, В. Уход и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники в растениеводческом СХПК Лянте	532
Гидде, Б. Конструкция и оборудование помещений для консервирования сельскохозяйственных орудий с точки зрения гигиены труда	534
Троппенс, Д. Способы и установки для диагноза у гидравлических узлов	536
Гидде, Б. О повреждаемости отдельных узлов кормоуборочного комбайна Е 280	539
Мунд, Г. Определение затрат труда на текущий ремонт орудий в растениеводстве	540
Рихтер, В. НОТ при подготовке рационализаторского задания «Ремонт двойного сцепления ДК 80»	543
Бельке, К.-Д./Шумахер, Д. Ремонт передних ведущих осей тракторов МТЗ-52 и МТЗ-82	546
Йерш, Д. Рационализация перегрузки узлов	549
Ардт, К.-Г./Робински, Г. План центрального склада запасных частей и узлов на нар. предпр. ФЭБ ЛИВ в Гербштеде	551
Рупперт, Г. О проблеме использования отработанного масла в сельском хозяйстве	554
Новшества и изобретения	
Краутвурст, Г. Патенты на части зерноуборочного комбайна Е 516	556
Новаторские предложения по техническому обслуживанию	558
Циммер, Э. Изменения в правилах технического обслуживания	559
Рейнл, Э. Гарантийный паспорт зееловских слесарей	560
Митхе, Г.-Д./Шелнер, Й./Шенгоф, Х. Моделирование и оценка поточно-групповой работы систем машин	561
Улиг, Т. Безошупная ориентировка на полях по естественным следам с помощью ультразвука	563
Гюнцель, В./Дельмхорст, П./Ридель, Н./Кёппен, Д. Состояние исследования вентиляции крупных картофельных буртов с двумя и четырьмя вентиляционными каналами	565
Робински, Г./Тиде, Б. Из деятельности инженерных училищ сельскохозяйственной техники в Нордхаузене и Фризаке	568
Краткая информация	569
Рецензии книг	571
Новые книги издательства Техника	572
Обзорные выставки ига-78	2-я и 3-я стр. обл.

На первой странице обложки показывается образец ангара типа «Шверин», который был продемонстрирован на выставке-школе по интенсификации растениеводства агра-78 в Маркклеберге. На примере его вновь подчеркивается большое значение правильного хранения и консервирования сельскохозяйственных орудий на зимний период. В настоящем номере журнала освещаются актуальные вопросы технического обслуживания.

(Фото: Г. Шмидт)

## CONTENTS

Mangold, D./Schulte, K.-H./Müller, H./Priebe, D. Structure of Aids to Rationalize Plant Production — a Common Task of Science and Practice	527
Maintenance	
Freudenberg, G./Pohl, H. Complex Work Studies in the Specialized and Concentrated Repair of VEB KLI Dresden	529
Munz, J. Concentrated Repair of Basic Machinery in VEB KIL Belzig	531
Senst, W. Servicing, Attendance and Maintenance of Machinery in the Agricultural Plant Production Co-operative of Linthe	532
Hidde, B. Hygienic Design of Preserving Rooms in Installations for Attending Agricultural Implements	534
Troppens, D. Methods and Installations for Diagnosing Hydraulic Units	536
Hidde, B. Experiences with the Damaging Behaviour of Selected Units of the Forage Harvester E 280	539
Mund, H. Determination of Labour Required for the Operative Repair of Agricultural Implements for the Plant Produktion	540
Richter, W. Scientific Organization of Labour for Preparing the Project of Rationalization "Repair of the Double Coupling DK 80"	543
Beelke, K.-D./Schumacher, D. Repair of Driving Front Axles of the Tractors MTS-52 and MTS-82	546
Jersch, D. Handling of Units Rationalized	549
Arndt, K.-H./Robinski, H. A Central Store of Spare Parts and Units Conceived by VEB LIW Gerbstedt	551
Ruppert, H. Comment on Problems of Waste Oil Uses in Agriculture	554
Innovations and Inventions	
Krautwurst, G. Patents Concerning the Combine Harvester E 516	556
Proposals Made by Innovators on the Maintenance of Agricultural Machines	558
Zimmer, E. Modifications of Maintenance Instructions	559
Reinl, E. Certificate of Guarantee Declared by Agricultural Machine Mechanics from Seelow	560
Miethe, H.-D./Schöllner, J./Schönhoff, H. Modelling and Evaluation of the Complex Operation of Partial Machine Systems	561
Uhlig, T. Non-Contacting Ultrasonic Detection of Natural Guiding Lines of the Plant Production	563
Günzel, W./Delmhorst, P./Riedel, N./Köppen, D. The Present Status of Aeration Tests of Two and Four-Channel Large Potato Pits	565
Robinski, H./Thiede, B. Activities of Agricultural Engineering Colleges in Nordhausen and Friesack	568
Brief Informations	569
Book Reviews	571
New Books Published by VEB Verlag Technik	572
Impressions from a Visit to the 1978 IGA Exhibition	2nd and 3rd cover pages

Our cover picture shows the model of a sheltering hall of the "Schwerin" type, which was exhibited at this year's instruction show for intensifying plant production at Markkleeberg, in order to emphasize repeatedly the great importance of a careful sheltering and preservation of agricultural implements in winter-time.

The present number deals with priority objectives of maintenance.

(Photo: G. Schmidt)

# Rationalisierungsmittelbau für die Pflanzenproduktion — eine gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft und Praxis

Dr.-Ing. D. Mangold, KDT/Dr. sc. agr. Dipl.-Ing. K.-H. Schulte, KDT/Dipl.-Ing. H. Müller, KDT/Dr. sc. agr. D. Priebe, KDT  
Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR

## 1. Aufgabenstellung

Der IX. Parteitag der SED ließ sich beim Beschluß der Aufgabenstellung für die Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft in den Jahren 1976 bis 1980 davon leiten, daß sich der Nahrungs- und Rohstoffbedarf der entwickelten sozialistischen Gesellschaft in der DDR weiterhin qualitativ und quantitativ erhöht und seine stabile, kontinuierliche Befriedigung die erstrangige Aufgabe der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft im Rahmen der Erfüllung der Hauptaufgabe ist und bleibt.

Dabei fällt der Pflanzenproduktion eine besondere Rolle zu, weil sie die Produktivität und Effektivität der Tierproduktion und die Erhöhung des Niveaus der gesamten Nahrungsgüterwirtschaft maßgeblich beeinflusst.

Im Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft (FZM) Schlieben/Bornim wurde im Jahr 1978 dazu eine wissenschaftliche Konferenz durchgeführt, in der u. a. Erfahrungen und Möglichkeiten einer noch engeren Verbindung der wissenschaftlichen Einrichtungen mit der Praxis und der staatlichen Leitung diskutiert wurden.

Auf dieser Konferenz wurde von den Darlegungen des Generalsekretärs des ZK der SED, Genossen Erich Honecker, ausgegangen, der in seiner Rede vor den 1. Sekretären der Kreisleitungen Anfang 1978 festgestellt hatte, daß auch in der Landwirtschaft die Aneignung und Meisterung von Wissenschaft und Technik immer mehr zum entscheidenden Faktor für die weitere Steigerung der Produktion und die Erhöhung der Arbeitsproduktivität wird.

Die Erfüllung der hiermit gegebenen Aufgaben- und Zielstellung setzt in der Pflanzenproduktion eine durchgängige Technologie von der Bodenbearbeitung bis zur Ernte und Aufbereitung und deren komplexe Anwendung bei hoher Auslastbarkeit der Technik voraus.

Noch vorhandene Mechanisierungslücken sollten u. a. auch in enger Zusammenarbeit zwischen der Praxis, den wissenschaftlichen Einrichtungen und der Landmaschinenindustrie auf dem Weg des Rationalisierungsmittelbaus geschlossen werden. Das Ziel dieser Zusammenarbeit besteht in der Schaffung funktions-sicherer Rationalisierungslösungen und deren schnelle Überleitung in die Praxis.

„Durch die Konzentration und Spezialisierung der Fertigung auf dem Wege der Kooperation sind weitere Reserven zur schnellstmöglichen Praxiswirksamkeit, die besten Vorschläge der Neuerer und Rationalisatoren für die Steigerung der Pflanzenproduktion und deren Effektivität und die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen zu erschließen.“ [1]

In dieser Zusammenarbeit — Neuerer der Praxis und Mitarbeiter der Industrie, Verfahrensinstitute der AdL der DDR und des FZM — konnten in den letzten Jahren einige Erfolge erzielt werden. Die dabei gesammelten Erfahrungen sollten im Interesse der Bedeutung der Rationalisierung und ihrer Nutzbarmachung in der Landwirtschaft schnell verallgemeinert werden, um auf den weiteren Rationalisierungsmittelbau fördernd zu wirken [2]. In Abhängig-

keit von Art bzw. Kompliziertheit der Lösungen, ihren Auswirkungen auf den gesamten technologischen Ablauf der Produktionsverfahren sowie vom Aufwand zur Umsetzung in die Praxis erfolgt eine Untergliederung der Neuerer- und Rationalisierungslösungen bzw. -vorschläge in drei Gruppen:

- Einfache Neuererlösungen
- Neuerervorschläge, die ein Zusammenwirken mit Forschungseinrichtungen erfordern
- Neuerervorschläge, die im Zusammenwirken mit Forschungseinrichtungen zu Neuentwicklungen führen.

## 2. Inhalt und Bearbeitungsablauf von Vorschlägen und Lösungen zur Rationalisierung von Maschinensystemen auf der Basis von Neuerervorschlägen

### 2.1. Einfache Neuererlösungen

Diese Gruppe umfaßt Vorschläge und Lösungen, die keine wissenschaftliche Kapazität zur Ausarbeitung bzw. zur Vorbereitung der Anwendung benötigen. Es sind vorwiegend einfache Lösungen, die in erster Linie eine Erweiterung der Einsatzgrenze aus technologischer Sicht zum Ziel haben. Durch derartige Lösungen und Vorschläge können z. B. eine Erweiterung der Einsatzgrenzen (Nachteinsatz), eine Senkung von Verlusten an der Übergabestelle zwischen Erntemaschine und Transportmittel sowie eine Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen erreicht werden.

Zu den realisierten Lösungen gehören u. a. unterschiedliche Ährenheber sowie Zusatzscheinwerfer am Auswurfbogen des Feldhäcklers. Die Ergebnisse der Jahre 1977/78 machten deutlich, daß diese Vorschläge und Lösungen am effektivsten durch eine einfache, aber klare Kurzdokumentation in Form einer kurzen Beschreibung (rd. 1 Schreibmaschinenseite) dargestellt werden können. Ein aussagekräftiges Foto oder Skizzen, die sich direkt auf den Gegenstand der Veränderung beziehen, erhöhte den Informationsgehalt. Diese Vorschläge fanden sehr schnell Verallgemeinerung, weil sie aufgrund ihrer Einfachheit überzeugend wirkten und sofort praxiswirksam gemacht werden konnten. Das FZM übernahm hierbei die Anfertigung einer technischen Dokumentation, einer Umbauzeichnung bzw. Skizze und die Vorbereitung einer aussagekräftigen Veröffentlichung zur breiten Information der Praxis.

Die Realisierung und somit Einführung derartiger Vorschläge und Lösungen in die Praxis ist vom Anwender ohne größeren Aufwand durchführbar.

Neben der Erarbeitung der Dokumentation war und ist eine ständige fachliche Konsultation durch das FZM notwendig. Dabei gilt es, die Erfahrungen der Praxis bei der Einführung und Anwendung zu verallgemeinern und somit ständig die weitere Vervollkommnung der Lösungen mit zu beeinflussen.

### 2.2. Neuerervorschläge, die ein Zusammenwirken mit Forschungseinrichtungen erfordern

Diese Gruppe beinhaltet Vorschläge und Lösungen, deren Vorbereitung zur Fertigung, bedingt durch Komplexität, mittleren Kompliziertheitsgrad und Aufwand, allein von einem Neuererkollektiv nicht mehr lösbar ist. Hier muß die zielgerichtete Unterstützung durch eine wissenschaftliche Einrichtung (FZM, Ingenieurbüros), ehrenamtlich tätige Kollektive in anderen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Landwirtschaft sowie Studenten der Ingenieur-, Hoch- und Fachschulen erfolgen. Bei der Realisierung ist ständig der Kontakt zum Neuerer zu suchen, alle notwendigen Schritte sind mit ihm abzustimmen. Ohne die Priorität der Neuerer zu beeinträchtigen, sind hierbei folgende Fragen zu klären:

- Wie ordnet sich die vorgeschlagene Lösung in den technologischen Prozeß des Verfahrens ein?
- Welche in der Praxis vorhandenen Mechanisierungsmittel können verwendet werden und wie ist ihr technischer Zustand?
- Bedarf es der prinzipiellen Zustimmung des Finalproduzenten und wie hoch ist der Aufwand einer eventuellen Rückrüstung?
- Kann der Vorschlag verallgemeinert werden oder ist er nur unter bestimmten Produktions- und Arbeitsbedingungen effektiv anwendbar?

Nach Klärung dieser Fragen ist folgender Bearbeitungsablauf einzuhalten:

- Erarbeitung einer technischen Dokumentation
- Rechnerische und praktische Beweisführung des Lösungswegs
- Zustimmung vom Finalproduzenten zur vorgestellten Änderung
- Erarbeitung einer Bedienanleitung bzw. deren Ergänzung
- Anfertigung eines Schutzgüternachweises und Erteilung der Schutzgüte
- Freigabe der Lösung durch die Kraftfahrzeugtechnische Anstalt (KTA) und durch das Staatliche Amt für Technische Überwachung (TÜ)
- Erarbeitung von Fertigungsunterlagen einschließlich Montageanleitung.

Prinzipiell ist jedoch für die Bearbeitung der o. g. Einzelaufgaben allgemein und der Dokumentation im besonderen davon auszugehen, daß eine maximale Anwendung in der Volkswirtschaft verfügbarer standardisierter bzw. genormter Baugruppen und -teile sowie eine hohe Materialökonomie gewährleistet werden. Das gilt für die Gesamtheit der dargestellten Aufgaben und Erfahrungen.

Die Vergegenständlichung dieser Lösungen, d. h. die Fertigung, kann in den VEB KfL oder in eigenen Werkstätten der Pflanzenproduktion erfolgen. Nach der Ersterprobung werden die Konstruktionsunterlagen freigegeben. Eine offizielle Betreuung in der Fertigung durch das FZM braucht nicht zu erfolgen. Der Aufwand für eine dazu erforderliche Fertigungstechnologie kann gering bleiben. In die Konsulta-

tionen ist jedoch eine praxisbezogene Anleitung für den späteren Anwender einbezogen.

Diese Gruppe erfaßt ein weites Feld von Neuerer- und Rationalisierungsvorschlägen. Als Beispiele können u. a. der Ballenaufsatz zum Anhänger HW 80.11 sowie der Strohaufbau zum Anhänger THK 5 gelten.

### 2.3. Neuerervorschläge, die im Zusammenwirken mit Forschungseinrichtungen zu Neuentwicklungen führen

In diese Gruppe sind solche Vorschläge und Lösungen einzuordnen, die in größerem Umfang auf komplette Geräte und Maschinen — vorrangig zur Schließung von Mechanisierungslücken — hinauslaufen. Es sind durchweg Neuererentwicklungen, für die u. a. auch das FZM die Vorleistungen im Charakter von K-Stufen (K 5) mit den vielfältigen Einzelaufgaben, gemeinsam mit den betreffenden Kooperationspartnern, zu übernehmen hat. Diese Tätigkeiten haben sich ausnahmslos auf der Grundlage des staatlichen Plans zu vollziehen.

Es handelt sich um völlig neue Lösungen sowie um Lösungen unter Verwendung von ausgedienten Teilen bzw. Zweitnutzung in der Praxis vorhandener Baugruppen.

Typische Vertreter dieser Gruppe sind der Diemenlader DL 6.0, das mobile Stroheblase MSG 900 und das Aufnahmefördergebläse AFG 1000, landtechnische Arbeitsmittel zur Stroheinlagerung, die auf Neuererleistungen basieren.

Mit der Übernahme dieser Aufgabe wurden die Voraussetzungen für die Vorbereitung der Rationalisierungsmittelproduktion in einer kleinen bzw. mittleren Stückzahl geschaffen, so daß die Neuerungen in der Praxis breite Anwendung finden konnten. Es galt, die Fertigungs- und Freigabeunterlagen für einen kurzfristigen Kleinserienbeginn in einem VEB KfL vorzubereiten. Unter Beachtung der Besonderheiten der zweiten Gruppe war wichtig, den späteren Finalproduzenten rechtzeitig

einzu beziehen, den Leistungsinhalt der Stufe K 5 zu erreichen und den Produktionsbedingungen angepaßte Fertigungstechnologien zu erbringen. Ein System der Gütekontrolle, die Verantwortung für Ersatzteilproduktion und Zeichnungsänderungsdienst und nicht zuletzt die Verantwortung für die Weiterentwicklung des Erzeugnisses sind systematisch dem Finalproduzenten zu übertragen. Dabei ist hervorzuheben, daß die Sicherung der Schutzgüte gemäß § 4 ASVO vom 1. Dez. 1977 vom Leitbetrieb erwartet werden muß. Der Aufbau eines Kundendienstes (beim Finalproduzenten) muß dann Bedingungen für einen ökonomischen und effektiven Einsatz des Mechanisierungsmittels schaffen.

Bei der Bearbeitung derartiger Mechanisierungsmittel konnten folgende Erfahrungen gesammelt werden:

— Eine entscheidende Bedeutung hat die zeitweilige Einbeziehung der Neuerer direkt in das Arbeiterkollektiv, insbesondere in der Anfangsphase, der Entwurfsphase, um alle Erkenntnisse zu berücksichtigen.

— Der Fertigungsbetrieb war bestimmt, es entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit bei der operativen Materialbeschaffung und technologischen Vorbereitung.

— Der parallel zur Konstruktion erfolgte Musterbau, gemeinsam von den Kollegen des betreffenden VEB KfL und — in diesem Fall — des FZM ausgeführt, vermindert die Fehlerquote in den Unterlagen und in der nachfolgenden Kleinserie erheblich. Damit bereitete sich der Fertigungsbetrieb auf die unmittelbar folgende Produktion vor.

— Erfahrene Praktiker aus VEB KfL, die ständig dem Arbeiterkollektiv angehörten, förderten durch ihre Kenntnisse über Details der zu verwendenden Serienbaugruppen den Bearbeitungsverlauf und die Qualität.

— Die zentrale Bearbeitung an einem Ort gestattet eine echte Konzentration des Arbeitsvermögens auf diese Aufgabe.

— Die kurzfristige Bereitstellung der Zeichnungsunterlagen der wiederverwendeten Baugruppen und Teile durch die Landmaschinenindustrie erforderte keine langwierige und ungenaue Modellaufnahme.

Getragen von der Verantwortung gegenüber den Betrieben der sozialistischen Landwirtschaft ist es notwendig, auch nach der Serieneinführung dieser Mechanisierungsmittel den Kontakt sowohl mit dem Finalproduzenten als auch mit den Anwendern in der Praxis zu halten.

### 3. Schlußfolgerungen

Die vorgestellten Grundsätze und Erfahrungen gehen in allen Belangen von der Feststellung der 8. Tagung des ZK der SED aus, daß „... Prozesse des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in ihrem unlöslichen Zusammenhang von Wissenschaft und Technik und sozialistischer Rationalisierung Prozesse der Veränderung der existierenden materiell-technischen Basis sind“.[3] Auch und gerade in der sozialistischen Landwirtschaft der DDR gilt es, durch die planmäßige Rationalisierung die Lücken bestehender Maschinensysteme zu beseitigen und damit das technologische Niveau ganzer Produktionsverfahren zu qualifizieren bzw. zu stabilisieren.

Zur Durchsetzung dieser Aufgabenstellung vermittelt der Beitrag erste Erfahrungen.

### Literatur

[1] Grundsätze zur zentralen Fertigung volkswirtschaftlich bedeutender Neuerungen und Rationalisierungslösungen für die Pflanzenproduktion. Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Berlin 1978.

[2] Verfügung zur Förderung der Tätigkeit der Neuerer und Rationalisatoren in der Neuererbewegung im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft vom 16. Oktober 1972 (Verfügungen und Mitteilungen des MLFN 10/1972).

[3] Materialien der 8. Tagung des ZK der SED vom 24./25. Mai 1978. Berlin: Dietz Verlag 1978, S. 97.

A 2188



Zu einer Stätte des Erfahrungsaustausches für Neuerer und Rationalisatoren gestaltet sich alljährlich die Halle „Neuererbewegung“ der Lehrschau zur Intensivierung der Pflanzen- und Tierproduktion. Gegenstand intensiven Studiums z. B. in diesem Jahr waren u. a. die 200 Lösungen der Rationalisatoren und Neuerer, die als echte Bestandteile der gezeigten Produktionsverfahren die guten Ergebnisse dieser Bewegung dokumentieren

(Foto: G. Schmidt)

# Komplexe Arbeitsstudien in der spezialisierten und konzentrierten Instandsetzung im Bereich des VEB KLI Dresden

Dipl.-Ing. G. Freudenberg, KDT/Ing. H. Pohl, KDT, VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Dresden

## 1. Einleitung

Im Bereich des VEB Kombinat für landtechnische Instandhaltung (KLI) Dresden wurden in den Jahren 1976 bis 1978 umfangreiche komplexe Arbeitsstudien in der konzentrierten und spezialisierten Instandsetzung von landtechnischen Arbeitsmitteln unter Leitung des Ingenieurbüros für Rationalisierung (IBR) beim VEB KLI Dresden vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet.

Damit wurde ein wertvoller Beitrag zur weiteren Vervollkommnung industriemäßiger Produktionsmethoden in der landtechnischen Instandsetzung geleistet. Dabei wurde von der Erkenntnis ausgegangen, daß vor allem durch die vorausschauende wissenschaftlich-technische Arbeit und durch deren höheren schöpferischen Gehalt das Leistungsniveau der Technologie für die industriemäßige Organisation der Produktion zu erhöhen ist.

Dabei setzt jede auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Veränderung der Produktions- und Arbeitsbedingungen voraus, daß

- der gegenwärtige Ist-Zustand der vorhandenen Bedingungen bekannt ist und dazu vorher eingehend analysiert wurde sowie
  - ihr künftiger Soll-Zustand ermittelt wurde.
- Im folgenden sollen deshalb die gesammelten Erfahrungen des IBR bei der komplexen Analyse der Produktionsprozesse vorgestellt werden.

## 2. Zielstellung der komplexen Arbeitsstudien

Seit dem Jahr 1976 wurde durch den VEB KLI Dresden die vorhandene ingenieurtechnische Kapazität des IBR schwerpunktmäßig für die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von komplexen Arbeitsstudien in den Bereichen der spezialisierten und konzentrierten Instandsetzung für landtechnische Arbeitsmittel der VEB KfL mit folgender Zielstellung eingesetzt:

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit (Produktivität)
- wesentliche Verbesserung des Niveaus (Qualität)
- Erhöhung der Wirksamkeit (Effektivität)
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen
- Entwicklung einer echten sozialistischen Gemeinschaftsarbeit durch den konzentrierten Einsatz von ausgewählten ingenieurtechnischen Kadern aus allen VEB KfL im Bereich des VEB KLI Dresden und gleichzeitig praxisverbundene Qualifizierung der eingesetzten Fachkräfte auf dem Gebiet der WAO, speziell der Normarbeit.
- praxiswirksame Gestaltung einer Arbeitsstudienmethode, die gewährleistet, daß alle beteiligten Werk tätigen in die Aufgabenstellung, in die Untersuchungen und in die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen aktiv einbezogen werden können.

Während der komplexen Arbeitsstudien wurden folgende Wechselbeziehungen untersucht:

- Arbeitskraft-Arbeitsmittel-Arbeitsgegenstand

- Arbeitskraft — Umweltbedingungen
  - Arbeitskraft — Arbeitszeit
  - Arbeitskraft — Arbeitsanforderungen
  - Arbeitskraft — Fertigungsorganisation.
- Der Schwerpunkt lag dabei auf der Bewertung von Arbeitskraft und Arbeitszeit. Untersucht wurden vorrangig die Fertigungsorganisation und die bestehenden Umweltbedingungen.

## 3. Methode

Aufgrund der vielen Möglichkeiten bei der Durchführung von komplexen Arbeitsstudien wurde von seiten des IBR den Betrieben im Bereich des VEB KLI Dresden eine einheitliche Methode vorgegeben. Damit war gewährleistet, daß in allen VEB KfL gleichartig untersucht, bewertet und ausgewertet wurde. Aus den gesammelten Erfahrungen beim zweckmäßigsten methodischen Vorgehen hat sich bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von komplexen Arbeitsstudien unter den Bedingungen der VEB KfL folgende Grundmethodik bewährt:

- Herausarbeiten der Aufgaben- und Zielstellung und der Einordnung dieser in den Plan Wissenschaft und Technik des jeweiligen Betriebs, des VEB KLI sowie in den Jahresarbeitsplan des IBR
  - Vorbereitungsmaßnahmen:
    - Erarbeitung einer einheitlichen Argumentation über Aufgabe und Ziel der komplexen Arbeitsstudie, deren Notwendigkeit und Bedeutung
    - politisch-ideologische Vorbereitung aller Leitungskollektive des Betriebs, der gesamten Belegschaft des betreffenden Produktionsbereichs und des StudienkollektivsErkenntnismäßig kommt ihr besondere Bedeutung zu, da der Erfolg einer Studie entscheidend von der Einstellung und Überzeugung eines jeden einzelnen Kollegen abhängig ist.
  - Ermittlung der notwendigen Anzahl an ingenieurtechnischen Kadern, deren Auswahl und Delegation zum Studienkollektiv aus dem jeweiligen VEB KfL, anderen Betrieben des VEB KLI sowie ingenieurtechnischer Kader aus dem VEB KLI und dessen wissenschaftlich-technischen Einrichtungen
  - Vorbereitung des kontinuierlichen Produktionsablaufs während der komplexen Arbeitsstudie durch die Verantwortlichen der jeweiligen Produktionsabteilungen sowie der Abteilung für materiell-technische Versorgung
- Dabei wurde besonders darauf geachtet, daß die zum Zeitpunkt der Arbeitsstudie beeinflussbaren Faktoren für den Produktionsablauf (Bereitstellung von Ersatzteilen und Baugruppen, Verschleißzustand der Maschinen und Baugruppen, Arbeitskräftebesetzung in den Takten u. a.) möglichst so gestaltet werden, daß sie ein repräsentatives Gesamtbild der Instandsetzung über einen längeren Zeitraum darstellen.
- organisatorische Vorbereitungen zum reibungslosen Ablauf der Arbeit des Studienkollektivs (Unterkunft, Verpflegung, Arbeitsraum, Transport u. a.)

- Aufbereitung der zur Arbeitsstudie erforderlichen technologischen Arbeitsunterlagen
- Erstellung aller notwendigen Arbeitsunterlagen zur Erfassung und Auswertung der Aufnahmedaten
- Qualifizierung und Einweisung des Studienkollektivs einschließlich der Verantwortlichen aus den produktionsvorbereitenden Abteilungen des jeweiligen VEB KfL
- Abgrenzung der Verantwortlichkeit für die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Studie sowie der Leitung des Studienkollektivs
- Erstellung eines Ablaufplans.

## 4. Schwerpunkte bei der Durchführung

Schwerpunkte bei der Durchführung der komplexen Arbeitsstudie sind:

- Einteilung und Einsatz des Studienkollektivs an den einzelnen Taktplätzen zur Aufnahme des Ist-Zustands durch den Verantwortlichen des Studienkollektivs; die Aufnahmen wurden in möglichst gleicher Reihenfolge der Arbeitsgänge einmal bzw. mehrere Male wiederholt, damit die erreichten Ergebnisse die notwendige Sicherheit haben
- Auswertung des Ist-Zustands durch den jeweiligen Aufnehmer und Herausarbeiten von Lösungsvorschlägen zur Projektierung des Soll-Zustands unter Berücksichtigung aller gegebenen Hinweise von seiten der Produktionsarbeiter, Meister u. a.; dieser Abschnitt stellt den wichtigsten Teil des Arbeitsstudiums dar
- Überprüfung der erzielten Ergebnisse und der Schlußfolgerungen durch den Verantwortlichen des Studienkollektivs
- Kurzauswertung der Ergebnisse durch den Aufnehmer vor den Produktionsarbeitern des Betriebs und den jeweiligen Verantwortlichen sowie ausführliche Diskussion und Vervollkommnung der Unterlagen.

## 5. Auswertungsschwerpunkte

Schwerpunkte der Auswertung sind:

- Zusammenfassung aller erarbeiteten Unterlagen aus der komplexen Arbeitsstudie zur verdichteten Analyse des Ist-Zustands und Gegenüberstellung zum möglichen Soll-Zustand sowie Herausarbeitung der erforderlichen Rationalisierungsmaßnahmen in Form eines Abschlußberichts durch das IBR oder durch den VEB KfL.
- Verteidigung des Abschlußberichts vor der Leitung des jeweiligen Betriebs unter Einbeziehung der Verantwortlichen des VEB KLI.

Für die Planung der Zeitdauer einer komplexen Arbeitsstudie je Maschinentyp können folgende Erfahrungswerte genannt werden: Die Vorbereitungsphase wird mindestens 8 Wochen vor Beginn der Arbeitsstudie eingeleitet. Die Aufnahmen am Arbeitsplatz einschließlich der Kurzauswertung sollten 1 Arbeitswoche nicht überschreiten.

Die Auswertung, d.h. die Erarbeitung und Verteidigung des Abschlußberichts, ist spätestens 8 Wochen nach der Durchführung der Studie abzuschließen.

## 6. Ergebnisse

In Tafel 1 sind alle durchgeführten komplexen Arbeitsstudien im Bereich des VEB KLI Dresden zusammengefaßt.

Bei der Durchführung der genannten Arbeitsstudien wurden

- von insgesamt 89 eingesetzten ingenieurtechnischen Kadern aus dem gesamten Bereich des VEB KLI Dresden 14 Ingenieure in 2 bis 7 Arbeitsstudien als Aufnehmer wirksam
- 267 Produktionsarbeiter und deren Arbeitsplätze in die Analyse einbezogen
- rd. 10 580 Arbeitsgänge ( $\leq 10$  min) in zwei oder drei Aufnahmen am Arbeitsplatz nach ihrem Aufwand an lebendiger Arbeit in qualitativer und quantitativer Hinsicht ermittelt; gleichzeitig wurden alle auftretenden Erschwernisse und Gefährdungen nach Art und Dauer erfaßt
- von allen erfaßten Arbeitsgängen der Anfallfaktor in enger Zusammenarbeit mit dem Meister und den jeweiligen Produktionsarbeitern neu erarbeitet
- alle durch Abweichungen von der Arbeitscharakteristik sowie durch unplanmäßige Unterbrechungen der Ausführung des Arbeitsauftrags entstandenen Verlustzeiten ( $t_v$ ) in die vom Arbeiter abhängigen ( $t_{va}$ ) und unabhängigen ( $t_{vu}$ ) Verlustzeiten gegliedert, erfaßt und ausgewertet
- die vorhandenen Arbeitsmittel unter dem Gesichtspunkt der rationellsten Anwendung untersucht, allgemeine Hinweise zur weiteren Vervollkommnung dieser gegeben oder ein zusätzlicher Einsatz von neuen Arbeitsmitteln vorgeschlagen
- an allen Arbeitsplätzen die Qualität der Instandsetzung überprüft und spezielle kritische Hinweise und Vorschläge zur Verbesserung der Instandsetzungsqualität und des bestehenden Qualitätssicherungssystems gegeben
- die Organisation und die angewendete Technologie der Instandsetzung tiefgründig geprüft, positive Entwicklungstendenzen herausgearbeitet, aber auch bestehende Unzulänglichkeiten kritisch betrachtet und entsprechende Lösungsvarianten unterbreitet, z. B.
  - im kontinuierlichen Produktionsablauf und -ausstoß
  - in der Organisationsform der Instandsetzung
  - in der Organisation des Materialflusses
  - in der Arbeitsteilung und der Organisation der Instandsetzung innerhalb der Kollektive
  - in dem angewendeten Lohnsystem in Verbindung mit der materiellen Stimulierung der erreichten Qualität
  - in der Organisation der Schichtarbeit
  - in der Organisation der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse (TUL-Prozesse) u. a.
- hinsichtlich der ökonomischen Materialanwendung zwei Schwerpunkte analysiert:
  - Organisation der Schadensaufnahme und die damit verbundene Klassifizierung der Teile
  - Möglichkeiten zur Erhöhung der Materialökonomie an den einzelnen Arbeitsplätzen z. B. durch den Einfluß der Produktionsarbeiter, durch den Einsatz

Tafel 1. Übersicht über durchgeführte komplexe Arbeitsstudien im Bereich des VEB KLI Dresden

Jahr	Betrieb	Hauptinstandsetzung bzw. Grundüberholung des Maschinentyps/Baugruppe	Leitung der komplexen Arbeitsstudie durch		
			IBR	VEB KfL mit Unterstützung des IBR	VEB KfL
1976	VEB KfL Großenhain	Kartoffelsammelroder E 665 u. Varianten	×		
	VEB KfL Görlitz/Niesky	Feldhäcksler-Grundgerät E 285	×		
1977	VEB KfL Bautzen	Mähdrescher E 512	×		
	VEB KfL Kamenz	Lader T 157/2		×	
	VEB KfL Freital	Anhänger HW 80.11		×	
	VEB KfL Meißen	Fahrzeugkühler für S 4000, W 50, ZT 300, E 512, E 280	×		
1978	VEB KfL Löbau/Zittau	Zugtraktor ZT 300		×	
	VEB KfL Sebnitz/Pirna	Schwadmäher E 301		×	
	VEB KfL Dresden	Spritz- und Stäubegeräte BKS Lkw W 50		×	
	VEB KfL Bischofswerda (im Rahmen der konzentrierten Instandsetzung)	Aufsattelbeetpflug B 201	×		
		Anhänge-Doppelscheibenegge B 355/1		×	
		Anbau-Feingrubber B 231		×	
		Anbaugrubber B 255		×	
		Tellerdüngerstreuer D 385		×	
		Kartoffellegemasch. 6-SaBP-75		×	
		Teilinstandsetzung			
	Anhänger THK 5		×		
	Anhänger HW 60.11		×		

von zusätzlichen Arbeitsmitteln, durch den verstärkten Einsatz von aufgearbeiteten Einzelteilen sowie durch die zusätzliche Einführung von Qualitätskontrollen.

- spezielle Hinweise zur Verbesserung der Ordnung und Sauberkeit an den Arbeitsplätzen gegeben.

Damit wurde dem Anliegen der jeweiligen Betriebe, möglichst alle auftretenden Probleme in den verschiedenen Ebenen zu erfassen und auszuwerten, Rechnung getragen.

Als wissenschaftlich-technische Leistungen des IBR wurden folgende Dokumente im Ergebnis der Analysentätigkeit erarbeitet:

- Abschlußbericht zur komplexen Arbeitsstudie in der spezialisierten Instandsetzung der Kartoffelsammelroder E 665 und Varianten im VEB KfL Großenhain
- Instandsetzungstechnologie zur Hauptinstandsetzung der E 665 und Varianten
- Abschlußbericht zur komplexen Arbeitsstudie in der spezialisierten Instandsetzung der Feldhäcksler-Grundgeräte E 285 einschließlich der Erarbeitung von Arbeitscharakteristiken in Form von Arbeitsplänen für alle Arbeitsplätze im VEB KfL Görlitz/Niesky
- Abschlußbericht zur komplexen Arbeitsstudie in der spezialisierten Instandsetzung der Angaben von Qualitätsparametern für die Takte Demontage bis Probelauf
- Instandsetzungstechnologie E 512 (Instandsetzungsstufe III) einschließlich der Angaben von Qualitätsparametern für die Takte Demontage bis Probelauf
- Abschlußbericht zur komplexen Arbeitsstudie in der spezialisierten Instandsetzung (Grundüberholung) von Fahrzeugkühlern der Typen S 4000, W 50, ZT 300, E 512 und E 280 im VEB KfL Freital einschließlich der Technologien für diese Typen
- Abschlußbericht zur komplexen Arbeitsstudie in der konzentrierten Instandsetzung der Typen Aufsattelbeetpflug B 201

Anhänge-Doppelscheibenegge B 355/1  
Anbau-Feingrubber B 231  
Anbau-Grubber B 255  
Tellerdüngerstreuer D 385  
Kartoffellegemaschine 6-SaBP-75  
Anhänger THK 5  
Anhänger HW 60  
im Einzugsbereich des VEB KfL Bischofswerda.

In Fortführung dieser Arbeiten werden vom IBR bis zur Instandsetzungskampagne 1978/79 praxisnahe Instandsetzungstechnologien für die o. g. Typen der Grundtechnik und Anhänger erarbeitet, die schadgruppenbezogen angewendet werden können bei Abrechnung nach Preiskarteiblatt 10/255.

Ebenfalls werden vom IBR für die genannten Typen die wichtigsten Vorrichtungen in Form von kompletten Konstruktionsunterlagen erstellt.

## 7. Schlußbemerkungen

Im Verantwortungsbereich des VEB KLI Dresden hat sich die angewendete Methode zum komplexen Studium der Produktion in den Bereichen der spezialisierten und konzentrierten Instandsetzung echt bewährt.

Die erreichte Breitenwirkung zur Durchsetzung der WAO in allen Betrieben des Kombinatbereichs war nur durch die Entwicklung einer echten sozialistischen Gemeinschaftsarbeit auf wissenschaftlich-technischem Gebiet möglich.

Die erreichten Ergebnisse und erarbeiteten Schlußfolgerungen aus den komplexen Arbeitsstudien zeigen in konkreter Form den Weg zur komplexen sozialistischen Rationalisierung auf. Dabei wurde der schöpferischen Mitarbeit der Mitbestimmung und aktiven Einbeziehung aller betreffenden Werktätigen große Bedeutung beigemessen.

Alle Interessenten, die sich für eine Nachnutzung der genannten wissenschaftlich-technischen Unterlagen interessieren, wenden sich bitte direkt an das Ingenieurbüro für Rationalisierung beim VEB KLI Dresden, 8211 Braunsdorf.

A 2155

Ende April 1978 fand in Linthe, Kreis Belgig, ein Erfahrungsaustausch zu Fragen der landtechnischen Instandhaltung statt, deren Veranstalter der Bezirksverband Potsdam der KDT und der VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Potsdam waren.

Die beiden folgenden Artikel sind überarbeitete Fassungen der Referate, die die Autoren auf diesem Erfahrungsaustausch vortrugen. Wir meinen, daß die praktischen Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Sicht sowohl des Pflanzenproduktionsbetriebs als auch des Kreisbetriebs für Landtechnik genügend verallgemeinerungsfähige Lösungen anbieten.

Die Redaktion

# Konzentrierte Instandsetzung der Grundtechnik im VEB KfL Belgig

Ing. J. Munz, KDT, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Belgig, Bezirk Potsdam

„In enger Zusammenarbeit zwischen den kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion, den LPG und VEG Pflanzenproduktion und den Kreisbetrieben für Landtechnik sind Reserven zur Verbesserung der Instandhaltung, der Ersatzteil- und Energiewirtschaft zu erschließen. Die vorbeugende Instandhaltung der Technik, die technische und technologische Vorbereitung des mehrschichtigen Komplexeinsatzes sowie die ordnungsgemäße Abstellung und Konservierung der Technik sind weiter zu verbessern.“ So heißt u. a. die Aufgabe, die der IX. Parteitag der SED in der Direktive zum Fünfjahrplan für die Entwicklung der Volkswirtschaft stellt.

Seit zwei Jahren wird im VEB Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) Belgig, Bezirk Potsdam, die Einsatzsicherheit der Grundtechnik durch konzentrierte und spezialisierte Instandsetzung erhöht. Grundlage und Voraussetzung dazu war, daß die Werkstätten der Betriebe der Pflanzenproduktion erkannten, daß dieser Schritt nicht nur notwendig, sondern auch vorteilhaft ist. Weil diese Form der Instandsetzung von den dafür vorgesehenen Werkstattkollektiven höheres Verantwortungsbewußtsein sowohl in der Einhaltung der technologischen Disziplin als auch in bezug auf höhere Qualität der Instandsetzung verlangt, müssen auch sie gut darauf vorbereitet werden.

Folgende Vorteile ergeben sich aus der konzentrierten und spezialisierten Instandsetzung der Grundtechnik:

- Verbesserung der Qualität der Instandsetzung und Gewährleistung höherer Einsatzbereitschaft
- Bereitstellung der Technik zu den agrotechnischen Terminen entsprechend dem Produktionsablaufplan
- Reduzierung des Arbeitszeitaufwands durch Aneignung spezieller Fähigkeiten im Produktionsprozeß
- einheitliche Leitung und Planung der materiell-technischen Versorgung bei Verringerung der Bestände
- hohe Materialökonomie durch Aufarbeitung von Verschleißteilen und Baugruppen
- bessere Bedingungen für die Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts
- gute Voraussetzungen für die Führung des sozialistischen Wettbewerbs
- höhere Effektivität im Produktionsprozeß und damit Senkung der Kosten.

Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des VEB KfL und technischen Leitern der Pflanzenproduktionsbetriebe erarbeitete konkrete Unterlagen.

Dazu gehören:

- Festlegung des Instandsetzungssortiments

entsprechend dem Maschinenbestand im Kreis

- Auswahl der Werkstätten unter Berücksichtigung bereits vorhandener spezieller Erfahrungen und der notwendigen Kapazität
- Erfassung der vorhandenen Vorrichtungen und Rationalisierungsmittel für die einzelnen Maschinentypen
- Ermittlung des Arbeitszeitaufwands je Maschinentyp
- Erarbeitung eines Ablaufplans mit Festlegung der Termine und der erforderlichen Arbeitskräfte
- Ausarbeitung des Wettbewerbsprogramms.

## Grundsätze des Kooperationsvertrags

Neben den vom VEB KfL übernommenen Werkstätten wurde aus jedem Pflanzenproduktionsbetrieb eine Werkstatt in diese Maßnahmen mit einbezogen. Zwischen dem VEB KfL und den Pflanzenproduktionsbetrieben abgeschlossene und mit dem Rat des Kreises abgestimmte Kooperationsverträge klären die Organisation, Fragen der materiell-technischen Versorgung, des Transports der Grundtechnik, der Abrechnung, der Garantie und enthalten die technologischen Probleme sowie die der Wettbewerbsführung.

Organisatorische Voraussetzungen und Grundsätze der Kooperationsverträge sind:

- Der VEB KfL ist dafür verantwortlich, den Prozeß der konzentrierten Instandsetzung zu leiten und zu planen.
- Der Instandsetzungszeitraum wird unter Berücksichtigung besonderer Situationen und der Schichtarbeit festgelegt.
- Die technischen Leiter der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe und die Betriebsteileiter des VEB KfL tragen die volle Verantwortung für eine qualitätsgerechte Instandsetzung und termingerechte Fertigstellung.
- Den Transport der landtechnischen Arbeitsmittel zur Instandsetzungswerkstatt übernimmt der sozialistische Landwirtschaftsbetrieb.

## Materiell-technische Versorgung

Auf der Grundlage der Bedarfsermittlung für die spezialisierte Instandsetzung ist die Ersatzteilbestellung durch die Betriebe, die die Instandsetzung durchführen, dem Kreisversorgungslager bis zum 15. Juli zu übergeben. Damit hat das Versorgungslager die Möglichkeit, langfristig das ausgewählte Sortiment zu beschaffen und sich damit zu bevorraten.

Die Bereitstellung der Ersatzteile erfolgt bis zum 25. Oktober auf Konsignationsbasis. Nicht

benötigte Ersatzteile werden 14 Tage nach Abschluß der Instandsetzung zurückgeliefert.

Die Kooperationspartner verpflichten sich, alle in ihren Beständen befindlichen Ersatzteile dem spezialisiert instand setzenden Betrieb zur Verfügung zu stellen. Um einen reibungslosen Ablauf der Instandsetzung zu garantieren, ist ein verantwortlicher Mitarbeiter des VEB KfL befugt, in den Lagern eine Koordinierung vorzunehmen. Diese Form der Zusammenarbeit hat sich bewährt. Es zeigt sich, daß die Instandsetzung dadurch zum Gesamtanliegen geworden ist. Jeder Landwirtschaftsbetrieb ist verpflichtet, die geplanten Maschinen in sauberem Zustand und vollständig, mit Reparaturauftrag und Abstellprotokoll, der Instandsetzungswerkstatt zu übergeben. Dann wird das landtechnische Arbeitsmittel entsprechend der Technologie instand gesetzt. Besondere Maßnahmen, wie Umbau oder Beseitigung von Unfallschäden, sind zwischen den Partnern gesondert zu vereinbaren.

Eine generelle Festlegung in Vorbereitung der Instandsetzung betrifft die Anwendung von Neuerervorschlägen.

## Abrechnung der Instandsetzungsleistungen

Jeder spezialisierte Instandsetzungsbetrieb ist für den Belegdurchlauf (Erfassung und Abrechnung) verantwortlich; dazu ist das einheitliche Belegsystem des VEB KfL einzuführen und durchzusetzen.

Die Preisbildung erfolgt auf der Basis der durch das Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft erlassenen Verfügung über die Preisgrundlagen und Vervollständigung der ökonomischen Maßnahmen für die Instandhaltung und Montage landtechnischer Produktionsmittel vom 15. Dezember 1975.

Als Verrechnungsgrundlage gilt die Vorgabezeit laut Technologie für den Instandsetzungsaufwand je Maschinentyp.

Für 1978/79 sind 27 Typen in das Instandsetzungsprogramm aufgenommen worden. 90% der insgesamt 617 Maschinen und Geräte sind vertraglich gebunden (1977/78 70%).

## Führung des sozialistischen Wettbewerbs

Der sozialistische Wettbewerb zwischen den Instandsetzungswerkstätten der Landwirtschaftsbetriebe und den Betriebsteilen des VEB KfL hat zum Ziel, die Grundtechnik in guter Qualität und zu den agrotechnischen Terminen bereitzustellen.

Die Partner verpflichten sich dazu, die Grundtechnik auf der Grundlage des Kooperationsvertrags bis zum 31. März instand zu

setzen. Die Auswertung erfolgt in drei Etappen (30. Dezember, 15. Februar und 31. März).

Bewertungskennziffern sind:

- Abschlußtermine der Instandsetzung je Maschinentyp
- Erfüllung der Stückzahlen
- Unterbietung des Materialeinsatzes durch Einzelteilinstandsetzung
- Einhaltung der Qualität
- Einhaltung der Arbeits- und Brandschutzbelehrungen.

### Entwicklung des

#### Instandsetzungssortiments

Mit der Instandsetzungskampagne 1976/77 lief im Kreis Belgig die konzentrierte und spezialisierte Instandsetzung an. Diese betraf folgende Geräte und Maschinen:

- Pflüge B 200, B 201, ETB-24
- Scheibeneggen B 355, U-236
- Grubber B 231, B 250, B 255
- Drillmaschinen A 200, A 202, A 591
- Maislegemaschinen, Einzelkornsämaschinen
- Vielfachgeräte P 457, P 420
- Kartoffellegemaschinen
- Radrehwender.

In der Kampagne 1977/78 wurde dieses Sortiment durch Pflüge B 501, Düngerstreuer D 385, Krümelwalzen, Krautschläger und Hackfruchtverladegeräte T 215 ergänzt. Aus bisherigen Erfahrungen der konzentrierten Instandsetzung wurden exakte Materialver-

Tafel 1. Beispiele für Senkung der Aufwendungen bei konzentrierter und spezialisierter Instandsetzung der Grundtechnik im Kreis Belgig

Maschine Gerät	Art der Aufwendung		Kampagne	
			1976/77	1977/78
Drillmaschine A 591	Materialeinsatz Zeitaufwand	M	709,00	564,00
		h	106	75
Kartoffellegemaschine 6-SaBP-75	Materialeinsatz Zeitaufwand	M	1 415,00	1 074,00
		h	77	57
Radrehwender	Materialeinsatz Zeitaufwand	M	600,00	280,00
		h	35	30

brauchskennziffern erarbeitet. Sie dienen als Planungsgröße für die nächsten Jahre und werden ständig überarbeitet.

Das Ziel für den Instandsetzungszeitraum 1978/79 ist, gegenüber dem vorigen Zeitraum den Grundmaterialeinsatz um 15% zu senken. Das Instandsetzungssortiment wird mit Rodeladern E 765, Mehrzweckanhängern T 087, Hochdruckpressen K 442 und Pflügen 6-PHX erweitert. Als positiv kann auch die Kostenentwicklung eingeschätzt werden. Zum vergleichbaren Sortiment des Vorjahrs wurden die Materialkosten bei der Instandsetzung von 233 000 M auf 196 000 M bei gleichzeitiger Erhöhung der Stückzahl von 226 auf 248 Maschinen gesenkt (s. Tafel 1).

Um diese positive Entwicklung weiterzuführen, werden zur Zeit folgende Aufgaben gelöst, die von großer Bedeutung für die Arbeit in den nächsten Jahren sind:

- Überarbeitung der Materialverbrauchs-kennziffern entsprechend den technischen Bedingungen
- Organisieren der Erfassung der aufarbeitungswürdigen Einzelteile über das Versorgungslager
- Einsatz des Hartmetallauftragschweißens zur weiteren Senkung des Materialverbrauchs
- Intensivierung der Erfahrungsaustausche zur weiteren technologischen Verbesserung der Instandsetzung.

A 2182

## Wartung und Pflege technischer Arbeitsmittel in der LPG Pflanzenproduktion Linthe

Ing. W. Senst, LPG Pflanzenproduktion Linthe, Bezirk Potsdam

### 1. Einleitung

Der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Pflanzen- und Tierproduktion ist damit verbunden, daß sich der Umfang, das wissenschaftlich-technische Niveau und der Wert der eingesetzten Grundmittel in Form von leistungsfähigen Traktoren, Spezialmaschinen sowie Maschinensystemen und industriemäßigen Anlagen der Tierproduktion ständig erhöht. Der Wertumfang dieser bedeutenden Grundmittel beträgt in den LPG Brück und Linthe, Bezirk Potsdam, z. Z. 13 294 000 M. Deren rationeller Einsatz in der industriemäßigen Produktion verlangt nach einer den Erfordernissen entsprechenden Organisation der Pflege und Wartung dieser Technik. Deshalb ist es u. a. Aufgabe des Bereichs Technik der LPG, die vorbeugende Instandhaltung, Wartung und Pflege, Abstellung und Konservierung, Entkonservierung und Einsatzvorbereitung vorzunehmen.

Der Einsatz produktiver Arbeitsmittel und die damit verbundene Erhöhung der Effektivität im landwirtschaftlichen Produktionsprozeß fordern einen hohen Grad an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Das kann nicht allein durch konstruktive Maßnahmen der Herstellerbetriebe gelöst werden, sondern erfordert während der Nutzungszeit dieser Maschinen die Durchführung leistungsabhängiger Wartungs-

und Pflegemaßnahmen entsprechend den Bedienungsanweisungen.

Untersuchungen ergaben, daß die Landwirtschaftsbetriebe in dieser Hinsicht ihrer Verantwortung sehr unterschiedlich nachkommen.

### 2. Aufgabenstellung

Auch in der LPG Pflanzenproduktion Linthe ist die Verantwortung für Wartung und Pflege sowie vorbeugende Instandsetzung der Technik ständig gestiegen. Maßnahmen zur gezielten Qualifizierung der Betriebsangehörigen wurden deshalb ergänzt durch Verbesserung der materiellen Voraussetzungen. Nach Untersuchung des notwendigen Aufwands für eine neue Pflegeeinrichtung und deren effektive Auslastung wurde mit der benachbarten LPG Brück Verbindung aufgenommen, um durch gemeinsame Nutzung der Einrichtung den Einzugsbereich auf 10 000 ha zu erweitern.

Aus technischer Sicht muß folgenden Forderungen entsprochen werden:

- konsequentes Einhalten vorgeschriebener Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle
- technisch richtiges Durchführen der Pflegemaßnahmen
- Berücksichtigung der Abnutzungsbedingungen beim Durchführen der Pflege.

Die Durchführung von Pflegemaßnahmen darf die agrotechnisch möglichen Einsatzzeiten der

landtechnischen Arbeitsmittel nicht verringern. Darum ist das Verwenden von technisch hochentwickelten Mechanisierungsmitteln in der Anwendung der Wartung und Pflege sowie deren Auslastung in Schichten eine unabdingbare Forderung. Voraussetzung dafür ist die höhere Qualifikation des Pflegepersonals. Der wissenschaftlich-technische Fortschritt wird in Zukunft Voraussetzungen schaffen, um die Pflegeintervalle zu erweitern. Damit erhöhen sich auch die Anforderungen an die Exaktheit der Durchführung der Pflegemaßnahmen.

Die Pflegestation führt folgende Arbeiten aus:

- automatisierte und mechanisierte Reinigung
- Pflegegruppen entsprechend den Instandhaltungsvorschriften
- jährliche technische Überprüfung polizeilich zugelassener Fahrzeuge
- Konservierung und Abstellung der Technik
- Entkonservierung und Einsatzvorbereitung
- Mängelbeseitigung betreffs der Verkehrssicherheit sowie Austausch von Lichtmaschine, Anlasser, Regler, Düsen usw.
- Hauptüberprüfungen unter Leitung des VEB KfL sowie Garantie- und Nulldurchsichten.

### 3. Arbeitsorganisation

Der Leiter der Pflegestation nimmt die Maschine an. Der Zustand wird überprüft und der Pflegeauftrag ausgefüllt.

Der Mechanisator übernimmt Hilfsarbeiten während des Pflegeprozesses.

Der Durchlauf des Pflegeprozesses beginnt am Standplatz I im Waschraum. Die verantwortliche Arbeitskraft überwacht gleichzeitig die Heißlufttrocknung der Maschinen auf dem Standplatz II mit. Auf dem Pflegeplatz I werden Ölwechsel, Filterpflege und Reifenkontrolle vom Pflegeschlosser durchgeführt. Zu seiner Aufgabe gehört die Feststellung der Separationsfähigkeit des Motorenöls. Der Pflegeplatz II ist ebenfalls mit einem Pflegeschlosser besetzt, der die Überprüfung der Hydraulikanlage und des Kühlsystems vornimmt.

Auf dem Pflegeplatz III werden die Elektroanlage, Lenkung, Bremsen, Getriebe und Motor durch den Prüfschlosser gewartet.

Die Pflegeplätze Ia, IIa, IIIa der Parallelstrecke werden gemeinsam mit dem VEB KfL für Hauptüberprüfungen, Nulldurchsichten sowie technische Durchsichten der Hebezeuge und Garantiedurchsichten genutzt. Dadurch werden offensichtlich bessere Kennwerte erreicht, denn die Traktoren werden im gereinigten und gepflegten Zustand der Hauptüberprüfung zugeführt. Die bisher ungünstigen Bedingungen für die Überprüfungen werden damit verbessert. Da sich alle Pflegeplätze in einem Raum befinden, ist eine Kooperation zwischen den Pfelektakten möglich und dadurch wird eine hohe Produktivität gewährleistet. Dem Umweltschutz wurde bei der Dimensionierung des Behälters der Abwässerklärung entsprochen. So wurde nicht die eigentlich zur Grundvariante projektierte Rundkläranlage verwendet, sondern aufgrund des steigenden Wasseranfalls eine rechteckige Ausführung der Größe 10.

Die 22 geforderten Parameter der Standards TGL 10730 sowie TGL 11399 für Leichtflüssigkeitsabscheider konnten dadurch erfüllt werden. Die in der Praxis aufgetretenen Schwierigkeiten der Verschlämmung des Leichtflüssigkeitsabscheiders werden dadurch verringert.

Um einer vorzeitigen Verschlämmung entgegenzuwirken, wurde zusätzlich eine Waschplatte in direkter Nähe der Kläranlage gebaut. Sie dient der Grobreinigung von Arbeitsmitteln und ist in ihrer Größe so angelegt, daß z. B. Transporteinheiten mit Anhängern oder Mähdrescher E 512 grob gereinigt werden können. Für diese Reinigung steht ein Hochdruckwasserschlauch zur Verfügung. Das anfallende Schmutzwasser wird in einem befahrbaren Schlammfang gesammelt und der Kläreinrichtung zugeführt. Die Kläreinrichtung sowie der Schlammfang sind durch die Mobilkräne T 174 oder T 157 mechanisch entleerbar.

Der gute Reinigungseffekt des Abscheiders ermöglicht, einen Wasserentnahmeanschluß der Größe A, für brandschutztechnische Maßnahmen in das Vorratsbecken mit einzubauen.

### 3.1. Trockenprozeß

Die nachfolgenden Pflegearbeiten erfordern ein vom Tropfwasser befreites Fahrzeug. Die günstigste Variante ist die Verdunstung des Wassers in gewärmter Luft. Durch den Bau eines zentralen Heizhauses werden z. Z. die Voraussetzungen dazu geschaffen. Die benötigte Wärmemenge von 63 500 J/s (54 600 kcal/h) wird dem Trockenraum zugeführt. Mit 35fachem Luftwechsel werden 10 000 m<sup>3</sup>/h erwärmte Luft durch entsprechende lufttechnische Anlagen zur Trocknung der Arbeitsmittel angewendet.

Die Gestaltung des Luftzuführungskanals erlaubt günstige Trocknungszeiten von 7 bis 20 min je nach Arbeitsmittel.

Die Ausführung der für die Pflege notwendigen Arbeitsgruben wurde nach Standard TGL 7461 durchgeführt.

### 3.2. Konservierung

Sie ist in jedem Fall bei der Abstellung der Landtechnik in guter Qualität erforderlich. Die Pflegegruppen der Anhängfahrzeuge beinhalten immer die Konservierung.

Die von der Konservierung oder aus der Pflegehalle kommende Maschine wird in einem gepflegten und überprüften Zustand vom Leiter der Station dem Mechanisator übergeben. Wird bei der Überprüfung der Maschinen innerhalb der Pfelektakte größerer Schaden festgestellt, der in der Pflegestation nicht behoben werden kann, so wird vom Leiter die Einweisung in die Instandhaltungswerkstatt angeordnet. Diese Befugnis des Leiters der Pflegestation ist mit der Leitung des Betriebs sowie mit dem Vertragspartner abgesprochen.

Die aufgeführten Pflegemaßnahmen werden an 150 Traktoren, 21 Kränen, 10 Lkw, 34 E 301, E 280 und E 512 sowie an 290 Anhängern vorgenommen.

### 4. Planung

Die laut Pfelektanweisung für jeden Typ unterschiedlichen Pfelektintervalle erfordern eine Jahresplanung zur Ermittlung des Aufwands für jeden einzelnen Typ.

Je nach Maschinentyp beinhaltet der Pfelektzyklus die einzelnen Arten der Pfelektgruppen, die von der einfachen Filterpflege über den Motorenölwechsel, Getriebe- und Hydraulikölwechsel bis zur Hauptüberprüfung führen. Bei verschiedenen Typen fällt die höchste Pfelektgruppe mit der Hauptüberprüfung zusammen. Das wirkt sich günstig auf die Kosten aus.

Zur Bewältigung der Arbeit ist die Pflegestation mit 5 Arbeitskräften in zwei Schichten besetzt. Die Schichtarbeit wird mit dem landwirtschaftlichen Produktionsprozeß abgestimmt. In den Spitzenzeiten helfen Nachtschichten die Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Da die Grundlage für den Pfelektzyklus der verbrauchte Dieselkraftstoff ist, muß der exakte Nachweis des täglichen Verbrauchs in der LPG gesichert sein. Der Tankwart der Tankstelle Niederwerbig führt die tägliche Übersicht über den DK-Verbrauch im LPG-Bereich. Mit der LPG Brück wird im Pfelektvertrag die Festlegung der Informationsübermittlung zur Pflegestation getroffen. Danach wird wöchentlich die Feinplanung für den Abruf zur

Pflegestation für die einzelnen Maschinen vorgenommen. Die Führung der Lebenslaufakte der Maschine obliegt dem Leiter der Pflegestation. Die ordnungsgemäße Führung des Bordbuchs durch den Mechanisator mit detaillierten Angaben ist dafür eine wichtige Grundlage.

Garantieurkunden, Reifen- und Batteriekartei sowie die Abstellprotokolle werden in einer Registratur durch die Pflegestation geführt. Dadurch entsteht eine aussagekräftige Dokumentation, die u. a. auch eine objektive Einschätzung der Arbeit des Mechanisators mit sichert. Das ökonomische Denken wird gefördert, die Effektivität der Produktion steigt. Durch exakte Datenerfassung in der Pflegestation wird eine planmäßige Instandsetzung möglich. Die Zuführung der Maschinen zu den Werkstätten kann nach Dringlichkeit erfolgen, Anhäufung von Reparaturen und lange Stillstandszeiten werden dadurch abgebaut, die Ersatzteilplanung kann kontinuierlicher erfolgen.

Insgesamt hat sich der Komplex von Maßnahmen in der Instandhaltung günstig auf die Kosten ausgewirkt. So konnten die Instandhaltungskosten von 18,6% zum Bruttowert der Grundmittel im Jahre 1976 auf 16,1% im Jahr 1977 gesenkt werden, wobei durch kontinuierliche Pflege und Wartung noch bessere Ergebnisse zu erwarten sind.

### 5. Zusammenfassung

Die beschriebene Technologie der Wartung und Pflege ist ein Prozeß, wie er bisher auf diesem Gebiet in der LPG Linthe noch nicht bekannt war. Er stellt hohe Forderungen an alle Beteiligten, auch bezüglich der Organisation und Koordinierung der Arbeit, um keine Stillstandszeiten in den produzierenden Bereichen zu verursachen.

Für die Werkstätigen dieses Bereichs brachte die neue Technologie der Pflege und Wartung in der LPG Pflanzenproduktion Linthe höhere Anforderungen an die Qualifikation, höhere Verantwortung, aber auch mehr Möglichkeiten, direkt Einfluß zu nehmen auf Kosten und Arbeitsproduktivität. Eng im Zusammenhang damit stehen die wesentlich verbesserten Arbeits- und Lebensbedingungen für sie.

A 2181

Wertvolle Hinweise für Organisation und Durchführung von Wartung und Pflege der Technik vermittelte auch die Lehrschau zur Intensivierung der Pflanzenproduktion 1978

(Foto: G. Schmidt)



Aufwand (was im Zusammenhang mit der Anwendung der Mikroelektronik durchaus hierfür zutreffend werden kann). Wie bereits oben angeführt, ist der Zustand des Hydrauliköls für die Erhaltung äußerst wichtig. Die angegebenen Verfahren stellen eine Anwendung von Verfahren für ähnliche Zwecke dar. In [1, 5] wird auf mikroskopische Untersuchungen, chemisch-physikalische Analysen, auf Methoden der Teilchenzählung und Verfahren zur Bestimmung des Anteils an Verschleißprodukten und anderen festen Stoffen (spektrometrische Ölanalyse [2]) verwiesen.

#### 4. Zusammenfassung

Entsprechend dem wachsenden Umfang von Hydrauliksystemen in Landmaschinen und landtechnischen Anlagen und in Auswertung der gewonnenen Erfahrungen muß an einer Weiterentwicklung der Diagnoseverfahren und -einrichtungen sowie der diagnosegerechten Konstruktion gearbeitet werden, um optimale Bedingungen für die Überprüfung und damit zur Erhöhung der Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten. Die Ausgangspunkte wurden in diesem Beitrag kurz dargestellt.

#### Literatur

- [1] Erichsen, J.; Föhl, A.: Vorbeugende Instandhaltung hydraulischer Anlagen durch die „HSF“-Methode. *öhydraulik und pneumatik* 22 (1978) H. 3, S. 133—136.  
 [2] Wohllebe, H. u. a.: Technische Diagnostik im

Maschinenbau. Berlin: VEB Verlag Technik 1978.

- [3] Wohllebe, H.: Aufgaben, Bedeutung und weitere Entwicklung der Technischen Diagnostik. *agrartechnik* 23 (1973) H. 9, S. 385—388.  
 [4] Nessau, B.; Köhler, H.: Diagnose von Hydrauliksystemen landtechnischer Arbeitsmittel. *agrartechnik* 23 (1973) H. 9, S. 411.  
 [5] Schadenfrüherkennung an hydraulischen Anlagen? *öhydraulik und pneumatik* 22 (1978) H. 3, S. 121—131.  
 [6] Gäbler, K.: Optimaler Diagnoseaufwand für landtechnische Arbeitsmittel. *agrartechnik* 26 (1976) H. 9, S. 422—423.  
 [7] Technologie zur Hauptüberprüfung — Mähdrösch E 512. VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Görlitz/Niesky 1977 (Erzeugnisgruppe 18).  
 [8] Wohllebe, H. u. a.: Überprüfung von Traktoren und Lastkraftwagen. *Spezialschule für Landtechnik Großenhain* 1975.  
 [9] Hlawitschka, E.: Schadensanalytische Untersuchungen an Zahradpumpen. *agrartechnik* 26 (1976) H. 9, S. 424—426.  
 [10] Mauritz, P.: Methoden zum Bestimmen der Betriebsgrenze für Einzelteile und Baugruppen unter Berücksichtigung des Schädigungsverhaltens und der Instandhaltungsmethoden. Universität Rostock, Sektion Landtechnik, Dissertation 1973.  
 [11] Hlawitschka, E.: Zur Verschmutzung von Hydraulikflüssigkeiten und ihren Folgen. *agrartechnik* 27 (1977) H. 10, S. 471—473.  
 [12] Troppens, D.: Diagnose an hydraulischen Baugruppen. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik, Teilabschlussbericht 1978 (unveröffentlicht).  
 [13] Belskich, V.I. u. a.: Technologie der Diagnose von Traktoren (russ.). GOSNITI, Moskva 1973.

- [14] Michlin, V. M.: Technische Diagnostik von Traktoren und Mähdröschern (russ.). Moskva: Kolos 1978.  
 [15] Troppens, D.; Maack, H.-H.: Elektrische Diagnoseeinrichtungen für Laborübungen. *agrartechnik* 27 (1977) H. 9, S. 407—409.  
 [16] Garske, W.: Diagnosekennlinien für Zahradpumpen. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik, Diplomarbeit 1977 (unveröffentlicht).  
 [17] Hlawitschka, E.: Zur Bestimmung von Aussonderungsgrenzen bei Zahradpumpen. *agrartechnik* 26 (1976) H. 11, S. 555—557.  
 [18] Witt, K.: Thermodynamisches Messen in der Ölhydraulik; Einführung und Übersicht. *öhydraulik und pneumatik* 20 (1976) H. 6, S. 416; Berechnungsgrundlagen zur Auswertung von Temperatur- und Temperatur-Druckmessungen. *öhydraulik und pneumatik* 21 (1977) H. 3, S. 161.  
 [19] Fricke, H.-J.: Ermittlung des Wirkungsgrades von hydrostatischen Maschinen durch Temperaturmessungen. *öhydraulik und pneumatik* 20 (1976) H. 6, S. 424.  
 [20] Höflinger, W.: Thermodynamische Wirkungsgradmessung an hydrostatischen Verdrängermaschinen nach dem Drossel-Drucktopf-Verfahren. *öhydraulik und pneumatik* 20 (1976) H. 6, S. 426.  
 [21] Höflinger, W.: Meßkoffer-Prototyp für direkte thermodynamische Wirkungsgradmessung an hydrostatischen Pumpen und Motoren. *öhydraulik und pneumatik* 21 (1977) H. 3, S. 151.  
 [22] Muchamadejev, S. B.: Transportabler Prüfstand für die Kontrolle des Zustands von Dichtpaarungen der Hydraulikaggregate an Maschinen unter Einsatzbedingungen (russ.). Trudy GOSNITI, Bd. 32 (1971) S. 319—329. A 2152

## Erfahrungen zum Schädigungsverhalten ausgewählter Baugruppen des Feldhäckslers E 280

In 5 Pflanzenbaubetrieben des Kreises Wolmirstedt, Bezirk Magdeburg, wurden im Zeitraum vom 1. Januar 1976 bis 31. Dezember 1977

Untersuchungen über das Schädigungsverhalten der Baugruppen Motor, Stirnrad-Wendegetriebe und Stirnrad-Schaltgetriebe des Feldhäckslers E 280 durchgeführt. Die Erfassung und Auswertung der einzelnen Daten erfolgte nach einem bereits erprobten Programm. Die Verteilungsparameter (Tafel 2) wurden mit Hilfe des Kleinrechners SER 2d ermittelt.

Das Pflegeniveau in den untersuchten Betrieben ist differenziert. Die Einschätzung wurde nach

dem Bewertungsschema von Borrmann und Leopold vorgenommen.

Tafel 1 enthält die häufigsten Ursachen für einen Baugruppentausch und gibt Hinweise für die Senkung des Baugruppen- und Materialbedarfs. Dabei sind besonders Wirkung und Einfluß der Wirkkomplexe klimatische Bedingungen (1976 extrem trocken; 1977 feuchte Witterung, gute Wachstumsbedingungen) und subjektives Fehlverhalten zu beachten. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß durch vorzeitigen Austausch der Baugruppen Stirnrad-Schaltgetriebe und Stirnrad-Wendegetriebe im Rahmen der Hauptinstandsetzung die Grenznutzungsdauer nur zwischen 50 und 70 % ausgenutzt wurde.

Durch eine exakte Erfassung der Nutzungsdauer der einzelnen Baugruppen und ordnungsgemäßes Ausfüllen der Instandsetzungsprotokolle kann vorzeitigem Wechsel der Baugruppen bei der Hauptinstandsetzung entgegen gewirkt und der Bedarf gesenkt werden. Obwohl die in Tafel 2 angegebenen Verteilungsparameter keinen repräsentativen Querschnitt darstellen (die Untersuchungen wurden an rd. 20 E 280 durchgeführt), sind sie unter analogen Einsatz- und Betriebsbedingungen als Planungsrichtwerte für den Baugruppenbedarf verwendbar. Für eine ingenieurmäßige Bedarfsermittlung nach der numerischen Methode stehen hiermit wichtige Kennziffern zur Verfügung. *Beispiel:* Bei einer geplanten durchschnittlichen Nutzungsdauer von 9 200 lDK für das Jahr 1978 wurden mit Hilfe der Erneuerungsfunktion für die untersuchten Betriebe

Tafel 1. Darstellung der Ausfallsursachen

Baugruppe	Angaben zum Baugruppentausch	Anteil neu %	instand ges. %	Erläuterung
Motor	Leistungsabfall	87	37	undichte Schlauchverbindungen im Ansaugsystem mangelnde Filterpflege; 1976 10 Mot. 1977 6 Mot.
	Ölverbrauch	0	25	
	Kolbenfresser	13	25	
	Pleuelstangenbruch	0	13	
Stirnrad-Schaltgetriebe	Verschleiß	20	20	Verschleiß der Schaltäder und Wellen, Lager-schäden
	Austausch bei Hauptinstandsetzung	80	80	
Stirnrad-Wendegetriebe	Verschleiß	45	48	Verschleiß der Lamellenkupp-lung, unsachgemäße Bedienung
	Austausch bei Hauptinstandsetzung	55	52	

Tafel 2. Verteilungsparameter (gerundete Werte) ausgewählter Baugruppen des E 280

Baugruppe	Zustand der Baugruppe	mittlere Grenznutzungsdauer lDK	Standardabweichung lDK	Variationskoeffizient
Motor	neu	18 800	3 000	16
	instand gesetzt	6 900	3 200	47
Stirnrad-Wendegetriebe	neu	11 100	5 200	47
	instand gesetzt	6 800	3 100	46
Stirnrad-Schaltgetriebe	neu	10 700	3 800	35
	instand gesetzt	9 500	2 200	23

# Ermittlung des Arbeitsaufwands für die operative Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel der Pflanzenproduktion

Dipl.-Ing. H. Mund, KDT, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik

## 1. Problemstellung

Während die Planung des Arbeitsaufwands für die vorbeugende Instandsetzung bereits praktikablere Lösungen aufweist (spezialisierte Instandsetzung in den Betriebswerkstätten im Territorium, in VEB KfL oder in VEB LIW), werden die Arbeitskräfte für die Durchführung der operativen Instandsetzung noch zum größten Teil nach Erfahrungswerten eingesetzt. Bei Unterstellung der Tatsache, daß zwei Drittel der in der Instandhaltung der Landtechnik Beschäftigten während der landwirtschaftlichen Kampagne, also der Höchstbelastungszeit der Technik, in der operativen Instandsetzung arbeiten, aber nur zu 70% ausgelastet sind [1], wird deutlich, daß hier ein Schwerpunkt der Ausnutzung der inneren Reserven der Betriebe liegt, um den Nutzeffekt des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens weiter zu erhöhen [2]. Die Erschließung dieser inneren Reserven gibt die Möglichkeit, Arbeitskräfte aus der Instandhaltung als Mechanisatoren freizusetzen und somit zur Einhaltung der agrotechnischen Termine, besonders bei der Ernte, beizutragen. Aus diesem Grunde wird im vorliegenden Beitrag eine Methode vorgestellt, die es den Landwirtschaftsbetrieben der Pflanzenproduktion ermöglicht, mit der exakten Planung ihrer Arbeitskräfte für die operative Instandsetzung derartige Reserven zu erschließen. Bei ihrer Erarbeitung wurde berücksichtigt, daß sie folgenden Anforderungen an Methoden der Kapazitätsplanung gerecht wird [3]:

- Planbarkeit des Arbeitsaufwands für verschiedene Zeiträume, den gesamten Maschinenpark bzw. für bestimmte Maschinenkomplexe
- Berücksichtigung stochastischer Einflüsse (z. B. Schädigungsverhalten der Maschinen und Einsatzbedingungen)

Fortsetzung von Seite 539

8 Motoren, 6 Stirnrad-Wendegetriebe und 12 Stirnrad-Schaltgetriebe ermittelt.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse bestätigen, daß z. Z. vorzeitige Instandsetzungen an den untersuchten Baugruppen vorgenommen werden. Das führte zum unbegründeten Tausch von etwa 40% der Baugruppen. Diese ungenügende Ausnutzung der Restnutzungsdauer verursacht einen erhöhten Ersatzbedarf und zusätzliche Instandsetzungskapazitäten.

Die konsequente Gestaltung eines guten Pflegeniveaus in allen Betrieben des Territoriums und eine fachgerechte Bewertung des Schädigungszustands durch planmäßige Überprüfungen werden dazu beitragen, die Materialökonomie zu verbessern und den Ersatzbedarf um etwa 10% zu senken.

AK 2154

Dipl.-Ing. B. Hidde, KDT

- Gewährleistung einer hinreichenden Genauigkeit
- Bestimmung der Primärdaten während der landwirtschaftlichen Produktionsprozesse
- angemessener Planungsaufwand entsprechend dem Planungszeitraum.

## 2. Mathematisches Modell

Ausgangspunkt für die Bestimmung des Arbeitsaufwands für die operative Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel sind die in den Technologischen Projekten der Landwirtschaftsbetriebe nachgewiesenen Maschineneinsatzstunden sowie das Ausfallverhalten und die Instandhaltungsseignung, die u. a. charakterisiert werden durch die stochastischen Größen „ausfallfreie Nutzungsdauer“<sup>(1)</sup> bzw. „Instandhaltungsseignung“<sup>(2)</sup> [4]. Mit ihrer Hilfe, der Kenntnis der Nutzungsdauer in einem vorgegebenen Planungszeitraum sowie geeigneten Berechnungsgleichungen läßt sich der erforderliche Arbeitsaufwand ermitteln. Ausgehend von der Grundgleichung (1)

$$\bar{K}_{op} = n \bar{t}_{IS}; \quad (1)$$

$\bar{K}_{op}$  mittlerer Arbeitsaufwand für die operative Instandsetzung in AKh oder AKmin  
n Anzahl der aufgetretenen Ausfälle (es

sollte  $n \geq 15$  sein, damit der Vertrauensbereich des Mittelwerts der Grundgesamtheit kleiner als 100% des Stichprobenmittels wird)

$\bar{t}_{IS}$  mittlere Instandsetzungszeit zur Beseitigung eines Ausfalls (arithmetisches Mittel)

kann die präzisierete Berechnungsgleichung (2) abgeleitet werden:

$$\bar{K}_{op} = \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^q T_{ij}}{mtbf_j + \bar{t}_{IS}} \bar{t}_{IS}; \quad (2)$$

$\sum_{i=1}^q T_{ij}$  geplante Stückzeit  $T_{05}$  [5] des Maschinentyps j im Planungszeitraum

q Anzahl der Maschinen des Typs j  
mtbf<sub>j</sub> mittlere ausfallfreie Nutzungsdauer des Maschinentyps j (arithmetisches Mittel)

$\bar{t}_{ISj}$  mittlere Instandsetzungszeit des Maschinentyps j (arithmetisches Mittel)

m Anzahl der verschiedenen Maschinentypen

bzw. die normierte Darstellung (3) von (2)

$$\bar{K}_{op} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^q T_{ij} \frac{1}{\frac{mtbf_j}{\bar{t}_{IS}} + 1} \quad (3)$$

Tafel 1. Werte des Koeffizienten  $\gamma_1$  [8]

Stichprobengröße n	statistische Sicherheit S					
	0,999	0,990	0,975	0,950	0,900	0,800
1	1000,00	100,00	40,00	19,50	9,50	4,48
2	44,00	13,50	8,26	5,63	3,77	2,42
3	15,70	6,88	4,84	3,66	2,73	1,95
4	9,33	4,85	3,67	2,93	2,29	1,74
5	6,76	3,91	3,08	2,54	2,05	1,62
6	5,43	3,36	2,73	2,29	1,90	1,54
7	4,60	3,00	2,49	2,13	1,80	1,48
8	4,06	2,75	2,31	2,01	1,72	1,43
9	3,67	2,56	2,19	1,91	1,66	1,40
10	3,38	2,42	2,08	1,83	1,61	1,37
11	3,15	2,31	2,00	1,78	1,57	1,35
12	2,96	2,21	1,93	1,73	1,53	1,33
13	2,83	2,13	1,88	1,69	1,50	1,31
14	2,69	2,06	1,83	1,65	1,48	1,29
15	2,59	2,01	1,78	1,62	1,46	1,28
20	2,23	1,81	1,64	1,51	1,37	1,24
25	2,02	1,68	1,55	1,44	1,33	1,21
30	1,89	1,60	1,48	1,39	1,29	1,18
40	1,72	1,50	1,40	1,32	1,24	1,16
50	1,61	1,43	1,35	1,28	1,21	1,14
60	1,56	1,38	1,31	1,25	1,19	1,12
80	1,47	1,32	1,26	1,21	1,16	1,10
100	1,40	1,28	1,23	1,19	1,14	1,09
150	1,31	1,22	1,18	1,15	1,12	1,07
200	1,26	1,19	1,16	1,13	1,10	1,06
250	1,23	1,17	1,14	1,11	1,09	1,06
300	1,21	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05
400	1,18	1,13	1,11	1,09	1,07	1,04
500	1,16	1,11	1,09	1,08	1,06	1,04
600	1,14	1,10	1,08	1,07	1,05	1,04
800	1,12	1,09	1,07	1,06	1,05	1,03
1000	1,11	1,08	1,06	1,05	1,04	1,03

Tafel 2. Werte des Koeffizienten  $\gamma_2$  [8]

Stichprobengröße n	statistische Sicherheit S					
	0,999	0,990	0,975	0,950	0,900	0,800
1	0,11	0,15	0,18	0,21	0,26	0,33
2	0,18	0,24	0,28	0,32	0,38	0,47
3	0,23	0,30	0,34	0,39	0,45	0,55
4	0,27	0,35	0,39	0,44	0,50	0,60
5	0,30	0,38	0,43	0,48	0,54	0,63
6	0,33	0,41	0,46	0,51	0,57	0,66
7	0,36	0,44	0,49	0,53	0,59	0,68
8	0,38	0,46	0,51	0,55	0,62	0,70
9	0,40	0,48	0,53	0,57	0,63	0,72
10	0,41	0,50	0,54	0,59	0,65	0,73
11	0,43	0,51	0,56	0,60	0,66	0,74
12	0,44	0,53	0,57	0,62	0,67	0,75
13	0,45	0,54	0,58	0,63	0,68	0,76
14	0,47	0,55	0,59	0,64	0,69	0,77
15	0,48	0,56	0,60	0,65	0,70	0,78
20	0,53	0,60	0,65	0,69	0,74	0,81
25	0,56	0,64	0,68	0,72	0,76	0,83
30	0,59	0,66	0,70	0,74	0,78	0,84
40	0,63	0,70	0,73	0,77	0,81	0,87
50	0,66	0,73	0,76	0,79	0,83	0,88
60	0,69	0,75	0,77	0,81	0,84	0,89
80	0,72	0,78	0,80	0,83	0,86	0,90
100	0,74	0,80	0,82	0,85	0,88	0,91
150	0,78	0,83	0,85	0,87	0,90	0,93
200	0,81	0,85	0,87	0,89	0,91	0,94
250	0,83	0,86	0,88	0,90	0,92	0,95
300	0,84	0,88	0,89	0,91	0,93	0,95
400	0,86	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96
500	0,87	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96
600	0,88	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97
800	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97
1000	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97

# Erläuterungen zu Problemen der Altölwirtschaft in der Landwirtschaft

Ing.-Ök. H. Ruppert, KDT, VEB Hydrierwerk Zeitz, Kombinatbetrieb des VEB Petrochemisches Kombinat Schwedt

## 1. Allgemeine Bedeutung der Altölrückführung

Die restlose Erfassung und Rückführung von Altölen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine bedarfsgerechte Schmierölversorgung. Der Grad der Verwertung der Sekundärrohstoffe und Abprodukte ist entsprechend dem Gesetz über den Fünfjahrplan für die Entwicklung der Volkswirtschaft der DDR 1976—1980 in diesem Zeitraum von 24 % auf 30 % zu erhöhen. Die entsprechend einem Ministerratsbeschluss festgelegte Erhöhung des Altölaufkommens von derzeit rd. 60 kt auf über 100 kt im Jahr 1980 trägt der genannten Forderung Rechnung. In diesem Zusammenhang darf auch nicht übersehen werden, daß ein großer Teil der Ölverschmutzung der Umwelt durch Altöl verursacht wird. Durch 1 kg verkipptes Altöl können bis zu einer Million Liter Trinkwasser verschmutzt werden. Das entspricht etwa dem täglichen Trinkwasserbedarf einer mittleren Kleinstadt. Auch hieraus ergibt sich die zwingende Notwendigkeit, den Sekundärrohstoff Altöl restlos zu erfassen und nach den gesetzlichen Festlegungen qualitätsgerecht und sortenrein zum Zweck der Aufarbeitung abzuliefern.

## 2. Gesetzliche Bestimmungen zur Altölwirtschaft

Zur Regelung der betrieblichen Altölwirtschaft sind folgende Gesetze, Verordnungen und Anordnungen heranzuziehen:

- Anordnung zum Erfassen, Sammeln, Abliefern, Aufarbeiten und Verwerten von Altölen — Altölanordnung — vom 21. Juni 1977 (GBl. Teil I, Nr. 22/1977)
- Anordnung über die Allgemeinen Lieferbedingungen für Altöle (GBl. Sonderdruck Nr. 992)
- Anordnung über die Organisation der Schmierungstechnik vom 1. September 1967 (GBl. Teil II, Nr. 87/1967, in Überarbeitung)
- Verordnung über die ökonomische Materialverwendung und Vorratswirtschaft sowie über die Ordnung in der Lagerwirtschaft — Arbeit mit Normen und Kennziffern — vom 15. September 1971 (GBl. Teil II, Nr. 69/1971)
- Sechste Durchführungsverordnung zum Landeskulturgesetz — Nutzbarmachung und schadlose Beseitigung von Abprodukten — vom 11. September 1975 (GBl. Teil I, Nr. 39/1975)
- Gesetz über das Vertragssystem in der sozialistischen Wirtschaft (Vertragsgesetz) vom 25. Februar 1965 (GBl. Teil I, Nr. 7/1965).

Diese Gesetzblätter sind als Rüstzeug eines Altölbeauftragten unentbehrlich. Hinzu kommen noch die einschlägigen Standards (z. B. TGL 22213) und die Transportvorschriften der Reichsbahn.

## 3. Festlegungen der Altölanordnung

Die Grundforderungen der Altölanordnung vom 21. Juni 1977 erstrecken sich auf

- eine restlose Erfassung sowie sortenreine und qualitätsgerechte Ablieferung von Altöl

- die unbedingte Unterbindung einer zweckentfremdeten Verwendung, Vernichtung oder Verkipfung von Altöl
- die Vermeidung jeglicher Verunreinigung oder Vermischung von Altölen mit Fremdstoffen
- die Planung des Altölaufkommens nach Gruppen auf der Grundlage betrieblicher Normen und Kennziffern sowie erteilter staatlicher Planaufgaben unter Zugrundelegung festgelegter Richtwerte für die Altölablieferung
- eine Befreiung von der Ablieferungspflicht nur in besonders gelagerten und begründeten Ausnahmefällen
- eine kontrollfähige Nachweisführung über den Bezug von Frischölen und die Ablieferung von Altölen bzw. deren Verbleib
- den Einsatz von Altölbeauftragten in den ablieferungspflichtigen Betrieben
- die grundsätzliche Aufarbeitung von Altölen im VEB Hydrierwerk Zeitz
- die Gewährung einer Sammelprämie bis zu 20 % der zu zahlenden Vergütung bei qualitätsgerechter Sammlung und Ablieferung von Altölen
- die Anwendung von Wirtschaftssanktionen und Ordnungsstrafbestimmungen bei Nichteinhaltung von Festlegungen der Altölanordnung.

Der Geltungsbereich der Altölanordnung wurde auf alle Anwender, Bezieher oder Lieferer von Motoren- und Industrialtölen einschließlich der Bürger festgelegt. Für diese besteht die Verpflichtung, die anfallenden Altöle nach folgenden Gruppen zu sammeln und abzuliefern sowie auf der Grundlage nachstehender Richtwerte für die Altölrückführung zu planen bzw. entsprechende Wirtschaftsverträge mit dem VEB Minol oder dem VEB Hydrierwerk Zeitz abzuschließen:

Gruppe 1: Motorenaltöle, Verdichteraltöle	30...35 %
Gruppe 2: Industrialtöle	40...50 %
Gruppe 3: Transformatorenaltöle	60...70 %
Gruppe 4: Turbinenaltöle, getrennt nach Turb L 24 und Turb L 36	50...60 %

Für die Altölerfassung ist der betreffende Frischöllieferer, VEB Minol oder VEB Hydrierwerk Zeitz, zuständig. Hier sei noch einmal darauf hingewiesen, daß eine Pflicht für den Abschluß von Wirtschaftsverträgen zum Frischölbezug besteht, in denen Festlegungen über die Altölablieferung zu treffen sind. Nur in besonderen Ausnahmefällen kann eine zweckentfremdete Verwendung von Altöl bei der Direktion Forschung des VEB Hydrierwerk Zeitz beantragt werden. Falls es sich hier um ölhaltige Abprodukte bzw. nachweisbar nicht regenerierfähige Altöle handelt, dient die vom VEB Hydrierwerk Zeitz getroffene Entscheidung als Nachweis für die Beantragung einer schadlosen Beseitigung nach § 4 der 6. DVO zum Landeskulturgesetz.

Begründete Einsprüche zu den gesetzlich festgelegten Richtwerten für die Altölrückführung werden zwischen dem betreffenden

Erfassungsbetrieb (bei Minolbezug die betreffende Filiale des VEB Minol) und der territorial zuständigen Außenstelle des Technischen Dienstes geklärt.

Von besonderer Bedeutung für eine ordnungsgemäße Altölwirtschaft im Betrieb ist die Festlegung eindeutiger Verantwortlichkeiten und eine korrekte Nachweisführung über den Bezug von Frischölen und die Ablieferung von Altölen bzw. deren Verbleib entsprechend Anlage 1 der Altölanordnung (Standardvordruck 9209). Dabei ist es im Interesse der Planung und Vertragsgestaltung notwendig, daß die gestellten Abgabetermine für die genannten Nachweise sowie für notwendige Anträge auf Ausnahmeregelungen eingehalten werden.

Die Planungspflicht gemäß Ordnung der Planung der Volkswirtschaft der DDR besteht für alle Betriebe mit einem jährlichen Gesamtfrischölbezug ab 5 t. Selbstverständlich sind alle anderen Betriebe mit einem Gesamtfrischölbezug unter 5 t/Jahr in vollem Maß ablieferungspflichtig.

Die Leiter der Betriebe, Kombinate, Genossenschaften, Einrichtungen und Handwerks- sowie Gewerbebetriebe sind für die Durchsetzung der Altölanordnung in jedem Fall verantwortlich. In diesem Zusammenhang sei auf die Anwendung von Wirtschaftssanktionen bzw. Ordnungsstrafverfahren bei Verstößen gegen die gesetzlichen Festlegungen zur Altölwirtschaft hingewiesen.

Zur materiellen Stimulierung der qualitätsgerechten Altölsammlung und -ablieferung haben die hiermit beauftragten Kollektive oder Werkstätten einen Anspruch auf Gewährung einer Sammelprämie, die entsprechend den betrieblichen Bedingungen und den Leistungen der Werkstätten bis 20 % der zu zahlenden Vergütung betragen kann.

In der Anordnung über die Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB) für Altöle wurden im allgemeinen Teil Regelungen zum Transport und zur Gestaltung von Transportmitteln für Altöle, zur zulässigen Art der Gebinde und Behälter sowie deren Kennzeichnung, zu Anforderungen an stationäre Anlagen für das Sammeln von Altölen und zu einigen speziellen Fragen der Anlieferung getroffen.

Die spezifischen Regelungen der ALB enthalten die an die einzelnen Gruppen gestellten Qualitätsanforderungen und die dazugehörigen Prüfmethoden (Tafel 1).

Erfahrungen haben gezeigt, daß bei sachgemäßer Behandlung des Altöls eine Einhaltung der geforderten Qualitätskriterien — von Havarien abgesehen — möglich ist.

Altöle der Gruppe 1 mit einer Viskosität zwischen 35 mm<sup>2</sup>/s und 54,9 mm<sup>2</sup>/s bei 50 °C beim unvorbehandelten Altöl werden von den Erfassungsbetrieben als Altöle der Gruppe 2 aufgekauft.

## 4. Stand der betrieblichen Altölwirtschaft im Bereich der Landwirtschaft

Die im Auftrag des Bilanzorgans in den letzten Jahren durchgeführten Kontrollen des Technischen Dienstes in den ablieferungspflichtigen

Tafel 1. Qualitätsanforderungen an Altöle

Altölgruppe			1	2	3	4
mechan. Verunreinigungen	höchst.	%	4	4	—	—
Wasser und mechan. Verunreinigungen	höchst.	%	10	10	—	—
Wasser	höchst.	%	—	—	2	2
Flammpunkt	mind.	°C	—	—	140	—
Stockpunkt	höchst.	°C	—	—	-35	—
Viskosität bei 20°C		mm <sup>2</sup> /s	—	—	bis 30	—
bei 50°C		mm <sup>2</sup> /s	mind. 55 (unvorbe- handelt)	—	—	20...28 (Turb L 24) 32...40 (Turb L 36)

Betrieben haben gezeigt, daß sich die gesetzlichen Regelungen zur Altölwirtschaft, die in der DDR seit etwa 20 Jahren bestehen, in der Volkswirtschaft nur langsam durchsetzen und noch heute erhebliche Verstöße gegen die Altölanordnung festgestellt werden. Auch Kontrollen der ABI haben gezeigt, daß es bisher noch nicht gelungen ist, die Verwirklichung der Altölanordnung zum integrierten Bestandteil der Leitungstätigkeit werden zu lassen. Nicht zuletzt trifft dies für einen Großteil der Landwirtschaftsbetriebe zu. In unverantwortlicher Weise werden noch heute Bestimmungen der Altölanordnung und damit auch des Landeskulturgesetzes gröblich mißachtet. Und das geschieht trotz der Tatsache, daß jährlich etwa 100 000 t Altöle in irgendeiner Weise die Umwelt gefährden.

Die Kontrollen zur Altölwirtschaft in landwirtschaftlichen Betrieben zeigten im wesentlichen folgende Unzulänglichkeiten:

- Die Verantwortlichkeit hinsichtlich Organisation der betrieblichen Altölwirtschaft war nur formell gegeben. In überwiegendem Maß bestanden keine Weisungen, die die Zuständigkeit für die Nachweisführung, die qualitäts- und sortengerechte Sammlung sowie die Lagerung und Ablieferung der Altöle eindeutig festlegten.
- Es erfolgte fast ausschließlich keine Nachweisführung entsprechend den Forderungen der Altölanordnung. In den meisten Fällen wurde nicht einmal eine Eingangskontrolle der Frischöle durchgeführt.
- Bei der Altölablieferung wurden Quoten realisiert, die weit unter den vorgegebenen Richtwerten lagen, während die für Industriealtöle gegen Null tendierten. Eine Ausnahme bildeten hier die Kreisbetriebe für Landtechnik.
- Nur in Ausnahmefällen konnte eine sortenreine Altölsammlung und -ablieferung festgestellt werden.
- Die Lagerung der Altöle entsprach meist nicht den Forderungen der Standards TGL 22213/02, so daß sich in der Mehrzahl der Betriebe eine Rekonstruktion der Lagerverhältnisse notwendig machte.
- Durch eine unsachgemäße Behandlung der Altöle traten vermeidbare Verunreinigungen, hauptsächlich durch Wasser und feste Fremdstoffe, auf.

Im Hinblick auf die begrenzte Anzahl der überprüften Betriebe kann das dargelegte Ergebnis selbstverständlich nicht unbedingt als repräsentativ für den gesamten Bereich der Landwirtschaft angesehen werden. Allerdings wurde eine den gesetzlichen Forderungen entsprechende Altölerfassung und -ablieferung nur in wenigen Fällen, wie z. B. in der LPG „XX. Jahrestag der DDR“ Ziegelroda, Bezirk Halle, angetroffen. Es soll an dieser Stelle auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Bemühungen

des Technischen Dienstes um eine Durchsetzung der Altölanordnung in den Landwirtschaftsbetrieben durch die unterschiedlichen Unterstellungsverhältnisse erschwert wurden. Ferner traten in dieser Hinsicht bei der Nachweisführung einige spezielle Fälle auf, die einer besonderen Regelung bedurften. Dies betraf in erster Linie die Durchführung von Ölwechseln im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten in Vertragswerkstätten, Pflegestützpunkten bzw. Reparaturbetrieben sowie die Unterhaltung betriebseigener Tankstellen, von denen ein bestimmtes Schmierölortiment auch an andere Landwirtschaftsbetriebe abgegeben wurde. Hierzu muß zusammengefaßt folgendes festgestellt werden:

Jeder Schmierölbezieher, ganz gleich, ob er gleichzeitig auch Anwender ist oder nicht, unterliegt nach § 7 der Altölanordnung der Nachweispflicht. Dies gilt auch für jeden Schmierölanwender, ganz gleich, ob er die Schmieröle selbst bezogen hat oder diese mit den befüllten Maschinen vom Instandsetzungsbetrieb erhält. Ferner ist selbstverständlich jeder Schmierölbezieher bzw. -anwender, bei dem Ölwechsel durchgeführt werden, für den gesamten Altölanfall nach § 3 der Altölanordnung ablieferungspflichtig. Natürlich sind in diesen Fällen zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Altölablieferung entsprechende inner- bzw. zwischenbetriebliche Regelungen erforderlich.

##### 5. Schlußfolgerungen für eine Verbesserung der Altölwirtschaft in Betrieben der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist kein unbedeutender Schmierstoffanwender. Darüber hinaus gewinnt die Schmierungstechnik in den Landwirtschaftsbetrieben aufgrund der ständig wachsenden Mechanisierung immer mehr an Bedeutung. Damit steigen auch der Schmierstoffbedarf und die Forderungen an den Gebrauchswert der Schmierstoffe. Die Deckung des Schmierstoffbedarfs ist aber im Hinblick auf die begrenzten Rohölimporte und die zur Verfügung stehenden Verarbeitungskapazitäten in der DDR stark abhängig von einer weitgehenden Einbeziehung von Zweitrafinaten und damit von einer maximalen Rückführung und Aufarbeitung von Altölen. Aus diesem Grund soll an dieser Stelle der Appell an die Leiter und Mitarbeiter einer jeden LPG oder KAP sowie eines jeden VEB KfL oder anderen Landwirtschaftsbetriebs gerichtet werden, sich auf der Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und unter Einbeziehung des sozialistischen Wettbewerbs für eine anforderungsgerechte Altölsammlung und -ablieferung einzusetzen. Dieser Aufgabe gerecht zu werden, hängt in erheblichem Maß von einer geordneten Schmierstoffwirtschaft und einer

rationellen Schmierungstechnik im Betrieb ab. Während zur Herstellung von 10 t Schmierölen bzw. Schmierölkomponenten 100 t Rohöl benötigt werden, erfordert die gleiche Menge den Einsatz von nur etwa 13 t Motoren- bzw. 15 t Industriealtölen. Diese kurzen Angaben zeigen bereits die ökonomische Bedeutung der Altölaufarbeitung im volkswirtschaftlichen Sinn. Diese Tatsache ist bei etwaigen Antragstellungen auf Befreiung von der Ablieferungspflicht, insbesondere bezüglich einer zweckentfremdeten Verwendung von Altölen, unbedingt zu berücksichtigen. Diesbezügliche Anträge an die Direktion Forschung des VEB Hydrierwerk Zeit gemäß § 6 der Altölanordnung sollten nur in besonders gelagerten Ausnahmefällen gestellt werden. Bei Nichtbeachtung der gesetzlichen Bestimmungen ist auf jeden Fall mit einer Ablehnung zu rechnen. Hinsichtlich eines Einsatzes von Altölen in Schmierstellen, bei denen keine besonderen Anforderungen an den Schmierstoff gestellt werden (sog. untergeordnete Schmierzwecke), wird auf die Anwendung von Schmierstoffen mit hierfür ausreichenden Gebrauchseigenschaften, wie z. B. Schmierölen D, orientiert.

Es ist nicht mehr vertretbar, Mängel in der betrieblichen Altölwirtschaft mit Unkenntnis der gesetzlichen Bestimmungen zu begründen. Gerade in der Landwirtschaft müßte sich jeder Leiter und jeder Mitarbeiter bewußt sein, was eine Grundwasserverseuchung bedeutet und was für Folgen eine lückenhafte Bedarfsdeckung an Schmierstoffen nach sich ziehen kann. Deshalb sollten zur Sicherung der Schmierölversorgung und im Interesse des Umweltschutzes aus der Sicht des Technischen Dienstes nachstehende Maßnahmen in den Betrieben der Landwirtschaft umgehend durchgeführt werden:

- Beseitigung bzw. Verringerung jeglicher vermeidbarer Ölverluste und Aufdeckung innerer Reserven im Interesse einer maximalen Sammlung und Ablieferung von Altöl
- unbedingte Vermeidung von Verunreinigungen der anfallenden Altöle durch eine sorgfältige Behandlung derselben und Schaffung verbesserter Lagerverhältnisse
- restlose Altölerfassung und lückenlose Nachweisführung nach § 7 der Altölanordnung (Ölverluste sind keinesfalls als „nicht rückführbare Frischöle“ auszuweisen!)
- Festlegung eindeutig umrissener Verantwortlichkeiten zur Organisation der betrieblichen Altölwirtschaft und Einsetzung eines Altölbeauftragten
- Erarbeitung und Anwendung betriebspezifischer Kennziffern für die Altölrückführung auf der Grundlage der Richtwerte nach § 4 der Altölanordnung und Gewährleistung einer sortenreinen sowie qualitätsgerechten Ablieferung
- Einbeziehung des sozialistischen Wettbewerbs und einer materiellen Stimulierung (§ 11 der Altölanordnung) in die Maßnahmen zur Verbesserung der betrieblichen Altölwirtschaft.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß in den Landwirtschaftsbetrieben, aber auch noch in einer Vielzahl von Betrieben anderer Bereiche der Volkswirtschaft, zur Erreichung einer anforderungsgerechten Altölwirtschaft ein erheblicher Aufholbedarf besteht. Dieser Zielstellung kann neben einem echten Bemühen um eine Beseitigung bestehender Mängel nur in enger Zusammenarbeit mit den wirtschaftsleitenden und gesellschaftlichen Organen sowie

Fortsetzung auf Seite 556

## Patente zum Mährescher E 516

Dieser Beitrag ist eine weitere Fortsetzung der bereits in mehreren Folgen in unserer Zeitschrift veröffentlichten Kurzfassungen von Patentbeschreibungen zum Mährescher E 516 des VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen.

DDR-WP 120 780 Int. Cl. A 01 D 41/12

Anmeldetag: 25. August 1975

„Anzeigevorrichtung“

Erfinder: Ing. K. Fasold u. a.

Die erfundungsgemäße Anzeigevorrichtung (Bild 1) dient dem Mährescherfahrer zur Überwachung der funktionsgerechten Schneidwerkspendelung des in Längs- und Querrichtung bodengeführten Schneidwerks.

Das Schneidwerk a des nur teilweise dargestellten Mähreschers b ist pendelnd am Einzugskanal c befestigt. Es wird durch unterhalb des Schneidwerks a angebrachte höhenverstellbare Gleitkufen d am Erdboden e geführt. Die Verbindung des Schneidwerks a mit dem Einzugskanal c erfolgt durch das Anhängen der an der oberen Seite des Schneidwerks a etwa horizontal angebrachten länglichen Kulisse f an den in der Mitte der vorderen Oberseite des Einzugskanals c gelagerten Pendelbalken g. An der unteren Seite ist das Schneidwerk a um den Drehpunkt h schwenkbar. Bei Bodenunebenheiten bewegt sich das Schneidwerk a um den Drehpunkt h innerhalb des Bereichs der Kulisse f nach vorn oder nach hinten. Dabei wird der Bodenaufgedruck durch die an der Oberseite des Einzugskanals c angeordneten Zugfedern i verringert. Bedingt durch die Pendelbewegung des Schneidwerks a in der Längsrichtung des Mähreschers b verändert sich der Abstand zwischen der oberen Vorderseite des Einzugskanals c und dem Schneidwerk a. Dieser Abstand wird dem Mährescherfahrer durch eine an der Oberseite des Schneidwerks a

angeordnete Anzeigevorrichtung übermittelt. Zu diesem Zweck ist neben einer feststehenden Markierungsschiene k ein mit einem Zeiger versehener, längsbeweglicher Stab l an einer Führung angebracht. Am Ende des Stabes l ist eine Gleitrolle m befestigt, die an einer Führungsplatte an der oberen Seite des Einzugskanals c anliegt.

Mit der Gleitrolle m ist ein Hebel n verbunden, der über eine Umlenkstelle mit einer Feder o versehen ist. Je nach der Stellung des Schneidwerks a und der dadurch bedingten Abstandsveränderung zwischen dem Einzugskanal c und dem Schneidwerk a ändert sich auch die Lage des Stabes l und zeigt dem Fahrer somit auf der Markierungsschiene k an, ob sich der Pendelbalken g im mittleren Bereich der Kulisse f befindet. Ist dies nicht der Fall, wird die vertikale Stelle des Einzugskanals c durch die Betätigung der an der Unterseite des Einzugskanals c angeordneten hydraulischen Arbeitszylinder p verändert.

DDR-WP 129 083 Int. Cl. A 01 D 89/00

Anmeldetag: 23. Dezember 1976

„Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen“

Erfinder: Dipl.-Ing. P. Reißig u. a.

Der im Bild 2 dargestellte Niederhalter dient der verlustarmen und gleichmäßigen Aufnahme von in Schwaden abgelegtem Erntegut.

Die Schwadaufnahmeeinrichtung a zur Aufnahme des Erntegutes b ist lösbar und pendelnd am Einzugskanal c des Mähreschers d befestigt. Sie besteht im wesentlichen aus dem Trog e, der Aufnehmertrommel f und der Querförderschnecke g. An der Oberseite der Seitenwände h des Trogs e ist in den Lagerungen i ein mit zwei seitlichen Anschlägen k versehenes Halterohr l hinter der Aufnehmertrommel f im Bereich oberhalb der Querförderschnecke g angeordnet. An dem Halterohr l sind die als Niederhalter dienenden gebogenen Zinken m lösbar befestigt. Die Zinken m sind an der Vorderseite nach oben abgelenkt und überragen die vordere Begrenzung der Aufnehmertrommel f. Nach hinten erstrecken sie sich bis über die Querförderschnecke g. Übersteigt die Schwadendicke den Normalwert, so werden die Zinken m vorn ausgehoben und hinten zwangsläufig an die Querförderschnecke g geschwenkt. Dadurch wird der Stauraum über der Querförderschnecke g geschlossen und das Erntegut b zwangsweise dieser zugeführt. Somit wird der Querförderschnecke g das Erntegut b nur von vorn zugeführt, so daß Verstopfungen weitgehend ausgeschlossen sind. Kommt es dennoch zu Störungen, so werden die Zinken m vorn nach unten geschwenkt und die weitere Zuführung von Erntegut b eingeschränkt. Die durch die Verstellung der Zinken m ausgelöste Drehbewegung des Halterohrs l wird über ein am antriebsseitigen Anschlag k angelenktes Koppelglied n in Form eines Seilzugs auf die geregelte Keilriemenscheibe eines stufenlos einstellbaren Keilriemengetriebes für den Antrieb der Aufnehmertrommel f übertragen und bewirkt dort die axiale Verstellung einer Hälfte der Keilriemenscheibe. Durch die Kopplung der von der Schwadendicke abhängigen Zinkenbewegung mit der Verstellung des Keilriemengetriebes für den Antrieb der Fördervorrichtung entfällt die ständige Anpassung der

Aufnahmegeschwindigkeit an die jeweiligen Erntebedingungen durch den Fahrer der Erntemaschine.

DDR-WP 131 278 Int. Cl. F 16 H 7/10

Anmeldetag: 14. März 1977

„Riemenspanneinrichtung für stufenlos einstellbare Keilriemengetriebe“

Erfinder: Ing. G. Lange u. a.

Zur Gewährleistung einer hohen Betriebssicherheit der Antriebe und einer optimalen Lebensdauer der Keilriemen ist die Einhaltung der für den jeweiligen Antrieb erforderlichen Riemenspannung notwendig. Durch die im Bild 3 gezeigte Riemenspanneinrichtung wird eine vorteilhafte und bauraumsparende Einstellmöglichkeit der für die Leistungsübertragung zur Dreschtrommel notwendigen optimalen Riemenspannung geschaffen.

Die Keilriemenscheibe a eines stufenlos einstellbaren Keilriemengetriebes ist gemeinsam mit einer nicht verstellbaren mehrhülligen Keilriemenscheibe zur Aufnahme des Verbundkeilriemens b für den Antrieb der Dreschtrommel auf der Achse c einer schwenkbaren Traggabel d gelagert. Die Traggabel d ist an ihrem unteren Ende auf einem rohrförmigen Lagerteil befestigt. Über eine mit dem Lagerteil verbundene schwenkbare Stellscheibe 3 und eine feststehende Halteplatte ist das Lagerteil mit dem Maschinenrahmen f verbunden. Die einstell- und arretierbare Verbindung erfolgt mit Hilfe lösbarer Schraubverbindungsmitel g, die von der Außenseite des Mähreschers leicht zugänglich und bedienbar sind. In der Stellscheibe e sind zu diesem Zweck langlochförmige Führungen h und in der Halteplatte dahinterliegende Bohrungen angeordnet, durch die die Schraubverbindungsmitel g geführt sind. Im unteren Bereich des Lagerteils ist ein aus einem U-Profil bestehender Hebelarm i angeordnet, an dessen freiem Ende eine am Maschinenrahmen f befestigte Stellspindel k angelenkt ist.

Die Einstellung der erforderlichen Riemenspannung des stufenlos einstellbaren Keilriemengetriebes erfolgt nach dem vorherigen Lockern der Schraubverbindungsmitel g durch das entsprechende Einstellen an der Stellspindel k und das dadurch bewirkte Verschwenken der Traggabel d mit der Keilriemenscheibe a. Auf diese Weise wird der Achsabstand zwischen den Keilriemenscheiben und damit die Spannung des Breitkeilriemens l geändert. Zur Lagestabilisierung des Lagerteils und der Traggabel d ist an der freien Stirnseite des Lagerteils eine mit dem Maschinenrahmen f verbundene Abstützung m drehbeweglich befestigt.

DDR-WP 131 489 Int. Cl. F 15 B 13/08

Anmeldetag: 25. Mai 1977

„Einrichtung zur Betätigung von mehreren Wegeventilen“

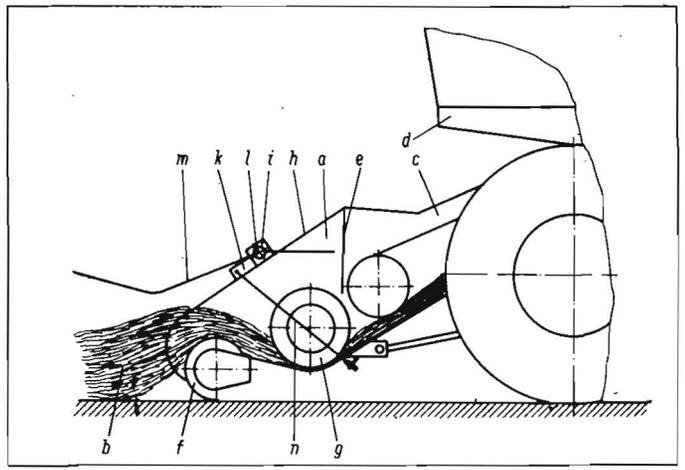
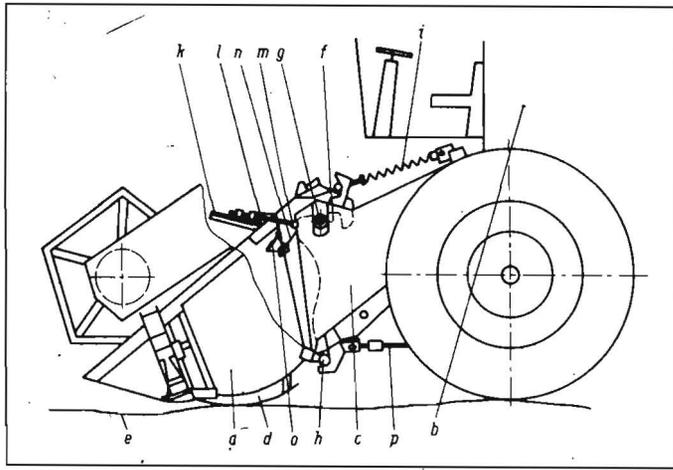
Erfinder: Ing. G. Lange u. a.

Die Erfindung (Bild 4) bezieht sich auf eine Einrichtung zur Betätigung von mehreren hydraulischen oder pneumatischen Wegeventilen zur Steuerung verschiedener druckmittelbetätigter Verbraucher mit Hilfe eines einzigen Bedienhebels, insbesondere für die Betätigung von Stellorganen für Arbeitsvorrichtungen von Mähreschern oder anderen selbstfahrenden Arbeitsmaschinen. Mit Hilfe der Einrichtung

Fortsetzung von Seite 555

den Erfassungsbetrieben, aber nicht zuletzt auch durch einen konstruktiven Erfahrungsaustausch zwischen den Betrieben selbst, Rechnung getragen werden. Nur die strikte Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der Altölanordnung sowie deren Einbeziehung in die Leitungstätigkeit der Betriebe und Kombinate ermöglicht eine reale Grundlage für die Planung des Altölaufkommens und die Gestaltung der Wirtschaftsverträge in den kommenden Jahren.

A 2187

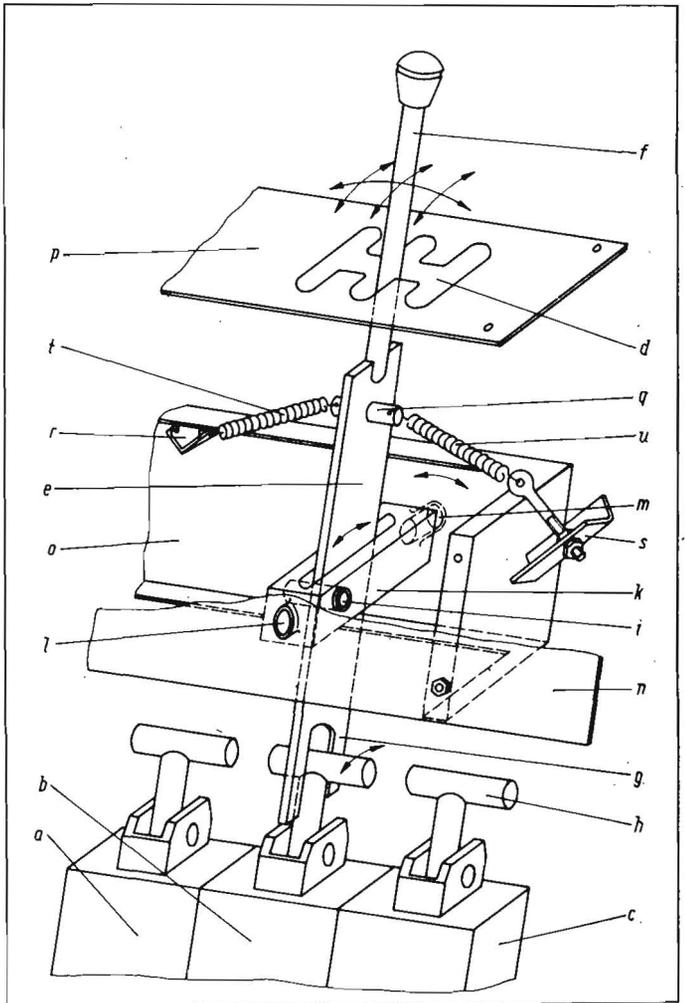
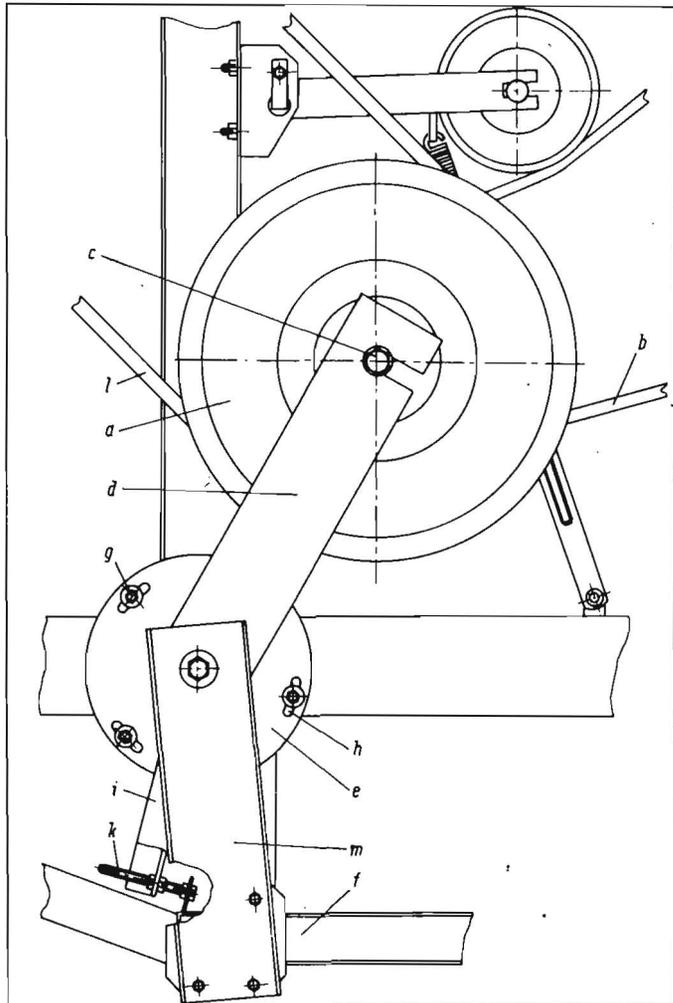


wird die Übersichtlichkeit der auszuführenden Steuervorgänge erhöht sowie die Anzahl und der Platzbedarf der Bedienelemente für die verschiedenen Funktionen verringert. Die innerhalb des Schaltkastens nebeneinander angeordneten Standard-Wegeventile a, b, c werden über den in einer Schaltkulissee d geführten und mit einem Steuerteil e verbundenen Bedienhebel f betätigt. Am unteren verstellseitigen Ende des Steuerteils e ist der Mitnahmebereich g für die T-förmig ausgebildeten Stellhebel h der Wegeventile a, b, c gabelförmig ausgebildet. Die Breite des Mitnahmebereichs g ist geringer als die Abstände der Stellhebel h der einzelnen Wegeventile a, b,

c voneinander. Dadurch kann jeweils nur ein Wegeventil a, b, c betätigt werden. Die Länge des Mitnahmebereichs g ist dem Abstand der Wegeventile a, b, c angepaßt, so daß beim Schwenken des Steuerteils e alle Stellhebel h erfaßt werden können. Das Steuerteil e ist etwa in seinem mittleren Bereich um den Drehpunkt i eines Lagerstücks k in Längsrichtung schwenkbar gelagert. Das Lagerstück k ist um die an den Enden angebrachten Zapfen l, m an einem Ende in der Vorderwand n des Schaltkastens und an der Gegenseite in einem an der Vorderwand befestigten Lagerbügel o quer zur Längsrichtung des Steuerteils e schwenkbar angeordnet. Durch das ent-

sprechende Bewegten des Bedienhebels f in der auf der Abdeckung p des Schaltkastens angeordneten Schaltkulissee d wird durch das Betätigen eines Wegeventils a, b, c die jeweils erforderliche Funktion einer Arbeitsvorrichtung ausgelöst. Im oberen Bereich sind zwischen einem am Steuerteil e befestigten Bolzen q und am Lagerbügel o angeordneten Haltern r, s gespannte Federelemente t, u angeordnet, die den Bedienhebel f nach den Stellvorgängen immer wieder selbsttätig in die neutrale Mittenstellung zurückführen, so daß er nur von dieser Lage aus in eine Betätigungsstellung geschwenkt werden kann.

A 2142 Pat.-Ing. G. Krautwurst, KDT



# Neuerervorschläge zur landtechnischen Instandhaltung

## Vorrichtung zum Herausziehen der Gleitbuchsen aus dem Zylinderblock des Motors 4 VD

Neuererkollektiv: W. Martef, D. Kakul, F. Bauerkum, E. Sturm, H. Nosse

Betrieb: VEB Landtechnisches Instandsetzungswerk Güstrow

Die von den Neuerern entwickelte Vorrichtung (Bild 1) dient bei der Demontage zum Herausziehen der Gleitbuchsen aus dem Zylinderblock des Motors 4 VD. Sie besteht aus dem am Pressenstempel montierten Oberteil und dem Unterteil auf dem Pressentisch. Die Vorrichtung arbeitet mechanisch und nimmt jeweils nur einen Zylinderblock auf.

Ablauf der Arbeitsgänge:

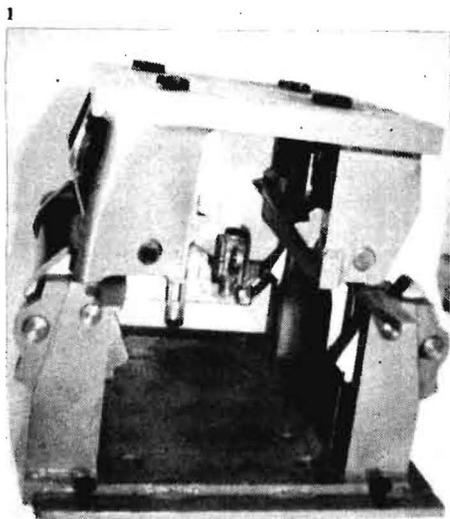
- Einschieben des Zylinderblocks mit Gleitbuchsen in das Vorrichtungsunterteil mit der Wasserleiste nach rechts bis zum Anschlag bzw. Endausschalter
- Presse einschalten und Pressenstempel mit Vorrichtungsoberteil vollständig herunterfahren lassen, bis beide Vorrichtungsteile aufeinanderliegen
- Pressenstempel mit Vorrichtungsoberteil vollständig zurückfahren
- Zylinderblock aus dem Vorrichtungsunterteil herausziehen und auf das Plattenband ablegen
- demontierte Gleitbuchse aus dem Vorrichtungsoberteil entnehmen und auf das Plattenband ablegen.

Zu beachten ist:

- Der Zylinderblock muß soweit in das Vorrichtungsunterteil eingeschoben werden, daß der am Ende befindliche Endausschalter eingeschaltet ist.
- Auf der Wasserleiste des Zylinderblocks dürfen sich keine Stehbolzen oder abgerissenen Schrauben befinden.
- Die gesamten Vorrichtungsteile sind täglich gründlich zu reinigen, besonders von Dichtungsresten.
- An der Montageanlage dürfen nur eingewiesene Kollegen arbeiten.
- Täglich ist eine Überprüfung des festen Sitzes der Vorrichtung vorzunehmen.

**Vorteile:**

- Verbesserung der Qualität der Demontearbeiten
- höhere Materialökonomie
- Verringerung der schweren körperlichen Arbeit.



Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein jährlicher ökonomischer Nutzen von 7000 Mark errechnet.

Nutzungsbeginn: 14. November 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB LIW Güstrow, 26 Güstrow, PSF 182.

## Aufarbeitung der Hinterradachsgehäuse und Achslager des Pfluges B 501

Neuererkollektiv: R. Pankin, U. Woddow, S. Groß, D. Heymann

Betrieb: VEB KfL Prenzlau

Die Neuerer entwickelten eine Möglichkeit zur Aufarbeitung der Achslager (ET-Nr. 1500-0400-151/02) und Hinterradachsgehäuse (ET-Nr. 1500-0500-004/02) des Pfluges B 501. Dazu wurden die Halterungen der oberen und unteren Lenkung ausgebrannt und neue Buchsen (Innendurchmesser 60 mm, Außendurchmesser 80 mm) eingeschweißt.

Durch das Einschweißen der Buchsen wird erreicht, daß der Pflug wieder in die Originalstellung zurückkommt und dadurch eine sehr gute Qualität der Pflugfurche gewährleistet wird.

Im erstbenutzenden Betrieb mußten jährlich zweimal die Hinterradachsgehäuse und Achslager sämtlicher Pflüge B 501 gewechselt werden, so daß durch die Anwendung dieses Neuerervorschlags ein hoher ökonomischer Nutzen entstand.

**Vorteile:**

- Geringerer Ersatzteilbedarf
  - Verbesserung der Materialökonomie.
- Von seiten des VEB BBG Leipzig bestehen keine Einwände gegen diese Form der Instandsetzung der aufgeführten Teile. Im erstbenutzenden Betrieb wurde bei der Instandsetzung von 4 Pflügen ein ökonomischer Nutzen von 12 304 Mark erzielt.

Nutzungsbeginn: 1. März 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Prenzlau, 213 Prenzlau, Kietzstr. 38.

## Vorrichtung zum Ausdrehen der oberen und unteren Lenker der Pflüge B 500/B 501

Jugendneuererkollektiv

Betrieb: VEB KfL Templin

Bisher wurden die oberen und unteren Lenker der Pflüge B 500 und B 501 nach Erreichen der Verschleißgrenze ausgesondert.

Durch die Entwicklung einer Vorrichtung ist es möglich, die verschlissenen Lenker wieder aufzuarbeiten. Diese Vorrichtung wird auf dem Werkzeugschlitten der Drehbank I M 63 befestigt. Die Lenker werden in die Vorrichtung eingespannt und mit einer Bohrstange auf einen Durchmesser von rd. 60 mm aufgebohrt. Die speziell dafür gefertigten Bundbuchsen werden eingepaßt und verschweißt. Diese Bundbuchsen ermöglichen eine genaue und gute Führung der Bolzen und garantieren damit eine längere Lebensdauer der Lenker.

**Vorteile:**

- Höhere Materialökonomie
- Senkung des Ersatzteilbedarfs
- Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein ökonomischer Nutzen von 296 Mark je Pflug erzielt.

Vom Herstellerbetrieb, dem VEB BBG Leip-

zig, gibt es keine Einwände gegen diese Form der Instandsetzung der genannten Teile.

Nutzungsbeginn: 1. Oktober 1976.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Templin, 209 Templin, Wilmersdorfer Chaussee.

## Vorrichtung zur Instandsetzung der Anhängerkupplung am Traktor MTS-50

Neuererkollektiv: O. Pabst, P. Heß, H. Teichmüller, F. Penzler

Betrieb: VEB KfL Bad Salzungen

Durch Entwicklung und Bau der Vorrichtung werden die Konsolen (ET-Nr. 502805 0103) und die Träger (ET-Nr. 50-460 5011) der Kupplung des Traktors MTS-50/52, die infolge Verschleiß der Bolzenführung nicht mehr betriebssicher waren, instand gesetzt.

Die Vorrichtung besteht aus einer Grundplatte sowie der dazu im rechten Winkel angebrachten Anpaßplatte und Führungsbuchse. Die Vorrichtung, die auf eine Ständerbohrmaschine geschraubt wird, nimmt die beiden Kupplungsteile auf. Die Bolzenführung wird mit Bohrer und Reibahle auf den entsprechenden Durchmesser gebracht.

Nutzungsbeginn: 15. April 1977.

Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein jährlicher ökonomischer Nutzen von 23 000 Mark kalkuliert.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Bad Salzungen, 6213 Stadtlengsfeld (Rhön).

## Instandsetzung des Düngerstreuaufsatzes D 032

Neuererkollektiv: K. Cebulla, B. Wiesehügel, N. Koffinke

Betrieb: VEB KfL Borna

Infolge starker Korrosionsbelastung des Düngerstreuaufsatzes D 032 sowie mechanischer Deformierung durch Festteile ist dessen Boden nach einer Nutzungsdauer von rd. 3 bis 4 Jahren verschlissen.

Mit der Wiederverwendung der Bauteile Trichter und Rahmen sowie einer Neuanfertigung des Bodens wird eine nahezu doppelte Nutzungsdauer des Streuaufsatzes ermöglicht.

Von den Neuerern wird vorgeschlagen, den Boden mit Schneidbrennern herauszuschneiden, Rahmen und Trichter mit einer Winkelschleifmaschine zu verputzen und einen neuen Boden aus 3 mm dickem Blech einzuziehen. Dieser Blechboden wird auf der Schlagschere zugeschnitten, auf der Abkantbank 25 mm breit im Winkel von 60° abgekantet und mit CO<sub>2</sub>-Schweißverfahren eingeschweißt.

Im ersten Nutzungsjahr wurde mit der Instandsetzung von 16 Düngerstreuern D 032 ein Nutzen von 10 445 Mark erreicht.

Nutzungsbeginn: 24. Januar 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte und die Dokumentation vom BfN des VEB KfL Borna, 72 Borna, August-Bebel-Str. 65.

## Nasenkeilabzieher für die Antriebskeilriemenscheibe des Feldhäckslers E 280

Neuererkollektiv: E. Gensrich, M. Fauer, H. Schulze

Betrieb: VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Erfurt, Betriebsteil Apolda

Die Antriebskeilriemenscheibe (ET-Nr. 0203 7381 40) der Häckseltrommel am Feld-

Häcksler E 280 wird seit einiger Zeit mit 2 Nasenkeilen 18 mm x 1 mm x 110 mm gehalten. Dadurch hat die Keilriemenscheibe einen festeren Sitz, was sich positiv auf die Haltbarkeit des Antriebs auswirkt. Bei Reparaturen am Stehlager (ET-Nr. 0203 7416 50) oder bei Demontage des Häckselgestells müssen die Keilriemenscheibe demontiert und somit die beiden Nasenkeile entfernt werden. Das bereitete bisher erhebliche Schwierigkeiten, da die Keilriemenscheibe direkt am Stehlager anliegt und zum Lösen der Nasenkeile nicht zurückgeschlagen werden kann. Da es zum Lösen der Nasenkeile bisher keinen funktionstüchtigen Abzieher gab, wurde unter großen Schwierigkeiten und hohem Zeitaufwand das Lösen der Nasenkeile erzwungen. Nicht selten kam es dabei zum Bruch der Keilriemenscheibe.

Die Neuerer schlugen deshalb vor, einen Keiltreiber sowie eine Hilfsvorrichtung, die dessen Abrutschen verhindert, einzusetzen. Diese Vorrichtung wird auf einen Wellenstumpf aufgesetzt und ist so eingearbeitet, daß der Keiltreiber zwischen Welle und Hilfsvorrichtung gehalten wird und den Nasenkeil gegen die Keilriemenscheibe und Keilnase herausdrückt.

#### Vorteile:

- Mühelose und unkomplizierte Entfernung der Nasenkeile
- Senkung der Instandsetzungs- und Stillstandszeiten
- Senkung der Instandhaltungskosten
- Vorrichtung kann bei kleineren Reparaturen auf dem Feld eingesetzt werden.

Im Ursprungsbetrieb konnte ein jährlicher ökonomischer Nutzen von rd. 50 Mark je Feldhäcksler E 280 ausgewiesen werden. Nutzungsbeginn: 1. Juli 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Erfurt, Betriebsteil Apolda, 5321 Apolda.

#### Prüf- und Instandsetzungsvorrichtung für die Ölfilterkombination des Motors 4 VD 14,5/12 SRW

Neuererkollektiv: J. Fleischhauer, H. Otto, M. Plonne, E. Kambach

Betrieb: VEB KfL Hildburghausen

Die Neuerer entwickelten eine Prüf- und Instandsetzungsvorrichtung (Bild 2), die aus folgenden Baugruppen besteht:

- Hydraulikpumpe der Lenkhilfe des Mobilkrans T 174
- Öltank vom Lkw W 50
- Filter vom T 174 oder W 50
- Temperaturanzeiger vom Geräteträger RS 09 oder GT 124

— Öldruckmanometer

— Sicherheitsventil vom Mährescher E 512. Durch die Überprüfungen kann festgestellt werden, ob der mangelnde Öldruck durch die Filterkombination verursacht wird oder ob ein Schaden innerhalb des Motors vorliegt. Nutzungsbeginn: Juni 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Hildburghausen, 611 Hildburghausen.

#### Wiederverwendung des Kupplungsringes der Fliehkraftkupplung am Lader T 174

Neuerer: L. Rothe

Betrieb: ZBE ACZ Oschatz

Der Kupplungsring (ET-Nr. 817420430850) zum Eindringen der Fliehkraftkupplung am Mobilkran T 174 ist zur Aufnahme der Bolzen (ET-Nr. 81742043860) mit zwei Bohrungen (Ø 11 mm) versehen. Nach längerer Betriebszeit verschleiben die Bolzen und Bohrungen, der Kupplungsring beginnt zu „flattern“, die Funktionstüchtigkeit ist beeinträchtigt. Der Kupplungsring und der Bolzen müssen ausgetauscht werden. Um den Kupplungsring auszuwechseln, muß die gesamte Wellenkupplung (ET-Nr. 8174-2044: 000/03) demontiert werden.

Der Neuerer schlägt vor, den Kupplungsring mit mehreren zusätzlichen Bohrungen zu versehen, die jeweils um 45° versetzt sind. Durch diese Bohrungen ist es möglich, den Kupplungsring weiter zu verwenden. Außerdem ist bei folgenden Instandsetzungsarbeiten an der Fliehkraftkupplung die Demontage der Wellenkupplung nicht mehr erforderlich.

#### Vorteile:

- Die Instandsetzungs- und Ausfallzeiten des Laders können um etwa 80% gesenkt werden.
- Der Aufwand zur Herstellung des neuerungsgemäßen Kupplungsringes ist minimal, da nur Löcher mit einem Durchmesser von 11 mm gebohrt werden müssen.

Der jährliche ökonomische Nutzen beträgt im erstbenutzenden Betrieb je Lader rund 150 Mark.

Nutzungsbeginn: Januar 1977.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe wenden sich bitte an das BfN der ZBE ACZ Oschatz, 726 Oschatz, Mühlberger Straße 3.

#### Montagevorrichtung zum Wechseln von Rodeaggregaten des Rübenrodeladers KS-6

Neuererkollektiv: H. Köhn, E. Ladewig, J. Hasenstein

Betrieb: VEB KfL Demmin

Das Auswechseln der Rodeaggregate am

selbstfahrenden Rübenrodelader KS-6 mit den bisherigen Hilfswerkzeugen ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden.

Das Neuererkollektiv entwickelte deshalb eine Vorrichtung, die es ermöglicht, die Rodeaggregate rasch und unfallfrei zu wechseln. Das Gerät ist transportabel und ohne Elektroenergieanschluß auch bei der operativen Schadensbeseitigung auf dem Feld einsetzbar, da jedes Rodeaggregat auf einer handgetriebenen Spindel ohne große Kraftanstrengung ausgetauscht werden kann.

Um das Gerät ganzjährig auszulasten, wurden von den Neuerern noch zusätzliche Vorrichtungen angefertigt, mit deren Hilfe weitere Aggregate in der Traktorenwerkstatt demontiert werden können.

#### Vorteile:

- Einsparung an Arbeitszeit
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Landmaschinenschlosser.

Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein jährlicher Nutzen von 3 200 Mark ermittelt.

Nutzungsbeginn: 12. Januar 1977.

Interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Demmin, 2031 Kletzin.

#### Richtvorrichtung für die Roderäder des Rübenrodeladers KS-6

Neuererkollektiv: H. Albrecht, W. Wegen, D. Teboldt, H. Kellner, U. Schröder

Betrieb: VEB KfL Demmin

Die Roderäder des selbstfahrenden Rübenrodeladers KS-6 sind Hauptverschleißteile. Bei der spezialisierten Instandsetzung mußten bis jetzt die deformierten Roderäder durch neue ersetzt werden.

Zur Senkung der Instandsetzungskosten schlägt das Neuererkollektiv deshalb vor, die deformierten Roderäder mit einer hydraulischen Vorrichtung zu richten. Die Vorrichtung besteht aus einer Grundplatte mit Paßsitz und Stempel. Das Roderad wird mit einer hydraulischen Belastung von 10 bis 20 t auf die paßgerechte Grundplatte gedrückt. Die hierbei auftretenden Spannungen werden durch das Aufschlagen auf die Speichen beseitigt. Für die Vorbereitung und das Richten einschließlich kleiner Nachschweißungen werden für ein Roderad etwa 10 min benötigt.

#### Vorteile:

- Verwendbarkeit der deformierten Roderäder
- keine Nacharbeit, wie Drehen und Gewindeschneiden.

Die Neuerung hat betriebliche Schutzgüte. Durch Senkung der Materialkosten wurde im Einreicherbetrieb ein jährlicher ökonomischer Nutzen von 369 000 Mark erzielt. Nutzungsbeginn: 11. November 1976.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Demmin, 2031 Kletzin.

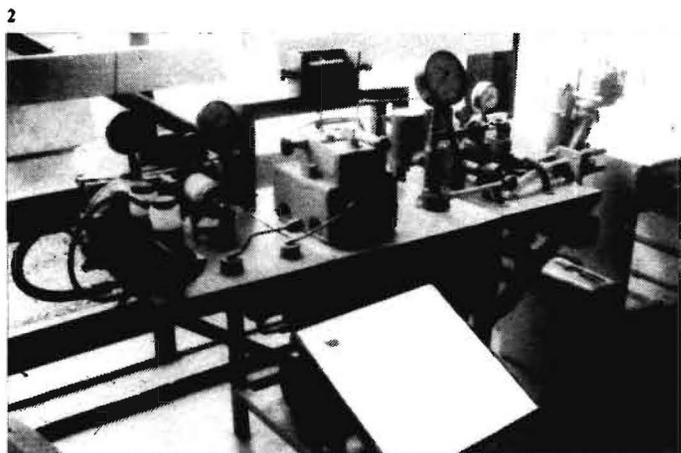
Bei allen Neuerervorschlägen handelt es sich um vergütungspflichtige Neuerungen gemäß §§ 13(1) und 15 der 1. DB zur NVO vom 22. Dezember 1971.

Im Falle der Nachnutzung ist die Vergütung an die Neuerer über den erstbenutzenden Betrieb zu zahlen.

A 2100

#### Veränderungen an den Instandhaltungsvorschriften

Die Instandhaltungsvorschriften bilden die Grundlage für die Planung und Durchführung von Maßnahmen der planmäßig vorbeugenden



Instandhaltung der landtechnischen Arbeitsmittel. Sie werden erarbeitet nach den Angaben der Hersteller und beinhalten Erfahrungen der landtechnischen Praxis ebenso wie Erfahrungen der Schmierstoffindustrie u. a.

Bei der Einführung der progressiven Pflegeordnung in das landtechnische Instandhaltungswesen in den Jahren 1962/63 war die Anzahl der Pflegegruppen für alle Maschinentypen auf 3 begrenzt. Infolge der moderner, aber auch komplizierter werdender landtechnischen Arbeitsmittel war es nicht mehr möglich, alle Pflege- und Wartungsmaßnahmen technisch und ökonomisch vertretbar in diese 3 Pflegegruppen einzuordnen.

Dieser Tatsache wurde bei der Überarbeitung des Standards TGL 25728 „Gestaltung von Bedienanweisungen“ im Jahr 1971 Rechnung getragen. Nach diesem Standard ist zwar die Anzahl der Pflegegruppen für ein Erzeugnis möglichst klein zu halten, sie ist aber nach „oben“ nicht mehr begrenzt.

Seitdem gibt es Bedienanweisungen und Instandhaltungsvorschriften, die mehr als 3 Pflegegruppen enthalten, z. B. für ZT 300, W 50 und K-700. Eine Vielzahl von Pflegegruppen, deren Inhalt auch noch typenspezifisch unterschiedlich ist, bringt für die praktische Durchführung der Wartung und Pflege eine wesentliche Verkomplizierung der Organisation, insbesondere unter Berücksichtigung der inzwischen erfolgten Vergrößerung des Einzugsbereichs und der Vielfalt der bestehenden Kooperationsbeziehungen zwischen den Betrieben. Zur Vereinfachung der Organisation der Wartung und Pflege und zur Erhöhung von Effektivität und Intensität sind vom Hersteller und vom Instandhaltungswesen Schritte zu unternehmen, um die Anzahl der Pflegegruppen maschinenspezifisch möglichst gering zu halten.

Erste Arbeiten zur Vereinfachung der Organisation der Wartung und Pflege wurden durchgeführt. So wurde z. B. bei den Traktorentypen ZT 300/303/304 und K-700 sowie beim Lkw W 50 die Anzahl der Pflegegruppen von 5 auf 4 vermindert. Bei Anhängern erfolgte eine Reduzierung von 5 auf 2 Pflegegruppen.

Die Reduzierung wurde erreicht durch die Streichung einzelner Pflegemaßnahmen, die z. B. durch den Einsatz legierter Öle nicht mehr erforderlich sind (z. B. „Motorölwanne demontieren, reinigen, montieren“), sowie durch die Verlegung von weiterhin erforderlichen Maßnahmen in die vorhergehende Pflegegruppe.

Mit der Reduzierung wurde versucht, dem verständlichen Wunsch der Praxis nach einer Vereinfachung der Organisation der Wartung und Pflege gerecht zu werden.

Das Ergebnis dieser Arbeiten wurde bereits im Preiskarteiblatt Nr. 24/310 vom 31. Jan. 1978 für Wasch-, Pflege- und Prüfdienstleistungen an Traktoren, Lkw, Anhängern, Ladern und Erntemaschinen berücksichtigt. Dadurch gibt es gegenwärtig in Inhalt und Umfang der Pflegegruppen Unterschiede zwischen den Instandhaltungsvorschriften und dem Preiskarteiblatt.

Praktisch ist zwischenzeitlich nach der Aufteilung der Pflegegruppen im PKBl. Nr. 24/310 zu verfahren. Die vorhandenen Instandhaltungsvorschriften sind dazu entsprechend zu korrigieren.

Bei der Überarbeitung der vorhandenen Instandhaltungsvorschriften und einer nachfolgenden Neuauflage wird dieser Sachverhalt u. a. berücksichtigt.

AK 2197

Dipl.-Ing. E. Zimmer, KDT

## Garantiepaß der Seelower Landmaschinenschlosser

Vielfältig sind die Initiativen der Arbeitskollektive in den VEB Kreisbetrieb für Landtechnik im sozialistischen Wettbewerb zu Ehren des 30. Jahrestages der Gründung der Deutschen Demokratischen Republik. Auch im VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Seelow, Bezirk Frankfurt (Oder), führen die Arbeitskollektive den sozialistischen Wettbewerb unter der Losung „Aus jeder Mark, jeder Stunde Arbeitszeit und jedem Gramm Material einen größeren Nutzeffekt“.

Nach dem ersten Halbjahr 1978 zogen sie Bilanz darüber, wo sie in der Planerfüllung und der Erfüllung der Wettbewerbsverpflichtungen stehen. Eine eingehende Analyse ergab, daß die Verpflichtungen erfüllt sind und eine gute Ausgangsposition für die nächste Etappe bieten. Das Kollektiv des Betriebsteils Trebnitz gab sich mit dieser Feststellung nicht zufrieden. Die Kollegen suchten nach weiteren Reserven und fanden sie auch. Sie konzentrierten sich auf Überlegungen, wie mit den vorhandenen Fonds mehr, billiger und besser produziert werden kann, um den Landwirtschaftsbetrieben die instand gesetzten Maschinen und Geräte termingemäß, in hoher Qualität und unter Beachtung des Arbeitsschutzes zu übergeben. Dabei ließen sie sich von einer Feststellung des Genossen Erich Honecker auf der 8. Tagung des ZK der SED leiten, nämlich verstärkt das Ergebnis am Aufwand zu messen. Das erfordert, die Qualitätsarbeit noch stärker in den Vordergrund zu rücken. Qualitätsarbeit bedeutet für die Seelower Landmaschinenschlosser, daß sie für jede von ihnen instand gesetzte Maschine und Baugruppe — bei Einhaltung der Pflegeordnung durch die Mechanisatoren der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe — die Garantie für jeweils eine Kampagne übernehmen. Dazu übergeben sie mit der Maschine bzw. dem Aggregat an den Betrieb auch gleichzeitig einen entsprechenden Garantiepaß (s. Bilder). Zum Instandsetzungsprogramm gehört auch die Einzelteilinstandsetzung, die im Betriebsteil gegenwärtig 17 Positionen umfaßt.

Bei allen instand gesetzten Maschinen und Baugruppen soll der durchschnittliche Anteil von Nacharbeit bzw. Garantieleistungen unter 0,4% gehalten werden. Dazu arbeiten die Kollegen konsequent nach dem Qualitätssicherungssystem. Die Abnahme der instand gesetzten Maschinen erfolgt eigenverantwortlich durch das Kollektiv.

Der Garantiepaß, eine Initiative zur Erhöhung der Instandsetzungsqualität, sollte schnell Verallgemeinerung in allen VEB KfL finden.

AK 2134

Dr. E. Reinl

Garantiepaß für die Instandsetzung des Maisschneidwerks E 295 zum Feldhäcksler E 280 im VEB KfL Seelow (Auszüge)

<b>Garantie-Paß E 295</b>	
Masch.-Nr.:	
Komm.-Nr.:	
Auslieferungsdatum:	
<b>Garantiegeber</b>	
VEB Kreisbetrieb für Landtechnik	
121 Seelow	
Betriebsteil: 1211 Trebnitz	
<b>Grundsätze der Gewährung von Garantie</b>	
1.	Die Garantie beinhaltet die qualitätsgerechte Ausführung der Instandsetzung.
2.	Die ordnungsgemäße Funktion des instandgesetzten Maisschneidwerkes wird für eine Kampagne, höchstens jedoch 200 ha gewährleistet.

<b>Garantiebedingungen</b>	
1.	Führung des Leistungsnachweises
2.	Durchführung der Pflichtdurchsichten I. Durchsicht 0-10 ha II. Durchsicht 70-120 ha
3.	Sofortige Meldung von Schäden
4.	Für Verschleißteile wird die Garantie nach Zeitdauer eingeschränkt
5.	Einhaltung der Bedienungs- und Einsatzvorschriften
6.	Gewissenhafte Pflege und Wartung
7.	Der Umfang der Garantiereparaturen wird vom Garantiegeber bestimmt. Ersetzt werden in allen Fällen nur Teile, die einen Fehler im Werkstoff oder in der Verarbeitung aufweisen und die durch diesen Fehler entstandenen Folgeschäden.

<b>Beleg für Vertragswerkstatt</b>	
<b>I. Garantiedurchsicht E 295</b>	
Masch.-Nr.:	
Komm.-Nr.:	
Leistung:	ha
Preis:	24,88 M
Höchstpreis I. Durchsicht lt. PKBL. 55/130 24,88 M.	
Durchsicht durchgeführt am:	
Fahrzeughalter	Vertragswerkstatt
<b>Beleg für Instandsetzungsbetrieb</b>	
<b>I. Garantiedurchsicht E 295</b>	
Masch.-Nr.:	
Komm.-Nr.:	
Leistung:	ha
Preis:	24,88 M
Höchstpreis I. Durchsicht lt. PKBL. 55/130 24,88 M.	
Durchsicht durchgeführt am:	
Fahrzeughalter	Vertragswerkstatt

# Aus der Tätigkeit der Ingenieurschulen für Landtechnik Nordhausen und Friesack

Im Juli 1978 schlossen 123 Direktstudenten ihr Studium an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen ab. Damit liegen weitere für die Praxis wertvolle Ingenieurarbeiten vor, von denen unser Beiratsmitglied Dr. H. Robinski einige in den nachfolgenden Kurzreferaten vorstellt.

**Hunold, E.:**

## **Technologische und arbeitswissenschaftliche Untersuchungen im Werkstattneubau Worbis**

Um die Instandhaltung effektiver zu gestalten, soll an einem zentralen Ort des Kreises Worbis, Bezirk Erfurt, eine entsprechend große Instandhaltungskapazität für die im Einzugsbereich liegenden 4 LPG Pflanzenproduktion geschaffen werden. Für diesen geplanten Betriebsteil des VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Erfurt wurden vom Autor umfassende Untersuchungen von Arbeitskräftebedarf und Arbeitsaufwand, Varianten zur Aufnahme der Instandhaltung im 1. Bauabschnitt, Organisation der Instandhaltung nach Fertigstellung des 2. Bauabschnitts, Anforderungen an die Raum- und Arbeitsplatzgestaltung u. a. durchgeführt. Die Arbeit erbringt den Nachweis, daß durch die Ausarbeitung und Anwendung von Typenlösungen der WAO Voraussetzungen geschaffen werden, um bereits in der produktionsvorbereitenden Phase von Rationalisierungsmaßnahmen, Rekonstruktionsvorhaben und Neuprojektierungen mit geringem Zeitaufwand und in hoher wissenschaftlich-technischer Qualität Arbeitsplätze zu entwickeln und zu projektieren.

**Schütze, H.:**

## **Rekonstruktion der Werkstatt Beckwitz der LPG Pflanzenproduktion Pflückuff, Kreis Torgau, für die ganzjährige Instandsetzung von Anhängern unter Berücksichtigung der kreislichen Spezialisierung**

Ausgehend von der angestrebten Spezialisierung der Betriebe der sozialistischen Landwirtschaft und der Ausgliederung von Hilfsprozessen aus dem eigentlichen landwirtschaftlichen Produktionsprozeß macht sich eine konzentrierte Instandsetzung auch bei Anhängern erforderlich. Der Verfasser schlägt vor, im Kreis Torgau eine Werkstatt für Anhänger einzurichten, die alle 1004 vorhandenen Anhänger (HW 80.11, HW 60.11, THK 5 usw.) instand setzt. Eine zweite, kleinere Werkstatt soll Spezialanhänger und die rückläufige Anzahl der kleineren Anhänger instand setzen. Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit ist die Rekonstruktion einer vorhandenen Werkstatt in Verbindung mit der Möglichkeit der Aufarbeitung von Einzelteilen und der Neuproduktion von Kleinverschleißteilen. Die Instandsetzung, die hier auf Grundlage des stationären Fließverfahrens erfolgen soll, umfaßt Schweiß- und Richtarbeiten, die Instandsetzung von Achsen, Bremsen, Federn, Drehgestell, Züggabel, Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanlage sowie die Arbeitsgänge Reinigung und Farbgebung. Als durchschnittliche Richtzeit wurden 55 Stunden ermittelt. Analysiert wurden der technologische Ablauf einschließlich der benötigten Werkzeuge, Vorrichtungen, Anschlagmittel und Prüfeinheiten sowie die Anzahl der Arbeitskräfte.

**Sünderhauf, S.:**

## **Technische und technologische Gestaltung des Unterritskabinetts Schweißtechnik zur zentralisierten Ausbildung von Landmaschinenschlossern im Rahmen der Berufsausbildung im VEB KfL Zwickau/Werdau**

Durch die vorgesehene Zentralisierung der Berufsausbildung im VEB KfL Zwickau/Werdau müssen die Ausbildungsplätze verdoppelt werden, wodurch sich auch die Umgestaltung des Schweißkabinetts erforderlich macht. Vom Verfasser wird eine Konzeption für 20 Lehrschweißplätze vorgelegt, die bauliche Veränderungen, Neuaufteilung der Werkstatt, Kapazitätsberechnungen, Gestaltung der Plätze, Werkstoffauswahl, Rohrleitungsrechnungen, Anforderungen an Arbeits-, Brandschutz und Hygiene u. a. zum Inhalt hat. Im Lehrgang „Gasschmelzschweißen, Brennschneiden und Löten“ sollen die Lehrlinge umfassende Kenntnisse über Arten, Handhabung, Funktion und Wartung der Schweiß-, Brennschneid- und Lötgeräte gemäß TGL 2847/21 bis 23 erwerben. Das Schweißkabinett steht auch der Erwachsenenqualifizierung zur Verfügung. Mit den neuen Lehrschweißplätzen werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte und kontinuierliche Schweißausbildung entsprechend der ZIS-Richtlinie R 315-75 im Rahmen der Berufsausbildung geschaffen.

**Fuchs, K.:**

## **Rationalisierung der Konzentratfütterannahme, -lagerung, -verarbeitung und -verteilung in der LPG „Glückauf“ Neuensalz, Kreis Plauen**

In der Arbeit ist die Rationalisierung der Konzentratfütterannahme, -lagerung, -verarbeitung und -verteilung konzipiert. Mit der Ausarbeitung des Projekts liegt der technische Lösungsweg vor. Ausgangspunkt war die Auswahl einer geeigneten Halle zur Lagerung und Aufbereitung von Konzentratfütter. Erarbeitet wurden die Technologie, Ausrüstungs- und Bestellliste, Hinweise zur Bauprojektierung für den Einbau der Maschinen und Geräte, Hinweise zur Elektroprojektierung und zum Energiebedarf, Montagehinweise, Sicherheitsvorschriften und der Kostenvoranschlag. Der vorliegende Lösungsweg sichert eine höhere Arbeitsproduktivität und bessere Arbeits- und Lebensbedingungen.

**Graichen, A.:**

## **Ermittlung des optimalen Standorts und die Auslastung der neu zu errichtenden Pflegestation der LPG (P) „25. Jahrestag“ Jahnshain unter Berücksichtigung des Zusammenschlusses mit der LPG (P) „Wilhelm Pieck“ Geithain**

Der Pflegestützpunkt ACZ Frohburg bietet als einziger im Kreis Geithain die Möglichkeit einer optimalen vorbeugenden Instandhaltung. Deshalb ist vorgesehen, in der LPG Jahnshain eine Pflegestation für den Instandhaltungsbereich der LPG Geithain und Jahnshain zu bauen.

Diese soll die Pflege von 197 Traktoren, 12 Lkw, 3 KS-6 und 6-ORCS, 22 E 512, 10 E 280, 9 E 301, 30 Mobildrehkränen und 453 Anhängern sichern. Als erforderlicher Arbeitszeitaufwand für die Durchführung aller Pflegegruppen bei 256 Arbeitstagen im Jahr wurden vom Autor 23 600 h ermittelt. Der Standort wurde auf der Grundlage des Schwerlinienverfahrens, der Transportoptimierung, der Möglichkeiten der Wasserversorgung und der Absicherung des Energiebedarfs festgelegt. In den ersten beiden Nutzungsjahren beträgt die Einsparung 450 000 M bei Senkung der Instandhaltungskosten um 2% im ersten und 1,5% im zweiten Jahr. Weiterer Nutzen entsteht durch die höhere Lebensdauer der landtechnischen Arbeitsmittel und durch die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen.

**Reinecke, L.:**

## **Probeinstandsetzung ausgewählter Baugruppen des Mobilkrans T 174-2**

Als DDR-Leitbetrieb der Erzeugnisgruppe 7 — Lader und Mobilkrane — hat der VEB KfL Haldensleben bei der Vorbereitung der Instandsetzung des T 174-2 spezielle Aufgaben. Es ist zu sichern, daß die technologischen Grundlösungen in allen spezialisierten Instandsetzungsbetrieben anwendbar sind. Vom Verfasser sind auf Grundlage von Montageplänen für ausgewählte Baugruppen Grundtechnologien für Vorbereitung und Durchführung der Instandsetzung, einschließlich der dazu erforderlichen Aufwandnormative von der Annahme des Instandsetzungsgegenstands bis zur Fertigstellung und Rückgabe des Objekts an den Auftraggeber, erarbeitet worden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Grundtechnologien für die Arbeitskomplexe Demontage, Reinigung, Vormontage und Montage des Oberwagens. Weiterhin werden Vorschläge zur Konstruktion fehlender Arbeitsmittel für die Anwendung der Grundtechnologien unterbreitet. Zur Sicherung der Qualität sind Baugruppen, für die gesonderte Kontrolltechnologien auszuarbeiten sind, ermittelt worden. Weiterhin enthält die Arbeit allgemeine Vorschläge für die praxisorientierte Erarbeitung von Instandsetzungshinweisen und eine Aufstellung über den Grundmaterialverbrauch bei der Probeinstandsetzung.

**Osterburg, R.-G.:**

## **Erarbeitung einer Technologie zur Teilinstandsetzung und Aufarbeitung des Feingrubbers B 231**

Die Instandsetzung des Feingrubbers B 231 wird nach der Grundtechnologie durchgeführt, die durch den VEB KfL Jüterbog erarbeitet wurde. Diese Technologie mußte für den VEB KLI Erfurt, Betriebsteil Greußen, überarbeitet und rationaler gestaltet werden. Durch eine Probeinstandsetzung wurden die erforderlichen Richtwerte für die gesamte Technologie der Instandsetzung sowie der Aufarbeitung von

Teilen ermittelt und weitere Erfahrungen der anderen Werkstätten des Betriebsteils Greußen eingearbeitet. Die vom Verfasser dargelegten technologischen Unterlagen enthalten nicht nur reine Instandsetzungsarbeiten, wie Demontage, Einzelteilinstandsetzung und Montage, sondern auch die Konservierung sowie den Transport vom Abstellplatz zum Arbeitsplatz und zurück. Vom Verfasser werden gleichzeitig neue Rationalisierungsmittel vorgestellt. Ebenfalls enthalten sind die Anforderungen an die Arbeitsplatzgestaltung und Richtlinien zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen.

**Böhme, E.:**  
**Technologie und Ausrüstung der neuen Kartoffelaufbereitungsanlage der LPG(P) Oberlichtenau**

Die LPG Oberlichtenau versorgt einen großen Teil der Einwohner von Karl-Marx-Stadt mit

Speisekartoffeln. Aufgrund der gestiegenen Anforderungen wird der Neubau einer Kartoffelaufbereitungsanlage notwendig. Als Bauhülle ist eine wärmedämmte Halle (51 000 mm × 24 000 mm × 6 000 mm) mit der Hallenaufteilung **Aufbereitungsraum** (14 000 mm × 24 000 mm), **Expeditionsraum** (31 000 mm × 24 000 mm) und **Sozialteil** (6 000 mm × 24 000 mm) vorgesehen. Hauptinhalt der Arbeit ist die Technologie zur Annahme, Aufbereitung und Vermarktung von Speisekartoffeln unter Berücksichtigung des Einsatzes der neuen Rodelader E 684 sowie der Aufbereitung von Pflanzkartoffeln. Für die einzelnen Abschnitte wurden unter Beachtung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung die technologischen Abläufe erarbeitet. Im Ergebnis eines Variantenvergleichs werden folgende Hauptmechanisierungsmittel vorgeschlagen: 2 Annahmeförderer vom Typ Arensdorf, 2 Untergrößen-, Erd- und Feinkrautabscheider

K 720, 2 automatische Trennanlagen E 691, 8 Verlesetische K 718, 4 Absackeinrichtungen K 961 und K 970. Der Durchsatz (Rohware) beträgt 80 t/h (T<sub>1</sub>). Im Ergebnis einer Arbeitskräfteanalyse wird ein notwendiger Bestand von 63 AK und eine Einsparung von 28 AK ausgewiesen. Als Verfahrenskosten sind für Frühkartoffeln 26,90 M/t und für Spätkartoffeln 19,93 M/t ermittelt worden.

A 2172

Dr. H. Robinski, KDT

Die nachfolgenden Kurzferate sind eine Fortsetzung der im Heft 10/78, S. 472, begonnenen Information über Ingenieurabschlußarbeiten an der Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack.

**Herzel, B.:**  
**Instandsetzung der Landtechnik im Bereich der KAP Rodenwalde durch den VEB KfL Hagenow**

Aufgabe des VEB KfL ist es, die Instandsetzungsaufgaben zu übernehmen und industriemäßig zu organisieren sowie die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe zu befähigen, die vorbeugende Instandhaltung der Technik in eigener Verantwortung zu organisieren.

Die Arbeit untersucht den jetzigen Stand der Absicherung der Instandhaltungsaufgaben im Bereich der KAP Rodenwalde und zeigt, wie der VEB KfL die Instandsetzungsaufgaben absichern will.

**Zinke, I.:**  
**Erarbeitung eines Qualitätssicherungssystems für den VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Stendal**

Im KfL Stendal soll durch das Qualitätssicherungssystem die Arbeit effektiver und ko-

stengünstiger gestaltet werden. Die bis jetzt noch anfallenden Garantie- und Nacharbeiten sollen auf ein Minimum gesenkt werden.

Von der Instandsetzungsanalyse ausgehend, werden alle Bereiche des Betriebs (Produktionsvorbereitung, Materialwirtschaft, Produktion, Absatz und Transport) in die Qualitätssicherung einbezogen.

**Schulze, H.-W.:**  
**Konstruktion eines Federprüfautomaten für den VEB Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal...**

Der Federprüfautomat ersetzt durch seine automatische Steuerung monotone manuelle Arbeit und schließt Fehlleistungen aus. Er mißt Betriebsgrenzwerte auf optisch-elektrischer, elektromechanischer, elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Grundlage und sondert die Federn aus, die die geforderten Bedingungen nicht mehr erfüllen.

**Glener, P.:**  
**Rekonstruktion der Einlagerungs- und Vermarktungstechnologie der 6-kt-ALV-Anlage Arendsee zur regionalen und überregionalen Versorgung der Bevölkerung mit Speisekartoffeln**

Diese Arbeit befaßt sich mit der Rekonstruktion der Einlagerungs- und Vermarktungstechnologie in der ALV-Anlage Arendsee. Der derzeitige wissenschaftlich-technische Entwicklungsstand in der Speisekartoffelproduktion, -lagerung und -aufbereitung wurde berücksichtigt. Hauptbearbeitungspunkte sind der Jahresumsatz an Speisekartoffeln, eine Arbeitskräfteanalyse und die Erfassung der vorhandenen Maschinen.

Für die Erarbeitung einer neuen Technologie zur Aufbereitung und Lagerung von Speisekartoffeln wurden verschiedene Varianten aufgestellt, bewertet und ausgewertet.

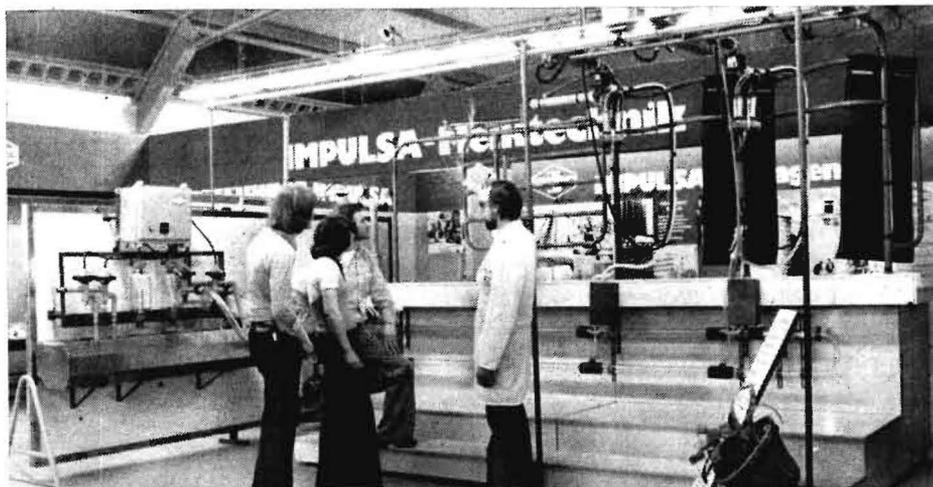
A 2082

Dipl.-Landw. B. Thiede

## Kurz informiert

### 25 Jahre Melkanlagenbau

Seit 25 Jahren werden in der DDR Melkanlagen produziert. Im Jahr 1952 befaßte sich die zweite Parteikonferenz der SED mit der weiteren Stärkung der sozialistischen Produktionsverhältnisse. Es galt, die materiell-technische Basis des Sozialismus zu stärken und die Arbeitsproduktivität planmäßig zu steigern. Das Betriebskollektiv des damaligen VEB Elfa Elsterwerda (jetzt Leitbetrieb Anlagenbau Impulsa Elsterwerda des VEB Kombinat Fortschritt) bekam den Auftrag, in kürzester Zeitspanne die Produktion von Melkanlagen für die Landwirtschaft aufzunehmen. Damals wurde lediglich ein Prozent des Kuhbestands maschinell gemolken. Die jüngste industriemäßige Tierproduktionsanlage konnte am Vorabend des 29. Jahrestages der Gründung der DDR in Hirschberg übergeben werden.



Erfahrungen beim Bau von Melkanlagen gab es in der DDR vor 25 Jahren nicht. Es war demzufolge echte Pionierarbeit, die auf diesem Gebiet geleistet werden mußte. Nach zehnjähriger Entwicklung und Produktion konnte der Betrieb Elfa Elsterwerda den Kunden eine hocheffektive Melktechnik mit vielen Zusatz- und Hilfsgeräten in hervorragender Qualität zur Verfügung stellen. Dadurch war es mit möglich, zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft überzugehen und Großanlagen für 500, 1000 und 2000 Kühe zu konzipieren. Die Melkanlagen haben sich in den Landwirtschaftsbetrieben der DDR bewährt, darunter befinden sich auch 75 Melkkarussells.

Hohe Anerkennungen erhielt das Betriebskollektiv für seine Leistungen bei der Entwicklung neuer Melkanlagensysteme. Im Jahr 1966 wurde dem Betrieb der Orden „Banner der Arbeit“ verliehen. 1972 erfolgte die Auszeichnung mit dem Ehrentitel „Betrieb der ausgezeichneten Qualitätsarbeit“. Alle Haupterzeugnisse des Betriebs tragen heute das Gütezeichen „Q“. Ein besonderer Höhepunkt war im Jahr 1974 die Auszeichnung mit dem Karl-Marx-Orden. Diese Auszeichnungen sind gleichzeitig eine hohe Verpflichtung, das Begonnene mit noch besseren Ergebnissen fortzuführen.

Aus der Verpflichtung, den Anlagenexport zu erhöhen, leitet sich die überdurchschnittliche Leistungsentwicklung des Leitbetriebs ab. Günstige Voraussetzungen dazu schafft die veränderte Wirtschaftsorganisation im Bereich des Landmaschinenbaus. Die weitere Profilierung des Leitbetriebs ist eng mit den auf dem IX. Parteitag der SED beschlossenen Aufgaben verbunden. In diesem Sinn werden die Werkstätten des Betriebs ihre Aufgaben voller Tatkraft, Optimismus und Lebensfreude erfüllen.

### 1,5 Millionen Traktoren aus Minsk

1,5 Millionen Traktoren hat das Minsker Traktorenwerk bisher produziert. Mit dem MTS-80, der die Seriennummer 1 500 000 trägt, löste das Werkskollektiv seine Verpflichtung zu Ehren des ersten Jahrestages der neuen Verfassung der UdSSR ein.

Vor 25 Jahren war in Minsk die Serienproduktion der ersten Radtraktoren unter der Fabrik-

marke „Belarus“ aufgenommen worden. Traktoren dieses Typs gehören zum Maschinenpark der meisten Kolchose und Sowchose. Außerdem wurden die Traktoren in größerem Umfang exportiert, darunter auch Tausende in die DDR.

Das Minsker Traktorenwerk gehört zu den bedeutendsten sowjetischen Produzenten von Zugmaschinen. Die UdSSR nimmt in der Traktorenproduktion den ersten Platz in der Welt ein. Im vergangenen Jahr verließen 569 000 Traktoren mit einer Leistungstärke von rd. 33,4 Mill. kW die Fließbänder sowjetischer Traktorenwerke. (ADN)

### Goldmedaillen in Brno

Dem wachsenden Bedürfnis der tschechoslowakischen Forstwirtschaft nach leistungsfähigen Arbeitsgeräten entsprach das ČSSR-Nationalunternehmen Závody tažkého strojárstva mit der Entwicklung und im Jahr 1978 angelaufenen Serienproduktion des Radtraktors LKT 120-A, der auf der 20. Internationalen Maschinenbauemesse in Brno mit einer Goldmedaille ausgezeichnet wurde (Bild 1).

Einsatzzweck ist der Transport einzelner Baumstämme und ganzer Stapel bis 1 500 mm Höhe. Mit Rücksicht auf die zum Teil sehr schwierigen Geländebedingungen in den Einschlaggebieten ist der Spezialtraktor LKT 120-A mit Allradantrieb, breiten Niederdruckreifen und hydraulischer Knicklenkung ausgerüstet.

Als Antriebsquelle erschien der aus dem Zetor-Traktor stammende Motor Typ 8601.03 mit 6 Zylindern, Direkteinspritzung und einer Leistung von 84 kW bei 2 200 U/min (Hubvolumen 6 842 cm<sup>3</sup>) geeignet. Der spezifische Kraftstoffverbrauch dieser Maschine wird mit 258 g/kWh angegeben.

Dem Dieselmotor nachgeschaltet ist ein Wechselgetriebe vom Typ Clark D 19100 mit automatischem Differential. Neben der am Vorderteil montierten hydraulischen Hebevorrichtung (bei Nenndrehzahl stehen hier 99 kW zur Verfügung) wurde der LKT 120-A u. a. durch eine hydraulische Winde (Zugkraft 78,5 kN) den besonderen Einsatzbedingungen angepaßt.

Der 6 450 mm lange, 2 500 mm breite und 2 950 mm hohe Traktor wiegt 9 800 kg und

erreicht eine maximale Geschwindigkeit von 25 km/h.

Ebenfalls eine Goldmedaille erhielt der Betrieb Sigma Olomouc (ČSSR) für die neuentwickelte Schlauchberegnungsanlage PZT-90-TURBO (Bild 2). Sie dient zur Beregnung landwirtschaftlicher Kulturen in ebenem Gelände bei 5 % maximaler Längsneigung und 10 % Querneigung. Auf dem Untergestell befindet sich die selbstwickelnde Spule für den Polyäthylen-Schlauch (Länge 300 m, Durchmesser 90 mm) mit komplettem Zubehör (Turbine, Variator, Getriebe). Das Gerät wird an einem Traktor angehängt.

### Technische Daten:

Wasserdruck	0,55 ... 1,0 Pa
Düsendurchmesser	20, 22, 24 mm
max. Transportgeschwindigkeit	15 km/h
max. Geschwindigkeit beim Abspulen	4 km/h. (PRH)

### Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 12/1978:

Eberhardt, M.: Qualitätssicherung — ständige Aufgabe der Arbeitskollektive in den Pflanzenbaubetrieben

Gerber, U.: Erfahrungen und Aufgaben bei der durchgängigen Qualitätssicherung in der Pflanzenproduktion

Werner, K.; Scholz, I.: Erfahrungen aus der Arbeit der Futterkontrollstelle der LPG Pflanzenproduktion Leipzig-West zur Qualitätssicherung bei Grobfutter

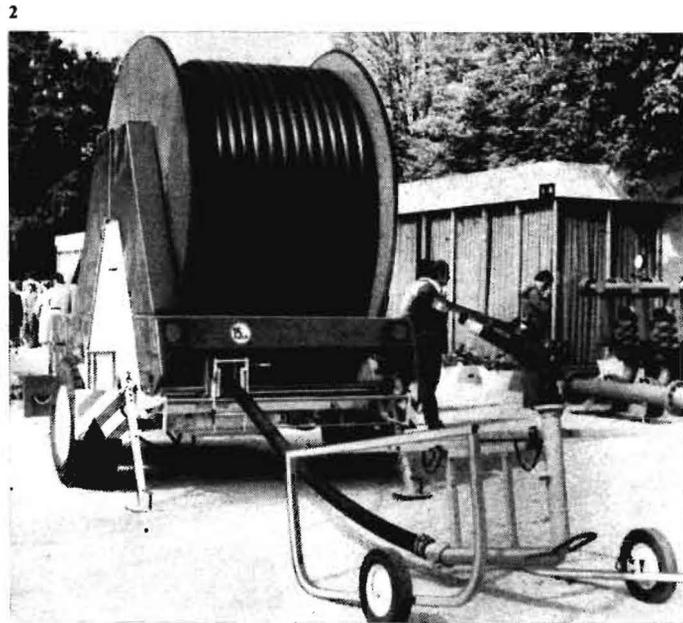
Miltzow, W.; Krüpper, H.: Erfahrungen bei der Durchsetzung leistungs- und qualitätssichernder Maßnahmen im VEG Pflanzenproduktion „August Bebel“ Quedlinburg

Stark, K.; Lewin, H.; Schowtka, A.: Erfahrungen der KAP Daberkow bei der Qualitätssicherung in der Pflanzkartoffelproduktion

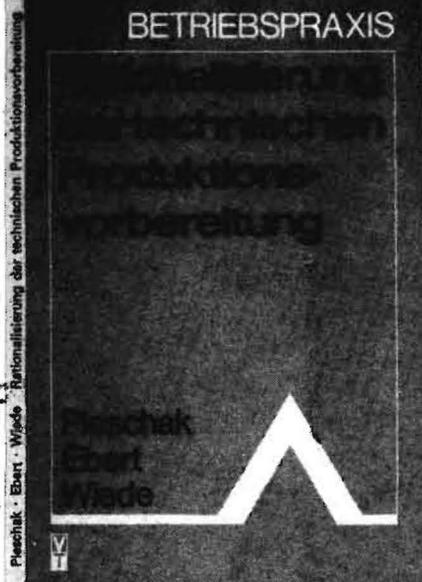
Morche, R.; Schuster, H.; Wirsing, F.: Qualitätssicherung bei der Produktion von Speisekartoffeln

Meier, B.; Böning, H.; Gärtig, D.; Tschörner, D.; Peitz, W.; Funke, S.; Zeugner, G.: Ergebnisse der Qualität bei Düngungsarbeiten für hohe Getreideerträge in der Agrarindustrievereinigung Pflanzenproduktion Querfurt

Wachs, M.; Bastian, P.: Erfahrungen der LPG Pflanzenproduktion Schmölln bei der Lagerung von Speisemöhren und Roten Rüben in Großmieten



## BETRIEBSPRAXIS



### Rationalisierung der technischen Produktionsvorbereitung

Von Dr. F. Pleschak, Dr. H. Ebert und Dr. F. Wiede. Berlin: VEB Verlag Technik 1978. 1. Auflage, Format 14,7 cm x 21,5 cm, 120 Seiten, 15 Bilder, 27 Tafeln, Broschur, EVP 12,00 Mark, Bestell-Nr. 552 568 7

In diesem Buch, das in der Reihe „Betriebspraxis“ erschienen ist, werden technisch-ökonomische Aspekte der Rationalisierung der technischen Produktionsvorbereitung erörtert. Ausgehend von den Aufgaben der technischen Produktionsvorbereitung im Betrieb werden die Hauptrichtungen der Entwicklung und Lösung der Rationalisierung der technischen Produktionsvorbereitung angegeben. Es folgen Hinweise zur Auswahl von Rationalisierungsschwerpunkten und zur Bestimmung von Rationalisierungszielen. Die ökonomischen Untersuchungen der Konzipierung von Rationalisierungsvarianten beinhalten technisch-organisatorische Parameter, Komplexität, multivalente Nutzbarkeit und zeitliche Wirksamkeit. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich z.B. mit der Auswahl der günstigsten Rationalisierungsvariante. Dabei setzen sich die Autoren mit den Grundlagen und der Methodik der Ermittlung des Nutzeffekts auseinander. Die Untersuchungen werden mit sehr konkreten Aussagen zum Inhalt der technisch-ökonomischen Aufgabenstellung abgeschlossen.

Damit legen die Autoren ein sehr gutes Fachbuch vor, das für die Vervollkommnung der Planung von Wissenschaft und Technik als Voraussetzung für ein hohes wissenschaftlich-technisches Niveau der Erzeugnisse und Verfahren sowie für eine kontinuierliche Entwicklung, Einführung und Anwendung wissenschaftlich-technischer Lösungen geeignet ist. Hervorzuheben ist auch der Beitrag der Autoren zur Weiterentwicklung der Theorie der sozialistischen Rationalisierung.

Dieses Fachbuch ist für Projektanten und Ingenieure für Rationalisierung gleichermaßen gut geeignet, da die dargelegten Grundsätze und

Methoden auf solche Rationalisierungslösungen orientieren, die nicht nur eine höhere Effektivität der technischen Produktionsvorbereitung anstreben, sondern die die Effektivität für den gesamten Reproduktionsprozeß gewährleisten.

Als Ergänzungsliteratur für Studenten vermittelt das Buch Kenntnisse über komplexe Betrachtungsweisen bei der Vorbereitung und Durchführung von Rationalisierungsvorhaben.

AB 2157

Dr.-Ing. F. Stegmann, KDT

### Gebäude und Gebäudesektionen der Milchgewinnung

Von Dr.-Ing. Dieter Bartusch und Dipl.-Ing. Bernd Siegel. Bauakademie der DDR, Schriftenreihe Bauforschung, Reihe Landwirtschaftsbau, Heft Nr. 32. Berlin: Bauinformation 1977. 1. Auflage, Format 20,3 cm x 28,7 cm, 64 Seiten, 36 Bilder, 25 Tafeln, 12 Literaturangaben, broschiert, EVP 6,00 Mark, Bestell-Nr. 803 913 1

Die vorliegende Schrift ist das Ergebnis einer mehrjährigen Entwicklungsarbeit, die vom Institut für Landwirtschaftliche Bauten der Bauakademie der DDR auf dem Gebiet „Bauten der Milchgewinnung“ durchgeführt wurde.

Ausgehend vom Entwicklungsstand bei Milchproduktionsanlagen wurden u.a. folgende Schwerpunkte behandelt:

- Funktionelle Zusammenhänge industriemäßiger Milchproduktion bezogen auf die Technologie der Milchgewinnung in Melkständen
- Gestaltungsbedingungen für Bauform und äußere Erschließung der Milchgewinnungsgebäude
- Entwicklung des Raumprogramms
- Einordnung von Bereichen der Milchgewinnung in raumumschließende Konstruktionen
- Entwicklung von Bauwerksvarianten
- Aspekte der Bauwerkszuordnung und der Lageplangestaltung.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden eingeschätzt und in einer Zeichnungsanlage durch mehrere Bauwerkslösungen für Melkstände und Gestaltungsvarianten dokumentiert.

Die Schrift faßt die ausgewählten Untersuchungsergebnisse in einer übersichtlichen Form mit vielen Bildern und Tafeln sehr anschaulich zusammen. Sie ist eine gute Grundlage für Planung, Entwurf und bautechnische Bearbeitung von Milchgewinnungskomplexen mit Karussell- und Fischgrätenmelkständen.

AB 2192

Ing. G. Exner, KDT

Erscheint in diesen Tagen

### Technisches Handbuch Traktoren

Von Obering. Reinhard Blumenthal u. a. Berlin: VEB Verlag Technik 1978. 5., stark bearbeitete Auflage, Format 16,7 cm x 24,0 cm, 376 Seiten, 364 Bilder, 34 Tafeln, Kunstleder, EVP 26,70 Mark, Bestell-Nr. 552 593 5

Nach wie vor sind Traktoren aufgrund ihrer universellen Einsetzbarkeit die wichtigsten mobilen Energiequellen in der Landwirtschaft. Durch Vervollkommnung ihrer Konstruktion, durch sachkundige Bedienung, Wartung und



Pflege sowie durch effektiven Einsatz gelingt es immer besser, den vielfältigen Bedingungen und Anforderungen einer industriemäßigen Pflanzenproduktion gerecht zu werden.

Eine wichtige Voraussetzung zur Erfüllung dieser anspruchsvoller und komplizierter werdenden Aufgaben ist die ausreichende Qualifizierung der beteiligten Menschen. Autoren und Verlag wollen deshalb auch mit dieser 5. Auflage des bewährten Handbuches allen Lesern, die haupt- oder nebenberuflich mit Traktoren zu tun haben, einen geschlossenen Überblick über das Fachgebiet geben.

In 14 Hauptabschnitten werden behandelt:

1. Entwicklung und Aufgaben des Traktors (6 Seiten)
2. Klassen und Bauformen der Traktoren (15 Seiten)
3. Fahrtechnik des Traktors (28 Seiten)
4. Dieselmotor (44 Seiten)
5. Kraftübertragungsanlage (50 Seiten)
6. Traktorfahrwerk (36 Seiten)
7. Lenkung (24 Seiten)
8. Bremsen (18 Seiten)
9. Zug- und Anbauvorrichtungen (11 Seiten)
10. Hydraulikanlage (19 Seiten)
11. Elektrische Anlage (16 Seiten)
12. Ergonomie im Traktorbetrieb (10 Seiten)
13. Einsatz und Betriebseigenschaften (26 Seiten)
14. Traktoren im Einsatz der Landwirtschaft der DDR (49 Seiten).

Die Abschnitte 3., 4. und 10. wurden völlig neu bearbeitet, um der wachsenden Bedeutung des Handbuches als Lehrbuch gerecht zu werden. In den übrigen Abschnitten wurde das bereits in der 4. Auflage enthaltene gesicherte Grundwissen kritisch gesichtet, von Veraltetem befreit und durch neue Erkenntnisse aktualisiert. Das führte insgesamt zu einer konzentrierteren Darstellung, die eine Reduzierung des Buchumfangs (und damit auch des Verkaufspreises) ermöglichte, ohne den Gesamtinhalt zu schmälern.

Autoren und Verlag hoffen, daß das Handbuch auch mit dieser Auflage seiner Aufgabe als Leitfaden für die Ausbildung und die immer notwendige Weiterbildung auf dem Gebiet der Traktorentechnik gerecht wird und zur Lösung der vielfältigen Mechanisierungsaufgaben in der Landwirtschaft beiträgt.

AB 2179

Lißner

Die nachfolgend aufgeführten Bücher aus dem VEB Verlag Technik können Sie mit diesem Bestellschein im Inland beim örtlichen Buchhandel oder über den Buchdienst, 102 Berlin, Rungestr. 20, bestellen. Mit (R) bezeichnete Titel werden in diesem Heft rezensiert.

- |  |       |       |
|--|-------|-------|
| Heinrich, G.; Najork, H.; Nestler, W.<br>Wärmepumpen für Industrie, Landwirtschaft und Gesellschaftsbau<br>Reihe Luft- und Kältetechnik<br>1. Aufl., 202 Seiten, 148 Bilder, 26 Tafeln, Pappband,<br>EVP 25,00 Mark, Bestell-Nr. 552 699 7 | ..... | Stück |
| Neumann, A.<br>Schweißtechnisches Handbuch für Konstrukteure<br>Teil I; Grundlagen, Tragfähigkeit, Gestaltung<br>4., durchgesehene Aufl., 616 Seiten, 541 Bilder, 130 Tafeln, Kunstleder,<br>EVP 27,00 Mark, Bestell-Nr. 552 251 5         | ..... |       |
| Volmer, J.<br>Umlaufrädergetriebe<br>Reihe Getriebetechnik<br>2., bearbeitete Aufl., 208 Seiten, 119 Bilder, 32 Tafeln, Kunstleder,<br>EVP 18,00 Mark, Bestell-Nr. 552 589 9   | ..... |       |
| Pleschak, F.; Ebert, H.; Wiede, F.<br>Rationalisierung der technischen Produktionsvorbereitung (R)<br>EVP 12,00 Mark, Bestell-Nr. 552 568 7  | ..... |       |
| Blumenthal, R. u. a.<br>Technisches Handbuch Traktoren (R)<br>EVP 26,70 Mark, Bestell-Nr. 552 593 5  | ..... |       |

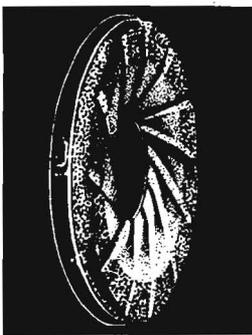
Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum

Unterschrift

# ORANO



**Original**  
**ILUS-HSM 55/57**  
**Mahlscheiben**

von höchster  
Wirtschaftlichkeit

Rechtzeitige Bestellung  
empfiehlt sich für eine baldige Auslieferung

Reparatur und Herstellung

## Orano-Mühlenbau (12)

Norbert Zwingmann, Mühlenbaumeister  
5821 Thamsbrück (Thüringen)  
Telefon: Bad Langensalza 28 14

Herausgeber: Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik  
Verlag: VEB Verlag Technik  
DDR - 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14  
Telegrammadresse: Technikverlag Berlin  
Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd  
Verlagsleiter: Dipl.-Ök. Herbert Sandig  
Redaktion: Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. Gerlinde Gawenda, Redakteur (Telefon 2 87 02 75)  
Lizenz-Nr.: 1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik  
AN (EDV): 232  
Erscheinungsweise: monatlich 1 Heft  
Heftpreis: 2,00 Mark, Abonnementpreis vierteljährlich 6,00 Mark  
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen & Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen  
Gesamtherstellung: (140) „Neues Deutschland“, Berlin  
Anzeigenannahme: DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin, 1026 Berlin, Rosenthaler Str. 28—31 (Telefon: 2 36 27 76 und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreislise Nr. 7  
Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR - 104 Berlin, Tucholskystr. 40  
Erfüllungsort: Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch bei der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

### Bezugsmöglichkeiten

- |                     |  |
|---------------------|--|
| DDR                 | sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik  |
| UdSSR               | Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' und Postämter  |
| SVR Albanien        | Spedicioni Shtypit te Jashtem, Tirane  |
| VR Bulgarien        | Direkzia R. E. P., 11 a Rue Paris, Sofia   |
| VR Polen            | ARS POLONA, Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa   |
| SR Rumänien         | Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei, Paltul Administrativ, Bucuresti  |
| ČSSR                | PNS, Vinohradská 46, 120 43 Praha 2<br>PNS, Gottwaldovo nam. 48, 884 19 Bratislava   |
| Ungarische VR       | P. K. H. I., P. O. B. 16, 1426 Budapest  |
| Republik Kuba       | Instituto Cubano del Libro, Centro de Exposición, Belascoain 864, La Habana  |
| VR China            | China National Publications Import Corporation, P. O. Box 88, Peking   |
| SR Vietnam          | XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi   |
| Koreanische DVR     | CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang   |
| SFR Jugoslawien     | Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko-Knjizarsko Proizvede MLADOST, Ilica 30, Zagreb   |
| BRD und Westberlin  | ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141—167, Berlin (West) 52 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR-102 Berlin, Postfach 293 |
| Österreich          | Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien   |
| Schweiz             | Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich  |
| Alle anderen Länder | örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293   |