

Beratender Redaktionsbeirat:

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Obering. R. BLUMENTHAL, Obering. H. BÜLDICKE,  
Prof. Dr.-Ing. habil. CHR. EICHLER, Ing. W. HEILMANN,  
Dr. W. HEINIG, Dipl.-Landw. H.-G. HOFFER, Dipl.-Ing.  
G. KREUTZMANN, Dr. habil. G. KRUPP, Dr. W. MASCHE,  
D. G. MÜLLER, Dipl.-Ing. H. PETERS, Dipl.-Ing.-Uk., Ing.  
H. ROBINSKI, Ing. R. RÜSSLER, Dipl.-Gwl. E. SCHNEIDER,  
H. THÜMLER, Prof. Dr. habil. R. THURM, Dr. habil. G.  
VOGEL

## Landmaschinenbau zur „agra 1970“ im neuen Profil

Die unserer sozialistischen Landwirtschaft gestellten Ziele sind nur zu erreichen, wenn alle Kräfte konzentriert dafür eingesetzt werden. Das trifft sowohl auf die Landwirtschaft selbst zu, wo durch Kooperation die Voraussetzungen für Konzentration und Spezialisierung geschaffen werden, als auch für den Landmaschinenbau, der mit der Bereitstellung komplexer Maschinensysteme seinen Beitrag für die Erfüllung der Aufgaben in der Landwirtschaft zu leisten hat. Die Bildung von Kombinat in Bereich des Landmaschinenbaus unter Einbeziehung von Kapazitäten der VVB Nagemas mit Wirkung vom 1. Januar 1970 war ein wesentlicher Schritt, um die komplexe Verantwortlichkeit für die Maschinensysteme zu realisieren. Die „agra 70“ bot erstmalig in einem größeren Rahmen die Möglichkeit, sich einen Überblick über die Systemverantwortlichkeit der Kombinate der VVB Landmaschinenbau zu verschaffen. Wir wollen deshalb auch unter diesem Gesichtspunkt über die diesjährige Landwirtschaftsausstellung berichten. Das Eingehen auf technische Details ist dabei nicht in jedem Fall möglich. Besonders interessante Entwicklungen werden in Bildserien vorgestellt, die in diesem und in den nächsten Heften auf den Umschlagseiten erscheinen.

### VEB Traktorenwerk Schönebeck

Mit der Strukturveränderung im Landmaschinenbau wurde der VEB Traktorenwerk Schönebeck wieder der VVB Landmaschinenbau unterstellt. Der Betrieb liefert die Geräteträger RS 09/124 in bewährter Qualität, wieso dieses Erzeugnis in einem Prospekt der VVB der 0,9-Mp-Klasse zugeordnet wird, ist uns allerdings nicht erklärlich. Der ZT 300 hat seine Kinderkrankheiten überwunden, immer mehr Nutzer lernten seine Vorteile schätzen und auch wirksam in die Praxis umsetzen. An der Entwicklung weiterer Varianten dieses Traktors wird gearbeitet, an Graphiken konnte man sich bereits von den zusätzlichen Vorteilen überzeugen, die vom ZT 303 mit Vorderachsantrieb bei bestimmten Einsatzbedingungen zu erwarten sind. Der Beginn der Serienproduktion dieser Variante ist nach den Auskünften der Erklärer für das 1. Quartal 1971 vorgesehen. Ebenfalls zu diesem Zeitpunkt soll die Produktion eines Anbaugenerators für den RS 09/124 mit 10 kW Leistung wieder aufgenommen werden.

### VEB Weimar-Kombinat

Neben dem Stammbetrieb Weimar-Werk gehören zu diesem Kombinat die Betriebe Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig, Landmaschinenbau Torgau, Landmaschinenbau „Rotes Banner“ Döbeln, Landmaschinenbau Bernburg, Landmaschinenbau Güstrow u. a. volkseigene Betriebe als Zulieferer. Das Kombinat ist gleichzeitig Leitungszentrum für Erzeugnisgruppenbetriebe unterschiedlicher Eigentumsformen, die für die Maschinensysteme Kartoffelproduktion und Rübenproduktion sowie für die vom Kombinat betreuten Maschinenketten Bodenbearbeitung, Bestellung, Düngung und Pflege produzieren.

Eine der Hauptaufgaben des Kombinats ist die wirkungsvolle Unterstützung aller Bemühungen zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit durch Bereitstellung entsprechender Technik. Neu brachte der VEB BBG hierfür den Aufsattel-Drehpflug B 010-1 (für den ZT 300) heraus, der in Normalausführung (5 Pflugkörper 20 B) bei einer Arbeitsbreite von 140 cm ein rationelles Pflügen bei Hangneigungen bis zu 30 Prozent gestattet. Eine Steigerung der Arbeitsproduktivität bei Einsatz des ZT 300 für Saatbettbereitung, Aussaat und Pflege ist mit Hilfe des neuentwickelten Kopplungswagens T 890 möglich. Dem gleichen Ziel dient eine von Neuerern der LPG Zwöschau entwickelte Kopplungsvorrichtung für den Einsatz von zwei Feingrubbern B 231 hinter dem K-700, die der Besucher im Vorführung begutachten konnte.

## Unser Kommentar

Das Plenum des ZK der KPdSU beschäftigte sich auf seiner Tagung am 2. Juli 1970 mit den nächsten Aufgaben auf dem Gebiet der Landwirtschaft in der Sowjetunion. In seinem grundlegenden Referat erläuterte der Generalsekretär des ZK der KPdSU, LEONID BRESHNEW, die im neuen Fünfjahrplan in der Feld- und Viehwirtschaft zu erreichenden Erträge. Er schätzte ein, daß die in den letzten vier Jahren erzielten Ergebnisse hinsichtlich der Entwicklung des Ackerbaus und der Viehwirtschaft das direkte Resultat des eingeschlagenen Kurses auf die Chemisierung, die Bodenmelioration und die komplexe Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion sind.

LEONID BRESHNEW führte weiter aus, daß die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und ihre technische Neuausrüstung unter den heutigen Bedingungen der entscheidende Faktor sind, der das Tempo ihrer weiteren Entwicklung bestimmt. Er bezeichnete die Verstärkung der materiell-technischen Basis der Kolchase und Sowchase als eine der wichtigsten Aufgaben. Deshalb hat das Politbüro der KPdSU festgelegt, daß der Landwirtschaft im neuen Planjahr fünf für den Bau von Produktionsstätten, den Kauf von Maschinen sowie für den Bau von Wohnungen, Kultur- und Sozialeinrichtungen 77,6 Md. Rubel zugeteilt werden müssen. Außerdem werden in diesem Zeitraum die eigenen Mittel der Kolchasen für Investitionen nach vorläufigen Berechnungen um 50 % auf etwa 43 Md. Rubel ansteigen. Schließlich sind noch weitere erhebliche Mittel für die Entwicklung des Traktorenbaus, des Land- und Meliorationsmaschinenbaus sowie der Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel produzierenden Industrie vorgesehen.

Als vordringlich zu realisierende Aufgaben auf dem Gebiet Vieh- und Vorratswirtschaft nannte LEONID BRESHNEW u. a.:

- Bau einer beträchtlichen Anzahl von großen Agrar-Industriekomplexen für die Produktion von Schweinefleisch, für Rindermast und Milcherzeugung sowie von weiteren Geflügelgroßfarmen und mechanisierten Schaffarmen;
- Mechanisierung der Futtergewinnung;
- Einrichtung von staatlichen Mischfutterwerken und Massenfertigung von wirtschaftlich arbei-

tenden automatischen Mischfutteraggregaten für die Kolchose und Sowchase;

- Festigung der materiell-technischen Basis der Produktion, Lagerung und Verarbeitung von Kartoffeln, Gemüse, Melanen, Kürbissen und Obst in den Kolchosen und Sowchosen sowie in den Erfassungs- und Handelseinrichtungen.

Die Aufwendungen für die weitere Mechanisierung der Feldwirtschaft sind dadurch charakterisiert, daß sie die Einhaltung der agratechnischen Termine bei allen Arbeiten ermöglichen müssen, um somit großen Verlusten vorzubeugen. In den Jahren 1971 bis 1975 insgesamt sind für die Landwirtschaft folgende Lieferungen an Traktoren, Vollerntemaschinen und anderen Landmaschinen vorgesehen (in 1000 Stück):

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| - Traktoren insgesamt                 | 1 500        |
| - Lastkraftwagen                      | 1 100        |
| - Traktorenanhänger                   | 1 500        |
| - Möhdrescher                         | 541          |
| - Möhhäcksler                         | 230          |
| - Rübenvollerntemaschinen             | 60           |
| - andere Landmaschinen und Geräte für | 15 Md. Rubel |

Auf weitere Fragen, die auf der Plenartagung behandelt wurden, wie z. B. Leitung der Landwirtschaft, Aufbau neuer Landmaschinenwerke, Rolle und Aufgaben der Qualifizierung, Bedeutung einer reibungslosen Ersatzteilversorgung, kann hier nicht eingegangen werden. Uns ging es insbesondere darum, die Größe der vor der sowjetischen Landmaschinen- und Traktorenindustrie sowie vor den Kolchasen und Sowchosen stehenden Aufgaben bei der weiteren Mechanisierung mit wenigen Zahlen zusammengefaßt deutlich zu machen. Gleichzeitig spiegeln diese Angaben aber auch wider, welche Kraft die sowjetische Volkswirtschaft aufbringt, um die weitere Entwicklung der Landwirtschaft materiell sicherzustellen. Daran wirkt nicht nur die dafür prädestinierte Landmaschinen- und Traktorenindustrie mit, sondern alle Industriezweige sind aufgerufen, sich an der Stärkung der materiell-technischen Basis der Landwirtschaft zu beteiligen. Ähnlich wie in der Sowjetunion gibt es sicher auch bei uns noch Reserven, die sich in dieser Hinsicht erschließen lassen.

Für unsere landtechnische Industrie ergeben sich aus der Plenartagung des ZK der KPdSU nach unserer Meinung auch einige direkte Schlußfolgerungen. In Regierungsvereinbarungen zwischen der UdSSR und der DDR ist die Arbeitsteilung in der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet Landtechnik sowie in der Produktion von Geräten, Maschinen und Anlagen für die Landwirtschaft festgelegt. Aus den wachsenden Anforderungen an die Mechanisierung der Feld- und Viehwirtschaft in der Sowjetunion erwächst für unsere Konstrukteure und Wissenschaftler sowie alle Werktätigen im Bereich des Landmaschinen- und Traktorenbaus die Verpflichtung, alle Anstrengungen zu unternehmen, um sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion Schritt zu halten und die übernommenen Aufgaben in Ehren zu erfüllen. Unbedingte Planreue bei den vereinbarten Lieferterminen muß unumstößliches Gebot sein. A 3070

In bewährter Qualität bot das Weimar-Kombinat seine Maschinensysteme für den Kartoffelanbau und für die Rübenproduktion an. Auch hierfür konnte der aufmerksame Besucher interessante Neuerungen finden. So z. B. die Anregung, das Verladegerät T 215 für das Beschnitten der Legemaschinen einzusetzen, das Palettenfüllgerät für Pflanzkartoffeln nach einem Neuerervorschlag aus der LPG Cobbelsdorf, das von einem Neuererkollektiv aus dem VEB Anlagenbau Sandersleben und dem Ing.-Büro der VVB Saat- und Pflanzgut entwickelte Paletten-nachlaufgerät zur Pflanzmaschine 4Sa-BP 75 sowie den kombinierten Pflanzkartoffelbeizer, entwickelt von einem Neuererkollektiv aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz und dem IfM Potsdam-Bornim. Ergänzt wurde dieser Komplex schließlich durch die in einer gesonderten Halle demonstrierten Möglichkeiten der Lagerung und Vermarktung von Kartoffeln (s. H. 7, S. 308).

### VEB Kombinat „Fortschritt“

Das Kombinat „Fortschritt“, 1951 gegründet, vereinigt nach der Neuprofilierung 18 Betriebe des Landmaschinen- und Anlagenbaus; die bedeutendsten von den neu zum Kombinat gekommenen Betrieben sind Petkus Wutha, Mühlenbau Dresden, Maschinen- und Mühlenbau Wittenberg, Erfurter Mälzerei- und Speicherbau, Apparatebau Nordhausen und Bäckereimaschinenbau Halle. Damit ist das Produktionsprogramm dieses Kombinats bereits umrissen, seine Systemverantwortlichkeit reicht von Maschinen und Anlagen zur Ernte, Erfassung, Aufbereitung, Konservierung und Lagerung des Getreides bis zu kompletten Bäckereiausrüstungen, dazu zählen ferner Maschinensysteme für Halmfutterproduktion und -verarbeitung sowie Schälmühlen, Mälzereien und Sudanlagen.

Die besondere Aufmerksamkeit der „agra“-Besucher galt den hier erstmals zur Landwirtschaftsausstellung gezeigten selbstfahrenden Erntemaschinen Schwadmäher E 301 und Exaktfeldhäcksler E 280, den neuen Schlüsselmaschinen im Maschinensystem Halmfutterproduktion (s. H. 5, S. 244).

### VEB Kombinat Impulsa

Seine Verantwortlichkeit umfaßt nunmehr die Maschinensysteme für die Rinder-, Schweine- und Schafhaltung sowie das gesamte Maschinensystem Milchgewinnung und -verarbeitung von der Melkmaschine bis zu Butterungslinien und Maschinenketten für die Speisequarkproduktion.

Besonders umfangreich sind die neu vom Kombinat übernommenen Aufgaben bei den erstgenannten Maschinensystemen, weil hier bisher die Produktion relativ zersplittert war und in den verschiedensten Zuständigkeitsbereichen lag bzw. noch liegt.

Von den direkt zum Kombinat gehörenden Betrieben sind insbesondere die Betriebe Dämpferbau Lommatzsch und Landmaschinenbau Falkensee an der Entwicklung und Produktion von Anlagen für die Schweinehaltung und den Transport beteiligt.

Für die Milchgewinnung bot Impulsa sein bewährtes und abgerundetes Programm an; den Melkstand in Fischgrätenform M 632 und das Melkkarussell M 691—40 konnte man in Halle 22 im Betrieb in Augenschein nehmen.

Die Koordinierung mit der Mehrzahl der Partner des VEB Kombinat Impulsa auf dem Gebiet des Anlagenbaus erfolgt nach dem Prinzip der Erzeugnisgruppenarbeit.

Zu den wichtigsten Kooperationspartnern gehören die Betriebe Landtechnische Industrieanlagen (LIA) und Landtechnischer Anlagenbau (LTA) im Bereich des Staatlichen Komitees für Landtechnik. Sie betreuen eigenverantwortlich wesentliche Teilgebiete der Maschinensysteme für die Rinder- und Schweinehaltung; erfreulich ist die auf der agra zu bemerkende Tendenz, daß sie bis auf wenige Ausnahmen ihre Aufgabengebiete untereinander schon exakt abgegrenzt und ihr Produktionsortiment vervollständigt haben.

Aus dem VEB LIA Kleinleipisch kommen in bereits bewährter Ausführung Stall-ausrüstungen für die Rinderhaltung; der VEB LTA Magdeburg, Sitz Wolmirstedt, entwickelt und produziert Einrichtungen für die Kälberaufzucht.

Der VEB LIA Nauen projiziert, produziert, liefert und betreut Hochsiloplanzen sowie Einrichtungen für Entnahme, Transport und Verteilung von Futter aus Hochsilos; neu vorgestellt wurde zur agra 70 eine Steuerungsanlage für vollstationäre mechanisierte Rinderanlagen.

Komplette Anlagen für den Umschlag und die Lagerung von Trockennischfutter sowie für die Futterbereitung aus Kartoffeln und Rüben kommen aus dem VEB LTA Mihla, neu im Sortiment war der Mischfuttersilo G 810 (s. Bild 7 auf der 3. Umschlagseite).

Wesentlich erweitert hat sich das Lieferprogramm des VEB Ausrüstungsbetrieb — Güllwirtschaft (ABG) Sangerhausen, der heute dank guter Zusammenarbeit mit den verschiedenen Zulieferbetrieben in der Lage ist, komplette Güllanlagen zu projektieren und zu installieren. Das gesamte Sortiment an Kotrosten, Güllpumpen und Gülltankwagen war in Löbnitz ausgestellt. Die regelmäßig in kürzeren Abständen zu diesem Ausstellungsabschnitt fahrenden Omnibusse erleichterten in diesem Jahr wesentlich die Besichtigung dieser Sonderschau.

## Dr. KURT R. MÜLLER

### 80 JAHRE



Am 6. August 1970 beging Dr. KURT R. MÜLLER in voller Rüstigkeit seinen 80. Geburtstag. Seit 1921 am Pflanzenschutzamt Halle (Saale) tätig, war er von 1931 bis 1951 mit dessen Leitung beauftragt. In den ersten Jahren seiner Tätigkeit hat sich Dr. MÜLLER mit Erfolg für die Einführung der Sootgetreidebeizung in die breite landwirtschaftliche Praxis eingesetzt; im Kampf gegen den Kartoffelkrebs hat er in jenen Jahren in den krebserkrankten Gebieten der damaligen Provinz Sachsen die schnelle Umstellung auf den Anbau von krebserkrankten Kartoffelsorten erreicht. Unter seiner organisatorischen Leitung wurden auch in den schwierigen Jahren nach dem zweiten Weltkrieg im Rahmen des Aufbaues eines schlagkräftigen Pflanzenschutzdienstes in unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat im ehemaligen Sachsen-Anhalt zahlreiche Großbekämpfungen erfolgreich durchgeführt.

Dr. MÜLLER hat als langjähriges Mitglied und einstiger stellvertretender Vorsitzender des FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ stets Einfluß auf die Entwicklung der pflanzenschutzlichen Technik genommen. So ist auch nach seinen Angaben zur Anlage der Fanggräben gegen die Larven des Getreidelaufläufers, gegen den Rübenderbrüßler und gegen den Luzernerüßler zunächst der Fanggrabenpflug vom VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig konstruiert worden. Eine Weiterent-

wicklung hiervon ist das Fangschützgerät des VEB BBG Leipzig, zu dessen Entwicklung der Bialage Dr. MÜLLER dem Techniker Prof. Dr. RIEDEL maßgebliche Anregungen gegeben hat. Für seine immer aktive Mitarbeit im FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“, heute „Pflanzenschutz“, wurde Dr. MÜLLER 1965 die silberne Ehrennadel der KDT verliehen.

Weiterhin hat Dr. MÜLLER sich stets um die Qualifizierung aller Mitarbeiter im Pflanzenschutzdienst bemüht und damit erste Voraussetzungen geschaffen für das Heranbilden von gut geschulten Pflanzenschutzbeauftragten in unseren LPG, GPG und VEG. Der Qualifizierung zum Nutzen von Praxis und Wissenschaft dienten die insgesamt 314 Veröffentlichungen aus seiner Feder und auch 12 sehr anschauliche Lehrtafeln über Pflanzenkrankheiten und -schädlinge, die in einer Zeit erschienen sind, zu der es derartiges Lehrmaterial noch nicht in ausreichendem Maß gab. Seit 1951 hat sich Dr. MÜLLER auch stark mit dem Kartoffelnematoden beschäftigt und eine Forschungs-Entwicklungsarbeit über „Pflanzengutdesinfektion gegen den Kartoffelnematoden“ wissenschaftlich betreut. Unter anderem hat er nach dem Abschlußbericht dieser Arbeit bereits 1955 mit Prof. Dr. BAL-TIN Fühling aufgenommen und zur Einleitung von Versuchen angeregt, die auf die mechanische Entfernung der Zysten unter gleichzeitiger Anwendung von Bürstenapparaten und Wasser abzielten – ein in den letzten Jahren wieder aktuelles Problem.

Seinen Mitarbeitern ist Dr. MÜLLER trotz seiner starken beruflichen Inanspruchnahme stets ein hilfsbereiter Berater und Helfer gewesen; sein Eifer bei der Lösung aller Aufgaben als Pflanzenarzt im praktischen Pflanzenschutzdienst sparte auch seine Mitarbeiter an. Durch seine praxisverbundene Tätigkeit ist Dr. MÜLLER vielen Berufskollegen bestens bekannt.

Wir danken dem Jubilar für seine jahrzehntelange, aufopferungsvolle Tätigkeit im Interesse des technisch-wissenschaftlichen Fortschrittes; es begleiten ihn unsere besten Wünsche in der Hoffnung, daß er uns nach viele Jahre bei bester Gesundheit seine reichen Erfahrungen zum Wohle unserer sozialistischen Landwirtschaft zur Verfügung stellen kann.

Dr. K. HUBERT

Stellv. Vorsitzender des FA

A 8054

„Pflanzenschutz“ der KDT

Dankbar registriert wurde das Angebot des Flüssigmisttankanhängers HTS 100-27 mit einer Nutzmasse von rd. 9500 kg aus dem VEB Fahrzeugwerk Annaburg.

Ein Sortiment von neun verschiedenen Spaltenböden zeigte der VEB LTA Bernau.

#### VEB Kombinat Nagema

Dieses nunmehr zur VVB Landmaschinenbau gehörende Kombinat ist verantwortlich für die Maschinensysteme Verpackung, Schokoladenproduktion und Wägetechnik, es wird hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt, seine Erzeugnisse interessieren unseren Leserkreis in der Mehrzahl nicht unmittelbar.

#### VEB Kombinat Ascobloc

Fast das gleiche gilt für das Kombinat Ascobloc, das komplette Maschinensysteme für industrielle Speiseherstellung, Kartoffelveredelung, Fleischverarbeitung sowie von Einrichtungen für die Gastro-Technik herstellt. Die aus der Landwirtschaft kommenden agra-Besucher interessierten sich insbesondere für zwei von diesem Kombinat angebotene Maschinensysteme: für die Kartoffel-Schällinie mit 1,5 t/h Kapazität aufgrund der daran vorgenommenen technischen Verbesserungen (z. B. Vorrichtungen zum mechanisierten Nachputzen) und für die im Betrieb vorgeführte Großküche.

#### VEB Handelskombinat agrotechnic

Es erübrigt sich, unseren Lesern diesen Teilbereich der VVB vorzustellen; er hat sich selbst in der Praxis eingeführt. Festzuhalten ist hier aber, daß zur diesjährigen agra das Kom-

binat in seiner Funktion als Berater der landwirtschaftlichen Praxis und als Vertragspartner für alle Maschinenlieferungen an die Landwirtschaft voll wirksam geworden ist. Das spiegelt sich einmal in den wesentlich gestiegenen Besucherzahlen des Konsultationspunktes und zum anderen in den vielfach höheren Vertragsabschlüssen auf der agra wider. Schließlich kam die neue Qualität der Tätigkeit des Handelskombinats auch in einer neuen Form der Beratung zum Ausdruck, indem verschiedene Betriebe des Handelskombinats zielgerichtet Vertreter von LPG eingeladen hatten und dann mit ihnen Informationsrundgänge auf der agra vornahmen.

Neu im Handelsortiment von „agrotechnic“ ist seit dem 1. Januar 1970 die Meliorations- und Beregnungstechnik, die zum Teil aus der CSSR und Jugoslawien importiert wird und in Lößnig begutachtet werden konnte.

#### VVB Automobilbau

Die Werkstätigen des VEB IFA-Automobilwerk Ludwigsfelde geben sich mit den bisher erreichten Erfolgen nicht zufrieden, die bisher insgesamt produzierten rd. 55 000 IFA W 50 sind für sie kein Ruhelassen. Ständig arbeiten sie mit allen Kooperationspartnern gemeinsam an der Entwicklung weiterer Varianten, die insbesondere auch die Einsatzmöglichkeiten dieses rationellen Fahrzeuges in der Landwirtschaft erweitern.

In diesem Jahr wurden u. a. ein Spezialaufbau für den Transport von Grün- und Welkgut mit 16 qm<sup>3</sup> Fassungsvermögen, das Kadaverfahrzeug W 50 L/KAF und das Spezialfahrzeug für den Mischfuttertransport W 50 L/SM-1 neu vorgestellt. Beispielgebend für viele andere Betriebe ist

der beim Milchaufleger W 50 L/S verwirklichte Plasteinsatz für den Tank, den man als Spitzenerzeugnis bezeichnen kann.

Aus dem JFA-Kombinat Anhänger „Ernst Grube“ Werdau, Betrieb Waltershausen wurde ebenfalls ein Spitzenerzeugnis in konstruktiver und technologischer Sicht erstmalig vorgestellt: der Zweiseitenkipphanhänger HW 60.11 (s. Bild 6, 3. Umschlagseite). Er dient insbesondere dazu, das Zugvermögen der Triebfahrzeuge besser auszulasten.

### Instandhaltung

Die beste Technik wird wirkungslos, wenn nicht durch ein gut organisiertes System ihre ständige Einsatzbereitschaft gewährleistet ist. Die hierzu notwendigen Maßnahmen demonstrierte in neuer Qualität die Halle „Instandhaltung“. Hier überzeugten sich täglich viele Interessenten aus LPG, VEG und KfL bei den interessanten Vorträgen am Beispiel der KOG Harsleben und der KOG Priborn von den Vorteilen einer guten Pflege und Wartung (Bild 8, 3. Umschlagseite). Beispielsweise erreichen die LPG der KOG Priborn durch zielgerichtete Verwirklichung des für ihren Bereich erarbeiteten Instandhaltungsprojektes, das auf dem Mechanisierungsprojekt aufbaut, eine Verringerung der Instandhaltungskosten je ha LN und Jahr von 254 M auf 225 M und je dt GE von 7,84 M auf 6,95 M.

Der Kreisbetrieb für Landtechnik „Vogtland“, Oelsnitz-Untermärgrün, demonstrierte im Freigelände am Beispiel eines eingerichteten Segments der neu entwickelten Pflegehalle 12×30 m in Stahlleichtbau (Bild 9, 3. Umschlagseite) den erreichten Fortschritt bei der Wahrnehmung seiner Verantwortung als Generallieferant für technische Pflegeeinrichtungen. Sowohl dieser Betrieb als auch der KfL Cotthus, Sitz Peitz, Betriebsteil Laubsdorf — verantwortlich für die Entwicklung und Produktion mobiler Pflegeeinrichtungen — erleichterten den Besuchern die Information durch ausführliches Prospektmaterial.

### Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

Die hierzu erforderlichen materiellen Voraussetzungen wurden in der Mehrzahl in Löbnitz den Besuchern nahe gebracht. Neben der bereits erwähnten Beregnungstechnik und den Einrichtungen für eine effektive Güllewirtschaft konnte man hier auch die lieferbare Technik für Entwässerung und Straßenbau besichtigen und sich von der Vervollständigung des Maschinensystems zur  $\text{NH}_3$ -Flüssigdüngung überzeugen. Der hierfür verantwortliche Betrieb Chemieanlagenbau Magdeburg gehört jetzt zum VEB Chemie- und Tankanlagenbau Fürstenwalde. Er hatte zur „agra 70“ ein Straßenfahrzeug für wasserfreies  $\text{NH}_3$  mit einem Behältervolumen von 11 m<sup>3</sup> herausgebracht.

In den Hallen 61/62 wurden u. a. die neuen Projekte für ACZ und dazugehörige Instandhaltungseinrichtungen im Modell vorgestellt sowie Erfahrungen für den effektiven Aufbau von ACZ vermittelt.

### Ausländische Aussteller

Die Sowjetunion trat mit der größten Kollektion in Markkleeberg auf, die Übergabe des 20 000. Traktors aus dem Traktorenwerk Minsk an die Landwirtschaft der DDR (Bild 2, 2. Umschlagseite), die Einbeziehung der sowjetischen Traktoren MTS-50/52 und K-700 in unsere Maschinensysteme und nicht zuletzt der Besuch der agra durch eine Delegation des ZK der KPdSU unter Leitung von F. D. KULAKOW (s. Bild 4, 2. Umschlagseite) widerspiegelten die immer enger werdende Zusammenarbeit der UdSSR und der DDR auch auf diesem Gebiet.

Neben der bereits erwähnten Beteiligung der CSSR und der SFR Jugoslawien ist hier noch festzuhalten, daß auch die

Ungarische VR und die SR Rumänien neueste Entwicklungen ihrer landtechnischen Industrie anboten und die VR Polen mit einem Informationsstand vertreten war.

### Schlußbetrachtung

In einer Aussprache anläßlich der Verleihung der Staatspreise, agra-Diplome, Goldmedaillen und Anerkennungen würdigte Staatssekretär HEINZ KUHRIG, 1. Stellvertreter des Vorsitzenden des RLN der DDR, die „agra 70“ als ein wichtiges Umschlagszentrum für die besten Erfahrungen. Das gilt ohne Einschränkungen auch für den Bereich Landtechnik. Es kommt jetzt insbesondere darauf an, die gesammelten Erfahrungen ohne Zeitverlust für die Erfüllung des Volkswirtschaftsplanes 1970 und weitergehende Rationalisierung in der Feld- und Viehwirtschaft einzusetzen.

A 8059

### Neuererarbeit im Weimar-Werk

Die Landmaschinenwerker des Weimar-Werks haben bisher über 600 verschiedene Vorschläge für die künftige Gestaltung der Produktion unterbreitet. Sie gelten insbesondere der effektiven Ausnutzung von Materialreserven. Die Konstrukteure wollen z. B. bei den Hauptezeugnissen — dem Mobilkran und verschiedenen Typen von Kartoffelsammelrodern — konstruktive Verbesserungen vornehmen und dabei preisgünstigere Werkstoffe verwenden. Beachtliche Materialeinsparungen sollen auch durch die Anwendung neuer Technologien, wie lichtelektronisches Trennschneiden, erzielt werden.

A 8035

### Landtechnische Dissertationen

Am 27. April 1970 verteidigte Dipl.-Ing. ERWIN TUREK vor der Kommission Ökonomik und Mechanisierung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin die Dissertation zum Thema

#### „Der Strömungswiderstand und der Trocknungsverlauf bei der Belüftungstrocknung von Welkgutballen“

Gutachter:

Prof. Dr.-Ing. H. HEYDE

Prof. Dr. agr. habil. R. THURM und

Dr.-Ing. W. MALTRY

Die Dissertation untersucht im ersten Hauptteil strömungs- und trockenungstechnische Zusammenhänge bei der Belüftungstrocknung von Welkgutballen. In Laboruntersuchungen und durch Aufklärung theoretischer Zusammenhänge werden die wichtigsten Einflußgrößen auf den Strömungswiderstand untersucht. Im Ergebnis werden Widerstandsgleichungen für Wiesengras- und Luzerneballenschüttungen aufgestellt. Die gefundenen Zusammenhänge zwischen Luftgeschwindigkeit, Ballendichte und Gutfeuchtigkeit sowie Schichthöhe werden in Belüftungsnomogrammen zusammengefaßt.

Im zweiten Hauptteil der Arbeit werden theoretische Betrachtungen zur Trocknung von Ballenschüttungen angestellt. Es werden Ergebnisse umfangreicher Trocknungsversuche mitgeteilt, deren wesentlichste Erkenntnisse im Auffinden charakteristischer Beziehungen zwischen Trocknung, Temperaturverlauf und biologischer Eigenerwärmung des Gutes bestehen.

A 8045

Die folgende Aufsatzreihe vermittelt vielfältige Anregungen zur weiteren Rationalisierung der landtechnischen Instandhaltung, die mitentscheidend für die Kostensenkung in der landwirtschaftlichen Produktion ist. Dabei zeichnen sich einige Hauptschwerpunkte ab:

1. Der Landtechnische Dienst muß weiter ausgebaut und vervollkommen werden, damit er den mit zunehmender Mechanisierung und Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion steigenden Anforderungen gerecht werden kann.
2. Die weitere theoretische Durchdringung der Instandhaltungsprobleme sowie der Einsatz neuer Materialien, Verfahren und technischer Hilfsmittel in der Instandsetzung bedingen eine laufende Qualifizierung aller Mitarbeiter dieses Zweiges.
3. Die perspektivische Entwicklung des Instandhaltungswesens wird nur dann optimale Ergebnisse ermöglichen, wenn sie auf einer exakten Projektierung aufbaut.
4. Die KfL „Vogtland“ Oelsnitz-Untermarxgrün und Cottbus, Sitz Peitz, Betriebsteil Laubsdorf (s. H. 7, S. 334), schaffen mit ihren Erzeugnissen und Leistungen immer bessere Voraussetzungen für eine Verbesserung der Pflege und Wartung in LPG und VEG, was nach wie vor deren Hauptaufgabe im Komplex Instandhaltung ist.

Weitere Aufsätze zu diesem Themenkomplex folgen in unserem Novemberheft 1970.

Die Redaktion

Ing. K. MERTEN\*

## Die Sicherung der Einsatzfähigkeit der Produktionsanlagen in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft

### 1. Problematik

In den Beschlüssen des 12. Plenums des ZK der SED wurden nochmals die Aufgaben für die sozialistische Landwirtschaft dargelegt. Alle Maßnahmen müssen sich darauf konzentrieren, eine höhere Effektivität in der landwirtschaftlichen Produktion zu erreichen. Durch die Steigerung der Erträge in der pflanzlichen Produktion werden die Voraussetzungen geschaffen, um auch in der tierischen Produktion höhere Ergebnisse zu erzielen. Neben der Steigerung der Produktion kommt es darauf an, die Verfahrenskosten systematisch zu senken; denn rationell wirtschaften heißt, mit dem geringsten Aufwand zu produzieren. Das bedeutet konkret für die Landwirtschaft, industriemäßige Produktionsmethoden einzuführen, sei es in der pflanzlichen oder tierischen Produktion. Während auf dem Gebiet der pflanzlichen Produktion leistungsfähige Maschinensysteme und umfangreiche Meliorationsvorhaben wirksam werden, kommen auf dem Gebiet der tierischen Produktion moderne Mechanisierungseinrichtungen in großen Produktionseinheiten zur Anwendung.

Auch in der Lagerhaltung und Futterwirtschaft ist die Entwicklung gekennzeichnet durch die Schaffung mechanisierter Siloanlagen, Lagerhäuser und Trocknungsanlagen mit hoher Kapazität. Je größer die Anlagen sind, um so empfindlicher wird der Produktionsprozeß gegenüber Maschinenausfällen.

Es kommt darauf an, eine hohe Einsatzfähigkeit der technischen Ausrüstung während der Einsatzzeiten zu gewährleisten, um hohe ökonomische Verluste zu vermeiden. Zur Lösung dieser Aufgaben ist ein exakt abgestimmtes System der Instandhaltung von besonderer Bedeutung.

### 2. Das Betreuungssystem im Bezirk Frankfurt (Oder)

#### 2.1. Zum Umfang der Betreuungsaufgaben

Neben der Projektierung und Montage der technischen Ausrüstung in den Anlagen der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft, die von den Anlagenbaubetrieben (LIA und LTA) durchzuführen sind, ist von den KfL in Abstimmung mit den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben die

Überwachung und Instandsetzung zu gewährleisten. Im Bezirk Frankfurt/O werden auf den verschiedensten Gebieten bereits Betreuungsfunktionen durch die KfL ausgeübt. In den KfL bestehen Arbeitsgruppen für Prüftätigkeit und operative Schadensbeseitigung an Melkanlagen, E-Anlagen, Petkus-Anlagen und teilweise KIM-Objekten bzw. Großanlagen der Tierproduktion. Aufgrund der vorhandenen Objekte der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft im Bezirk muß insbesondere der Landtechnische Dienst (LD) weitere Aufgaben übernehmen. Die Revisionstätigkeit auf dem Gebiet der E-Anlagen ist zu erweitern und für die Betreuung der BMSR-Technik, die Bestandteil moderner Anlagen ist, sind Spezialisten heranzubilden.

Im Bezirk Frankfurt (Oder) sind eine Reihe von KIM-Objekten in der Geflügel- und Schweinehaltung vorhanden, sie werden ständig erweitert. Die zuständigen KfL müssen sich deshalb auf die Betreuung orientieren.

Hinzu kommen die Betriebe der Nahrungsgüterwirtschaft, wie der VEB Getreidekombinat, das Milchkombinat, der VEB Fleischkombinat und Objekte wie Zuckerfabriken, Kartoffellagerhäuser, Großschälküchen und dergl.

Gegenwärtig stellt vor uns die Aufgabe, die Betreuung der Beregnungsanlagen (vollbewegliche und halbstationäre Anlagen) und der Tankstellen zu übernehmen. In Vorbereitung der Prüftätigkeit für Tankstellen wurde mit Betrieben aus dem Bezirk Neubrandenburg ein Erfahrungsaustausch organisiert.

#### 2.2. Aufgaben der Betriebe der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft

Zwischen den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben und den KfL muß hinsichtlich der Wartung und Instandsetzung der Anlagen eine sinnvolle Arbeitsteilung angestrebt werden. Danach sollten in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben folgende Aufgaben selbst durchgeführt werden:

- Pflege- und Wartungsmaßnahmen
- Durchführung kleinerer Instandsetzungen (operative Schadensbeseitigung)

Für die Durchführung der laufenden Instandsetzung sollte in erster Linie die eigene Werkstattkapazität in Anspruch genommen werden, und zwar im Interesse

\* Ingenieur für Landtechnischen Dienst beim BKL Frankfurt (Oder) in Fürstenwalde

- einer schnellen Störungsbeseitigung, da mitunter nur einige Stunden für die Instandsetzung zur Verfügung stehen.
- der Kosteneinsparung und
- der Einhaltung der Seuchenschutzbestimmungen.

Um die genannten Aufgaben zu bewältigen, müssen entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden bezüglich der Ausbildung des technischen Personals und der Ausrüstung der Werkstätten. Die Ausbildung umfaßt insbesondere die Einweisung und Schulung der Bedienungskräfte sowie die Qualifizierung des Instandsetzungspersonals in den verschiedensten Bereichen, wie Landmaschinen- und Traktorenschlosser, Elektriker, BMSR-Techniker, Installateure, Rohrleger usw.

Schon beim Aufbau einer Anlage sollten die künftigen Bedienungskräfte eine Einweisung erhalten (trifft auch für die Vertragswerkstättenmonteure zu), um die Funktion der technischen Ausrüstung besser kennenzulernen. Die vom Hersteller übergebenen Dokumentationen, wie Bedienungsanleitungen, Kundendienstmitteilungen, Prüfberichte oder Protokolle über Probelauf und Inbetriebnahme sind den zuständigen Kollegen auszuhändigen bzw. zur Kenntnis zu geben, damit eine sachkundige Bedienung der Anlage erfolgen kann.

Für den ordnungsgemäßen Ablauf der Pflege- und Wartungsaufgaben und der operativen Schadensbeseitigung sind eine Reihe von organisatorischen Maßnahmen notwendig. Dazu gehört eine ordnungsgemäße Planung und der Abschluß von Verträgen über Leistungen, die nicht selbst erbracht werden können. Für größere Anlagen ist es erforderlich, eine Pflegeordnung auszuarbeiten, um alle notwendigen Maßnahmen zu erfassen.

Ausgehend von den Inventar- oder Maschinenlisten, die übrigens zur Übersicht gehören, ist festzulegen, welche Maschinen und Ausrüstungen in die Pflegeordnung mit einzu beziehen sind. Bei der Ausarbeitung sind die Hinweise aus den Bedienungsanleitungen und die gültigen Arbeits- und Brandschutzanordnungen zu beachten.

Die Pflegeordnung kann sich jedoch nur positiv auswirken, wenn eine exakte Nachweisführung erfolgt, das heißt, es sind Pflegepläne und Kontrollbücher anzulegen.

Die Einhaltung der Pflegevorschriften ist auch besonders dann von Bedeutung, wenn Garantieansprüche geltend gemacht werden sollen. Von den Herstellern werden Garantieforderungen zumeist abgelehnt, wenn unsachgemäße Bedienung oder Nichteinhaltung der Pflegeanweisungen nachweisbar ist.

Weiterhin sind bei der Organisation des Instandhaltungswesens die Fragen des Bereitschaftsdienstes und der materiellen Absicherung, wie Einrichtung eines Ersatzteillagers und Bildung der Störreserve, mit zu berücksichtigen.

### 2.3. Aufgaben der KfL und der Betriebe der VVB LTI

Dieser Bereich hat bei der Betreuung der technischen Anlagen in der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft entsprechend der Arbeitsteilung im allgemeinen folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Überwachungsaufgaben, periodische Durchsichten, Überprüfungen, Revisionstätigkeit
- Durchführung von Grundüberholungen an einzelnen Maschinen und Geräten bzw. an der gesamten technischen Ausrüstung bestimmter Produktionsseinheiten
- Spezialisierte Instandsetzung von Baugruppen
- Erfüllung der Aufgaben, die sich aus den Vertragswerkstättenabkommen und Wartungsverträgen ergeben, z. B. Garantiedurchsichten und -instandsetzungen, notwendige Umrüstungen und Unterstützung bei der operativen Schadensbeseitigung, Behebung von Havarieschäden und dergl.

Zur Realisierung dieser Aufgaben ist eine enge Zusammenarbeit mit den Betrieben der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft dringend erforderlich.

Mit der vertraglichen Bindung aller erforderlichen Instandsetzungsleistungen werden die Voraussetzungen für die planmäßige und reibungslose Instandsetzung geschaffen. Im Bezirk wurde darauf orientiert, dieses Prinzip noch stärker als bisher durchzusetzen.

Mit der Mehrzahl der Betriebe bestehen bereits Wartungsverträge zur Betreuung der technischen Anlagen durch den Landtechnischen Dienst der KfL. Dabei ist der Leistungsumfang unterschiedlich, da für verschiedene Bereiche erst die Voraussetzungen für die Prüftätigkeit geschaffen werden müssen, wie die Ausbildung der VW-Monteurs, Ausrüstung der Prüffahrzeuge usw. Bei den Wartungsverträgen ist zu beachten, daß entsprechend den betrieblichen Bedingungen Festlegungen zum Informationsfluß bei eingetretenen Störungen mit aufgenommen werden.

Zur Abgrenzung der Aufgaben und Festlegung der Verantwortung wurden bezirkliche Koordinierungsvereinbarungen abgeschlossen, so z. B. zwischen dem VEB Meliorationskombinat, dem BKL und dem VEB Handelskombinat agrotechnik zur Betreuung der Beregnungsanlagen einschließlich der Pumpstationen sowie zwischen dem Schweinezucht- und -mastkombinat Eberswalde und dem BKL zur Sicherung der Einsatzbereitschaft der stationären und mobilen Technik des KIM-Objektes.

Sehr wesentlich für die planmäßige Durchführung von Instandsetzungsleistungen ist der Abschluß von Jahresinstandsetzungsverträgen. Für eine ganze Reihe von Maschinen oder kompletten Anlagen der Innenwirtschaft kann der Zeitpunkt der Grundüberholungen bzw. Durchsichten im voraus festgelegt werden. Es liegen zum Teil genaue Einsatzzeiten fest, und für viele Anlagen besteht ein bestimmter Zyklus im Produktionsablauf.

Für die KfL ist es von Vorteil, wenn bereits vor Beginn des Planjahres der Leistungsumfang ermittelt wurde. Die Bilanzierung der Arbeitskräfte und des erforderlichen Materials läßt sich so besser vornehmen.

Im allgemeinen ist der LD des KfL für den jeweiligen Kreis zuständig, jedoch ist es für verschiedene Bereiche hinsichtlich der Kapazität und der verfügbaren ausgebildeten Kräfte zweckmäßig, eine Spezialisierung vorzunehmen, so daß dann der LD eines KfL mehrere Kreise betreut. Das kann der Fall sein, wenn nur eine geringe Stückzahl bestimmter Anlagen im Bezirk vorhanden ist oder in einem Kreis gleichartige Anlagen konzentriert sind. Eine überkreisliche Betreuung ist gegenwärtig gegeben bei Petkus-Anlagen, z. T. E-Anlagen, bei Melk-, Beregnungs- und Trocknungsanlagen, sie wird auch bei Tankanlagen angestrebt.

Während für die Prüftätigkeit und die operative Schadensbeseitigung der LD verantwortlich zeichnet, werden für die Grundüberholungen, Neufertigung von Rationalisierungsmitteln und die spezialisierte Instandsetzung von Baugruppen die spezialisierten Betriebe, Abt. Produktion der KfL, oder die LIW mit herangezogen.

Zur Zeit sind in den KfL noch nicht die Voraussetzungen gegeben, um allen Betreuungsaufgaben gegenüber den Betrieben der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft hinsichtlich der technischen Anlagen gerecht zu werden. So müssen noch weiterhin z. B. die Betriebe VEB Meliorationskombinat, VEB Molkerei-Technik und -Bedarf, VEB Kühlanlagenbau und VEB Reglerwerke in Anspruch genommen werden.

Auf dem Gebiet der materiell-technischen Versorgung sind noch weitere Maßnahmen einzuleiten, um die Einsatzfähigkeit der technischen Anlagen zu sichern. Die Bereitstellung von Ersatzteilen ist noch häufig mit Schwierigkeiten verbunden, und die Kapazität für die Aufarbeitung von Verschleißteilen und die spezialisierte Instandsetzung von Baugruppen ist nicht ausreichend.

## Zusammenfassung

Um die Einsatzfähigkeit der landtechnischen Anlagen zu gewährleisten, sind vom Instandhaltungswesen der KfL und den Betrieben der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft bedeutende Aufgaben zu erfüllen.

Mit der weiteren Mechanisierung und Automatisierung werden hinsichtlich der Qualifikation höhere Anforderungen an das technische Personal gestellt.

Die auf dem Gebiet der Instandhaltung eingesetzten Kollegen tragen eine hohe Verantwortung bei der Sicherung einer kontinuierlichen Produktion in den Betrieben der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft. Die Aufgaben können nur gelöst werden durch ein exakt abgestimmtes System des gesamten Instandhaltungswesens, durch vertragliche Beziehungen zwischen den Betrieben der sozialistischen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft und den KfL.

Die KfL müssen zielgerichtet darauf Einfluß nehmen, die technische Ausrüstung auf allen Gebieten in dem Betreuungssystem zu erfassen und somit den Betrieben der sozialisti-

sehen Land- und Nahrungsgüterwirtschaft bei der Erfüllung ihrer Produktionsaufgaben wirksame Unterstützung zu geben.

Ein weiterer Schritt zur besseren Betreuung wäre die Überleitung der Versorgungsaufgaben bei Material und Ersatzteilen an die Betriebe des VEB Handelskombinat agrotechnik. Es ist nicht zu vertreten, daß die Betriebe für verschiedene Maschinen und Ausrüstungen landtechnischer Anlagen die Ersatzteile von den einzelnen Herstellerbetrieben direkt anfordern müssen.

Durch eine gute Organisation des Instandhaltungswesens, sowohl in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben als auch in den KfL, werden wir in der Lage sein, alle uns gestellten Aufgaben zu erfüllen.

## Literatur

MODRA, S.: Über die Instandhaltung landwirtschaftlicher Anlagen. Deutsche Agrartechnik (1969) H. 4, S. 179

GIESE, G.: Die Aufgaben des LD und seine Verantwortung bei der Durchsetzung der vorbeugenden Instandhaltung in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben. Deutsche Agrartechnik (1970) H. 4, S. 183

A 8038

H. SPARMANN, KDT\*

... Die entwickelte sozialistische Gesellschaft wird durch eine Landwirtschaft gekennzeichnet sein, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und industriellen Methoden organisiert ist ... (Manifest des VII. Parteitag der SED).

Diese Festlegung erfordert von der Landtechnik moderne Systeme der technischen Überwachung, um die Maschinen und technischen Anlagen so rationell wie möglich zu nutzen. Die zunehmende Automatisierung der Produktionsprozesse in der Landwirtschaft stellt auch der landtechnischen Instandhaltung neue, umfangreiche Aufgaben. Für die Kreisbetriebe für Landtechnik (KfL) ergibt sich schlußfolgernd daraus, daß die z. Z. bestehenden Einrichtungen für die Prüfung, Überwachung und Betreuung der landtechnischen Produktionsmittel in enger Zusammenarbeit mit den Finalproduzenten den neuesten Erfordernissen der sozialistischen Landwirtschaft anzupassen sind. Auf unseren Aufgabenbereich abgestimmt heißt dies, die Arbeitsweise des Landtechnischen Dienstes (LD) so zu gestalten, daß die Arbeiten nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ den Gegebenheiten unserer Entwicklung entsprechen.

Gemäß der Weisung des Vorsitzenden des Staatlichen Komitees für Landtechnik wurden durch das Bezirkskomitee für Landtechnik die Voraussetzungen geschaffen, daß die Arbeitsweise des LD in den KfL des Bezirkes Frankfurt (Oder) zur Getreideernte 1969 den Erfordernissen optimal genüge.

Erstmalig wurde entsprechend den konkreten Aufgaben von den besten Kräften eine ständige Betreuung der Komplexe in der Getreide- und Hackfruchternte durchgeführt. Die Funktionstüchtigkeit der Technik unterliegt hohen Anforderungen, darum ist es besonders notwendig, die Technik zu pflegen und zu warten.

Die Abteilung LD ist verantwortlich für:

- Sicherung der ständigen Einsatzfähigkeit der in den Kampagnen eingesetzten Großmaschinen der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe, insbesondere bei Komplexeinsätzen
- Sicherung der Einsatzfähigkeit kontinuierlich arbeitender Großanlagen
- ständige Überwachung und Prüfung überwachungspflichtiger Anlagen, Maschinen und Geräte
- Erfüllung der im Rahmen der vertraglichen Verpflichtungen übernommenen Aufgaben als Vertragswerkstätten der Lieferer landtechnischer Arbeitsmittel.

\* Techniker beim BKL Frankfurt (Oder) Abt. LD

## Qualifizierung im Landtechnischen Dienst

Aufgrund des spezifischen Aufgabenbereichs ist der LD zum größten Teil operativ tätig, entsprechend seiner Verantwortung gegenüber den verschiedensten Vertragspartnern stellt er an die Leitung, die Qualifikation aller Mitarbeiter und an die technische Ausrüstung höchste Anforderungen. Die anfallenden Prüf-, Kundendienst-, Betreuungs- und operativen Instandsetzungsarbeiten sind so zu steuern, daß die Leistungen sofort ausgeführt oder die Aufträge an die zuständigen Betriebe weitergeleitet werden können.

Hauptziel ist die Erreichung minimaler Stillstandszeiten durch schnelle Ausführung der Instandsetzungen und Wartungsmaßnahmen bei geringstem Kostenaufwand.

Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß der LD mit den bisher ausgebildeten Fachkräften für die neue Technik nicht in der Lage ist, alle Schäden kurzfristig zu beheben. Es war daher dringend notwendig, den Kreis an ausgebildeten Kollegen zu vergrößern, um auch mehrere Schadensfälle, die gleichzeitig auftreten, beheben zu können.

In Verbindung mit dem VEB agrotechnik und den einzelnen Herstellerwerken erfolgte im ersten Halbjahr 1970 eine erweiterte Qualifizierung im LD.

Insgesamt wurden im Qualifizierungszeitraum 231 Kollegen aus dem Bereich des LD ausgebildet, davon im einzelnen für

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| E 512                           | 38 Kollegen |
| K 442                           | 23 Kollegen |
| Kartoffellege- und -rodetechnik | 23 Kollegen |
| Lader T 157 und T 174           | 29 Kollegen |
| Traktoren                       | 54 Kollegen |

und weitere Kollegen für die Anlagen der Innenwirtschaft, Trocknung und Lagerung, Melkanlagen und Großkomplexe (KIM-Anlagen).

Dieser Ausbildung und Weiterqualifizierung haben sich alle Kollegen mit großem Elan unterzogen.

Unverständlich blieb uns, daß das Schreiben des Vorsitzenden WEISE unseres Bezirkskomitees an das Traktorenwerk Schönebeck, Abt. Kundendienst, vom 19. Januar 1970 wegen der weiteren Ausbildung von Vertragswerkstättenmonteuren für den Traktor ZT 300 nicht beantwortet wurde.

Die von uns hierfür gemeldeten 23 Kollegen warten noch heute auf ihre Qualifizierung durch das Herstellerwerk.

Um eine ständige weitere Qualifizierung der Kollegen im LD zu gewährleisten, und sie immer mit der neuesten Technik

Auf dem X. Deutschen Bauernkongreß beschäftigten sich die Delegierten mit der Frage, wie bei der Gestaltung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus in der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die industriemäßigen Methoden der Organisation und Leitung durchgesetzt werden. Für die Erhöhung der Erträge, Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Kosten ist die Kooperation entscheidend. Sie schafft die Voraussetzung, die Probleme der sozialistischen Ökonomie und der wissenschaftlich-technischen Revolution zu meistern.

Die Kooperation in der Feld- und Grünlandwirtschaft ermöglicht es, die moderne Technik und die Erkenntnisse der Wissenschaft schnell und mit hohem Nutzen in der Pflanzenproduktion einzuführen.

Im Zusammenhang damit ist die Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit der landtechnischen Arbeitsmittel zu erhöhen; moderne Instandhaltungsverfahren und -methoden sind eine entscheidende Voraussetzung dafür. Dabei haben die Instandsetzungseinrichtungen zu gewährleisten, daß die Produktionsmittel der Landwirtschaft bei geringstem Aufwand an lebendiger und vergegenständlichter Arbeit nach dem neuesten wissenschaftlichen Stand gepflegt, gewartet und instand gesetzt werden. Daraus erwächst aber auch die Tatsache, daß der Gesamtaufwand in der Instandhaltung zurückgehen muß, während der Aufwand an Pflege und Wartung und die speziellen Anforderungen an alle anderen Aufgabengebiete der vorbeugenden Instandsetzung ansteigen werden.

Ausgehend von dieser Zielstellung erarbeitete das Ingenieurbüro für Mechanisierungsprojektierung des Bezirkskomitees für Landtechnik Cottbus für die Kooperationsgemeinschaft Lindchen ein Projekt für die Instandhaltung, aufbauend auf ein vorher erarbeitetes Mechanisierungsprojekt der Feldwirtschaft.

## 1. Inhalt des Instandhaltungsprojektes

Durch die Anfertigung eines perspektivischen Mechanisierungsprojektes der Feldwirtschaft wird es möglich, das Instandhaltungsprojekt ebenso für den Perspektivzeitraum zu erarbeiten. So zum Beispiel konnte im Projekt der jährliche Instandhaltungs- und Pflegeaufwand bis 1975 ermittelt werden. Im Projekt wurden u. a. zu folgenden Problemen Aussagen gemacht:

### 1.1. Zur Instandhaltung

- Maßnahmen der Vorbeugung, Maßnahmen der Erhaltung
- benötigte Werkstattflächen und Einrichtungen
- benötigter AK-Bedarf

(Schluß von Seite 399)

vertraut zu machen, wollen wir im kommenden Winterhalbjahr zentral im Bezirk die Garantie- und Kundendienstmonteure sowie die Spezialisten von Großanlagen zu einem Erfahrungsaustausch zusammennehmen.

Nach Abstimmung mit der BDVP Frankfurt (Oder) wird auch erstmalig eine Auswertung mit den Hilfssachverständigen und den Kollegen vom Traktorenprüfdienst, die im Bereich der Landwirtschaft die technische Jahresüberprüfung durchführen, vorgenommen. Wir erfüllen somit das Bestreben vieler Kollegen und Brigaden, ständig zu lernen und auch dadurch die Schlagkraft des Landtechnischen Dienstes zu erhöhen, zum Wohle der Kooperationsgemeinschaften und aller sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe. A 8037

- Aufwand für kampagnefeste Überholung und operative Schadensbeseitigung an Maschinen und Geräten der Außen- und Innenwirtschaft
- Instandhaltungsplanung

### 1.2. Zur Organisation der vorbeugenden Instandhaltung

- Aufgaben des Pflegestützpunktes und Ausrüstung
- Pflege und Wartung der Traktoren, LKW, Landmaschinen, Anhänger und Einrichtungen der Innenwirtschaft
- Pflegeaufwand der gesamten Technik
- benötigter AK-Bedarf
- notwendige Einrichtungen

### 1.3. Zur Ersatzteil- und Materialversorgung

- Bevorratung
- Organisation

### 1.4. Zur Ermittlung der Instandhaltungs- und Gemeinkosten

- Instandhaltungskosten
- Ersatzteile
- Austauschbaugruppen
- Kosten für Reifen
- Kosten für Grundüberholungen im KfL
- Gemeinkosten

### 1.5. Zur Organisation der Abstellung und Konservierung

- Grundsätze
- Abstellflächen
- Abstellmaßnahmen

### 1.6. Struktureller Aufbau der Abteilung Instandhaltung

- Leitung
- Verantwortungsbereich
- Weisungsrecht
- Aufgaben
- Qualifizierung
- Funktionspläne

Hier wollen wir insbesondere auf die Arbeitsteilung eingehen.

## 2. Arbeitsteilung in der Instandhaltung

Aufgrund der Größe und Lage der Kooperationsgemeinschaft wurde im Projekt Instandhaltung nur eine zentrale Betriebswerkstatt mit einem Pflegestützpunkt vorgesehen sowie die Nutzung vorhandener Altbauten durch Um- und Erweiterungsbau geplant. Im Projekt wurde eine Arbeitsteilung der gesamten landtechnischen Instandhaltung der Kooperationsgemeinschaft (KOG) vorgesehen und zwar zwischen Betriebswerkstatt, Pflegestützpunkt und Kreisbetrieb für Landtechnik,

wobei von den einzelnen Einrichtungen nachstehend erläuterte Aufgaben zu erfüllen sind.

### 2.1. Betriebswerkstatt mit ihren Einrichtungen in der Kooperationsgemeinschaft

Durch die Herausbildung großer Produktionseinheiten in der Feld- und Viehwirtschaft kommt es jetzt darauf an, die volle Funktionssicherheit für die Technik zu garantieren mit dem Ziel, den effektiven Einsatz der Maschinensysteme zu sichern.

Im einzelnen ergeben sich für die Betriebswerkstatt folgende Aufgaben:

- operative Instandsetzung und Schadensbeseitigung während des Einsatzes der Technik

\* KfL, Ingenieurbüro für Mechanisierungsprojektierung Luckau

- laufende Überprüfung und vorbeugende Instandsetzung zwischen den Einsatztagen
- Instandsetzung einfacher landtechnischer Arbeitsmittel, z. B. einfacher Baugruppenwechsel, Teilinstandsetzungen, Schweißarbeiten
- kampagnefeste Überholung der Grundtechnik, z. B. Pflüge, Düngestreuer, Drillmaschinen

## 2.2. Vorbeugende Instandhaltung in der KOG

### 2.2.1. Aufgaben des Pflegestützpunktes

- Durchführung der Pflegegruppen II und III bei Traktoren und Anhängern, Pflegegruppe I bei Landmaschinen und Technik der Innenwirtschaft
- Reinigung der landtechnischen Arbeitsmittel
- Einsatzvorbereitung bei Landmaschinen
- Konservierung und Abstellung
- kontinuierliche Pflege stationärer Anlagen
- Technische Überprüfung und Diagnostik

### 2.2.2. Aufgaben des mobilen Pflegedienstes

- Pflege von Maschinensystemen am Einsatzort, um geringe Stillstandszeiten zu erreichen
- Pflege von stationären Anlagen der Innen- und Außenwirtschaft
- Beseitigung von kleineren Schäden

## 2.3. Aufgaben des Kreisbetriebes für Landtechnik (KfL)

### 2.3.1. Spezialisierte Instandsetzung

Die Instandhaltungsaufgaben des KfL erstrecken sich auf Grundüberholungen, kampagnefeste Überholungen und umfangreiche Teilinstandsetzungen an den Ernte-Großmaschinen sowie an Traktoren, Anhängern und Ladern. Die Instandsetzung dieser Maschinen wird in den spezialisierten Werkstätten unter Anwendung der neuesten Technologien durchgeführt. Dadurch ist gewährleistet, daß diese Maschinen schnell, billig und bei Erreichung einer guten Qualität instand gesetzt werden. Durch die vertragliche Absicherung der Instandsetzungsarbeiten an diesen Maschinen der KOG und dem KfL hat die KOG folgende Vorteile:

- Die KOG hat die Gewähr, daß diese Maschinen termin- und qualitätsgerecht instand gesetzt und zum Einsatztermin einsatzfähig sind.
- Für die durchgeführten Instandsetzungsarbeiten erhält die KOG eine Preisermäßigung von 20 Prozent.

- Der KfL übernimmt für die durchgeführten Arbeiten eine Garantie entsprechend der Anordnung vom 31. Mai 1965 (GBl. II S. 438).

Folgende landtechnische Arbeitsmittel werden im KfL instand gesetzt:

- Mähdescher E 512, E 175
- Exakthäcksler E 280
- Kartoffelvollerntemaschinen E 675, E 665
- Lader T 157, T 172, T 174
- Anhänger ab 5 t
- Traktoren
- Hochdruckpresse K 442

### 2.3.2. Instandhaltung durch die Abteilung Landtechnischer Dienst beim KfL

- Beratung
- Instandsetzung und vorbeugende Instandhaltung komplizierter Technik
- Durchführung aller Garantiearbeiten
- Versorgung mit Baugruppen
- Aufgaben des Überwachungsdienstes
- Anleitung der Instandhaltungseinrichtungen der KOG
- Vertragsbeziehungen
- Qualifizierung

## 3. Schlußbemerkungen

Durch die Anfertigung eines Komplexprojektes — Teil I Mechanisierung der Pflanzenproduktion — Teil II Instandhaltung, Pflege und Wartung — ergeben sich für die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe eine Reihe von Vorteilen. Die Projektteile geben die Möglichkeit, die Mechanisierung der Pflanzenproduktion sowie die Instandhaltung auf wissenschaftlicher Grundlage durchzuführen. Sie ermöglichen eine langfristige Planung und helfen insbesondere Fehlinvestitionen zu vermeiden.

Es kann ferner eine zielgerichtete Qualifizierung durchgeführt werden. Bei Einführung einer ordnungsgemäßen Pflege und Wartung werden eine hohe Betriebssicherheit und minimale Stillstandszeiten der landtechnischen Arbeitsmittel erreicht, was zur Senkung der Instandhaltungskosten und voller Auslastung der Technik führt, wodurch letztlich die Produktionskosten (M/GE) gesenkt werden können.

A 8056

Ing. W. MAUL, KDT\*

## Die Pflegestation mit Nebeneinrichtungen im System der vorbeugenden Instandhaltung in der DDR

Die mit diesem Heft beginnende Fortsetzungsreihe vermittelt vollständig den derzeitigen Stand der Entwicklung von Einrichtungen für die Pflege und Wartung sowohl aus der Sicht theoretischer Grundlogik als auch der praktischen Verwirklichung.

Nachstehend genannte Beiträge sind vorgesehen:

- Projekte für Pflegestationen und ihre Anwendung in der Praxis
- Die Baukastenreihe „Pflegeeinrichtungen“ und ihre Komplettierung für Alt-, Um- und Neubauten
- Technische Ausrüstungen für die Pflege und Wartung landtechnischer Arbeitsmittel
- Prüfeinrichtungen und Geräte in modernen Pflegestationen
- Die Mechanisierung der Reinigung und Trocknung landtechnischer Arbeitsmittel

Diese Beiträge stellen Neuentwicklungen von stationären und mobilen Pflegeeinrichtungen, Nebeneinrichtungen für Pflegestationen vor und vermitteln neue Organisationsmethoden für die Pflegedurchführung.

\* Kreisbetrieb für Landtechnik „Vogtland“ Oelsnitz-Untermarktgrün

### 1. Aufbau und Ziel des Systems der vorbeugenden Instandhaltung in der DDR

Mit der weiteren Intensivierung und der ständig wachsenden Mechanisierung in der Landwirtschaft sowie der Herausbildung industriemäßiger Produktionsmethoden kommt der planmäßigen und vorbeugenden Instandhaltung der landtechnischen Arbeitsmittel eine immer größere Bedeutung zu.

So wird sich die Anzahl landtechnischer Arbeitsmittel zwar verringern, der Bruttowert jedoch aufgrund der zunehmenden Leistungsfähigkeit und Kompliziertheit der Technik weiter ansteigen. Gleichlaufend damit erhöhen sich auch die Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Technik, insbesondere wenn sie in Maschinenketten oder komplexen Anlagen eingesetzt wird.

Mit einem System der Instandhaltung mit den Bereichen

- Pflege und Wartung
- Technische Diagnostik

Im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR wurden besonders in den letzten Jahren im großen Umfang Plastikwerkstoffe für Anlagen und Konstruktionen eingesetzt.

Eine Vielzahl von weiteren Anwendungsbereichen ist noch zu erschließen, wo durch sinnvollen Plasteinsatz hohe ökonomische Vorteile und Einsparungen gegenüber herkömmlichen Werkstoffen erzielt werden können. Das bedingt jedoch, daß dem Plasteinsatz die notwendige Aufmerksamkeit beigegeben wird und die notwendigen erforderlichen fachlichen Voraussetzungen für den ökonomischen und wissenschaftlich-technisch begründeten Plasteinsatz geschaffen werden. Es sei darauf verwiesen, daß nur dort hohe ökonomische Vorteile erzielt werden, wo der Anwender und Verarbeiter von Plastikwerkstoffen die spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Plaste kennt und beachtet und die Besonderheiten der Bearbeitung beherrscht und anwendet. Die Fachkräfte, denen der Einsatz und die Verarbeitung des klassischen Werkstoffes „Stahl“ geläufig ist, sind durch entsprechende Qualifizierung mit der Spezifik des Plasteinsatzes und der Plastikverarbeitung vertraut zu machen. Nur so wird es möglich sein, dem Plasteinsatz noch mehr Gebiete zu erschließen und hohe ökonomische Ergebnisse und Einsparungen im Gegensatz zu bisherigen Verfahren und Materialanwendungen zu erzielen.

## 1. System der Qualifizierung von Spezialisten der Plastikverarbeitung

Aufgabe der Spezialschule für Landtechnik Großenhain ist es, u. a. auch für die Plastikverarbeitung die notwendigen Spezialisten für den Bereich der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft aus- und weiterzubilden. Hierfür ist neben dem Ausbildungspersonal ein Unterrichtskabinett für Plast-schweißtechnik und ein Lehrkabinett für Plastikverarbeitung und -schweißung vorhanden, ein Lehrkabinett für Laminier-technik ist ebenfalls eingerichtet.

Die Ausbildung von Plastikverarbeitern und -schweißern erfolgt an der StL Großenhain nach den verbindlichen TGI und Richtlinien, das dafür aufgebaute System wird im folgenden beschrieben.

### 1.1. Ausbildung der Fachkräfte für die Plastikverarbeitung und -schweißung

- erfolgt in der ersten Stufe für den Erwerb der Plast-schweißerprüfung P I (nach einem 4-Wochen-Vorbereitungslehrgang)
- und in der zweiten Stufe für den Erwerb der Plastschweißerprüfung P II (nach einem 4-Wochen-Vorbereitungslehrgang)

#### 1.1.1. Plastschweißerprüfung PI

Diese Prüfung legen Fachkräfte ab, die Schweißarbeiten, Warmformungsarbeiten und Klebarbeiten an Plasthalbzeugen für Anlagen mit Drücken bis  $0,5 \text{ kp/cm}^2$  ausführen müssen. Die Voraussetzung für die Aufnahme der Ausbildung ist im Bereich der Erwachsenenqualifizierung ein Mindestalter von 18 Jahren und Facharbeiterabschluß. Wünschenswert ist, daß sich mehr Frauen als bisher für diese Qualifizierung entscheiden, da im Gegensatz zur Metallschweißtechnik die Verarbeitung von Plasten physisch relativ weniger anstrengend ist.

Die Fachkräfte erhalten im Rahmen einer 30-h-Ausbildung fachtheoretische Kenntnisse über allgemeines zur Plastent-

wicklung, zur Plasterstellung und die spezifischen Eigenschaften der Plaste — insbesondere PVC und PE. Insbesondere das Wissen über die Eigenschaften der Plaste ist wichtig, um bei Anwendung und Einsatz sowie Be- und Verarbeitung richtige Entscheidungen zu treffen und damit Fehler und Qualitätsmängel auszuschalten.

In weiteren Themenkomplexen werden Kenntnisse über die Besonderheiten der Warmformung und das Kleben der Plaste vermittelt. Angefangen von der manuellen mechanischen Bearbeitung und dem Schweißen der Plaste von Hand bis zum Einsatz mechanisierter Bearbeitungs- und Schweißverfahren erhalten die Fachkräfte das notwendige Rüstzeug, um die Anforderungen einer modernen Plastikverarbeitung in den Betrieben erfüllen zu können. Da die übergroße Menge an Plasthalbzeugen besonders im Rohrleitungsbau, im Installationssektor und im Behälterbau zum Einsatz kommt, werden Kenntnisse auch für diese Spezialgebiete vermittelt.

Aufbauend auf den praktischen Vorführungen und Übungen in einer 96stündigen Ausbildung sind die Fachkräfte nach bestandener Prüfung in der Lage, die in der Praxis anfallenden Arbeiten beim Schweißen von PVC-hart- und PVC-weich-Halbzeugen sowie von PE in Form von Platten und Folien und deren Warmformung auszuführen.

#### 1.1.2. Plastschweißerprüfung P II

Diese Prüfung legen Fachkräfte ab, die Schweißarbeiten, Warmformungsarbeiten und Klebarbeiten an Plasthalbzeugen für Anlagen mit Drücken über  $0,5 \text{ kp/cm}^2$  ausführen müssen.

Eine P-I-Prüfung und anschließende halbjährige praktische Tätigkeit in der Plastikverarbeitung und -schweißung sind Voraussetzung für die Aufnahme eines 4wöchigen Lehrganges.

Neben der Vertiefung des Wissens und der Kenntnisse des P-I-Lehrganges werden höhere Anforderungen an die praktischen Fertigkeiten des Plastschweißers gestellt.

Die fachtheoretische Ausbildung erfolgt weiterhin auf den Gebieten der Herstellung der Plaste Polyamid, Polystyrol und Polymethacrylat (z. B. Placril) und ihrer spezifischen Eigenschaften.

Die Verarbeitungsverfahren des Auskleidens und Ausspritzens von Holz-, Aluminium- und Stahlbehältern mit Plasten umfassen einen großen Teil der Ausbildung, um mit diesen Verfahren hochwertige und teure Werkstoffe einsparen und Aufgaben des Korrosionsschutzes lösen zu können. Gleiche Ziele werden mit der Ausbildung und der praktischen Übung im Wirbelsintern (Beschichten von Teilen mit Plastpulvern z. B. zu Zwecken des Korrosionsschutzes) verfolgt.

Die Lehrgangstermine an der Spezialschule für Landtechnik Großenhain sind im Schuljahr 1970/71:

- P-I-Lehrgang: 1. Lehrgang vom 13. Okt. bis 4. Nov. 1970  
2. Lehrgang vom 10. Nov. bis 4. Dez. 1970  
3. Lehrgang vom 30. März bis 23. April 1971

P-II-Lehrgang: vom 4. Mai bis 28. Mai 1971

(Die Lehrgangsplätze sind über den zuständigen KfL zu beantragen).

### 1.2. Die Ausbildung der Fachkräfte für die Verarbeitung von Metallklebstoffen, für die Gießharztechnik und Laminier-technik (KGL-Technik)

- erfolgt in der ersten Stufe mit der „Grundlagenvermittlung“ und darauf aufbauend die Spezialausbildung für:
- die Metallklebstoffverarbeitung — Prüfung KGL I oder

\* Spezialschule für Landtechnik Großenhain  
(Direktor: Ing. R. LEPPICHEN)

– das Gießen von Harzen – Prüfung KGL II  
oder

– die Laminiertechnik – Prüfung KGL III

Da im Bereich Land- und Nahrungsgüterwirtschaft die Substitution klassischer Werkstoffe verstärkt durch glasfaserverstärkte, ungesättigte Polyester (GUP) erfolgen wird, steht die Ausbildung der Fachkräfte für die Laminiertechnik im Vordergrund. (zur Vollständigkeit sei kurz auf die Lehrgänge KGL I und KGL II eingegangen)

### 1.2.1. Grundlagenvermittlung

Eine Grundlagenvermittlung über Eigenschaften und Anwendung der Kleb-, Gieß- und Laminierharze und der Verstärkungsmaterialien sowie Füll- und Farbstoffe ist unbedingte Voraussetzung für die Spezialausbildung KGL I, II oder III.

Einbegriffen in die Ausbildung sind die umfangreichen Besonderheiten des Arbeitsschutzes bei der Einrichtung von Werkstätten für die Verarbeitung dieser Werkstoffe. Diese Ausbildung umfaßt eine Dauer von  $\approx 40$  h.

### 1.2.2. KGL-I-Prüfung

Aufbauend auf dem Wissen der Grundlagenvermittlung werden in diesem Komplex Kenntnisse vermittelt, die die Fachkräfte für die Ausführung von Metallklebarbeiten an Aluminium, Stahl und anderen Werkstoffen benötigen.

Spezialthemen und praktische Übungen beinhalten u. a.:

- Metallklebstoffe, deren Anwendung und Verarbeitung
- Technologie des Klebens
- Klebvorrichtungen und Werkzeuge
- Einflußfaktoren auf die Festigkeit von Klebverbindungen
- konstruktive Gestaltung von Klebverbindungen
- Verbinden verschiedener Werkstoffe durch Kleben

### 1.2.3. KGL-II-Prüfung

Ebenfalls auf den Grundlagenlehrgang aufbauend können sich die Fachkräfte in diesem Komplex Kenntnisse aneignen, die sie für das Gießen von Harzen benötigen. Diese Ausbildung beinhaltet neben der Technologie des Gießens (Gießharze, Gießformen, Härten, Vergießen von Spulen und elektrischen Teilen) das Formen, den Modellbau, Konstruktion und Festigkeit von Gießharzteilen.

### 1.2.4. KGL-III-Prüfung

Entsprechend den derzeitigen Erfordernissen werden an der Spezialechule für Landtechnik Großenhain im Schuljahr 1970/71 Vorbereitungslehrgänge für die Ablegung dieser Prüfung durchgeführt:

1. Lehrgang vom 8. Sept. bis 2. Okt. 1970
2. Lehrgang vom 2. bis 26. Febr. 1971

Im Rahmen der fachtheoretischen und praktischen Ausbildung werden solche Themenkomplexe behandelt, wie z. B.

- Verfahren zur Herstellung von Laminat-Erzeugnissen (Polyesterharze mit Glasfasern und Füllstoffen)
- Mechanisierung der Herstellung von Laminaten
- Technologie des Laminierens (Formen zum Laminieren, Verarbeitung der Laminierharze, Farbstoffe)
- Einflußfaktoren auf die Festigkeit der Laminat-Erzeugnisse
- Konstruktive Gestaltung der Laminat

Die praktische Ausbildung beinhaltet besonders laminieren in Formen, einlaminiere von Krafterleitungspunkten an Konstruktionen, die Stützstoffbauweise PVC mit glasfaserverstärktem Polyesterharz, wie es z. B. im Behälterbau angewendet wird; laminieren von Platten mit Papierwabenkernen und Plastschaumstoffen, verstärken von PVC-Rohrleitungen mit GUP-Geweben für höhere Druckbelastung u. a. Es sei darauf hingewiesen, daß diese Verarbeitungsverfahren

z. B. besonders im Anlagenbau und der Güllewirtschaft, Behälterbau u. a. angewendet werden müssen, um den Übergang von klassischen Konstruktionswerkstoffen zu Plast zu ermöglichen.

## 2. Dezentralisierte, arbeitsplatzbezogene Ausbildung

Analysiert man die Entwicklungstendenzen der Platanwendung und zieht die richtige Schlußfolgerung aus den Beschlüssen unserer Partei und Regierung, so wird schon jetzt sichtbar, daß die Qualifizierung der für die Platanwendung und -verarbeitung notwendigen Fachkräfte nicht nur zentral erfolgen kann. In den entsprechenden Betrieben und Einrichtungen sollten deshalb umgehend die notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen eingeleitet werden, um auch im Rahmen einer arbeitsplatzbezogenen Ausbildung insbesondere unseren Mädchen und Frauen unter günstigen Bedingungen eine Qualifizierung auf dem Gebiet der Plasttechnik zu ermöglichen.

Die Schaffung der personellen Voraussetzungen für die Platanwendung ist Aufgabe der Betriebe und Einrichtungen. Hierzu sei auf folgendes hingewiesen:

Betriebe, die festigkeitsbeanspruchte Plast- und Metallklebkonstruktionen herstellen, müssen gemäß der Verfügung der staatlichen Plankommission vom 20. Dez. 1960 gemäß Anordnung vom 27. Juli 1964 (GBl. Teil III Nr. 40 vom 24. Aug. 1964) eine Zulassung als Plastverarbeitungsbetrieb nachweisen. Die Zulassung erfordert, daß neben dem Nachweis der qualifizierten Fachkräfte auf plasttechnischem Gebiet (P-I, P-II bzw. KGL-I, II oder III-Prüfung) ein Verantwortlicher für Plasttechnik (Plastverantwortlicher) im Betrieb tätig ist und die Fachkräfte anleitet.

Plastverantwortlicher ist im allgemeinen ein Ingenieur, der in einem Zusatzstudium die Qualifikation eines Platanwendungingenieurs am Zentralinstitut für Schweißtechnik in Halle/Saale erworben hat. (Dauer 7 Wochen). Voraussetzung ist neben dem Nachweis einer Ing.-Qualifikation die Teilnahme am Praktikum im Schweißen und Verarbeiten von Plasthalbzeugen (Dauer 4 Wochen, Möglichkeit der Qualifizierung am ZIS Halle). Platanwendungingenieure können gleichzeitig als Lehrgangsleiter für Lehrgänge zur Vorbereitung auf die Prüfungen P-I, P-II und KGL I bis III eingesetzt werden, sofern für die praktische Ausbildung der Fachkräfte für die Plastverarbeitung ein Plast-Lehrschweißer im Betrieb tätig ist.

Für eine Plast-Lehrschweißer-Ausbildung ist folgender Qualifizierungsgang notwendig:

- Nachweis der P-I-Prüfung – Nachweis der P-II-Prüfung (Die Lehrgänge zur Erreichung der Plast-Lehrschweißer-Qualifikation werden am ZIS Halle absolviert).

## 3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Es wurden die Möglichkeiten der Qualifizierungsmaßnahmen auf plasttechnischem Gebiet aufgezeigt. Die Betriebe sollten nunmehr die notwendigen Maßnahmen zur Vorlaufqualifizierung einleiten, die vorhandenen Ausbildungskapazitäten nutzen sowie die arbeitsplatzbezogene Ausbildung organisieren. Mit vorhandenen ausgebildeten Fachkräften auf dem jeweiligen Plastgebiet wird es möglich sein, Plastwerkstoffe mehr als bisher im Bereich der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft einzusetzen und damit andere wertvolle Materialien einzusparen.

### Literatur

- Schweißtechnische Information aus dem ZIS Halle
  - Mitteilungsblatt M 329 – 67, M 347 – 67, M 352 – 67
  - TGL 2847, Blatt 7
  - GBl. III Nr. 40 vom 24. Aug. 1964
  - Informationsheft „Ausbildung und Prüfung in der Schweißtechnik“, ZIS Halle 1970
- A 8043

Den Problemen der Platanwendung kommt auch auf dem Gebiete des landtechnischen Instandsetzungswesens eine immer größere Bedeutung zu. Während jedoch in allen Industriezweigen, besonders in der Neufertigung, eine wesentliche Steigerung des Einsatzes von Kunststoffen in erster Linie durch die Substitution herkömmlicher Werkstoffe erreicht wird, ergibt sich für die Platanwendung im Instandsetzungswesen eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten, die zwar nicht so sehr durch den Maschineneinsatz an Platen, dafür aber durch spezielle Plastarten und Verfahren gekennzeichnet sind. Aufgabe der Platanwendung im Instandsetzungswesen ist es in erster Linie, die Betriebstauglichkeit beschädigter Einzelteile oder Baugruppen durch den Einsatz von Kunststoffen wieder herzustellen. Neben den Verfahren des Plast-Flammspritzens, des Wirbelsinterns und des Schweißens von Thermoplasten haben dabei die Metallklebstoffverarbeitung, die Gießharz- und Laminier-technik (nachfolgend als KGL-Technik bezeichnet) vorrangige Bedeutung.

## 1. Notwendigkeit der Ausbildung

Die Notwendigkeit der Ausbildung von Fachkräften auf dem Gebiete der KGL-Technik ergibt sich im Bereich des landtechnischen Instandsetzungswesens in der Hauptsache aus folgenden drei Faktoren:

- Laut Anordnung Nr. 2 vom 21. Feb. 1969, GBl. III, S. 20, müssen Betriebe, die festigkeitsbeanspruchte Thermoplast- und Metallklebkonstruktionen ausführen, als „Plastverarbeitender Betrieb der DDR“ zugelassen sein. Dafür sind ausgebildete Fachkräfte mit entsprechendem Qualifizierungsnachweis Voraussetzung.
- Die Möglichkeit der Anwendung von Kunststoffen für die Instandsetzung beschädigter Einzelteile und Baugruppen kann nur von entsprechend geschulten Fachkräften richtig beurteilt werden, die darüber hinaus auch in der Lage sind, die erforderlichen Arbeitsschutzbestimmungen gewissenhaft einzuhalten.
- Auch im landtechnischen Industrieanlagen-, Maschinen- und Gerätebau nimmt der Einsatz von Kunststoffen ständig zu. Für das landtechnische Instandsetzungswesen müssen daher die wissenschaftlich-technischen und technologischen Voraussetzungen geschaffen werden, um auch in naher Zukunft die entstehenden Probleme sicher beherrschen zu können.

## 2. Gesetzliche Grundlagen für die Ausbildung

Die Ausbildung auf dem Gebiet der KGL-Technik erfolgt auf der Grundlage der ZIS-Informationsblätter

- M 329 – 68 „Ausbildung und Prüfung von Fachkräften der Metallklebstoffverarbeitung, der Gießharz- und Laminier-technik“;
- M 347 – 67 „Rahmenlehrpläne für die Ausbildung von Fachkräften der KGL-Technik“;
- M 352 – 67 „Prüfstücke, Bewertungsrichtlinien und Hinweise für die Ausbildung und Prüfung von Fachkräften der KGL-Technik“.

Nach diesen Richtlinien unterteilt sich die Ausbildung in je einen Lehrgang „Grundlagenvermittlung“, „Metallklebstoffverarbeitung“ (KGL I), „Gießharztechnik“ (KGL II) und „Laminier-technik“ (KGL III), wobei die einmalige Grundlagenvermittlung Voraussetzung für die Teilnahme an jedem

weiteren Lehrgang ist. Die Dauer jedes Lehrgangs beträgt mindestens 40 Stunden.

Der Bedarf an ausgebildeten Fachkräften erstreckt sich für das landtechnische Instandsetzungswesen vorrangig auf die Lehrgänge KGL I und KGL III.

Ausbildungsstätten sind vom Zentralinstitut für Schweißtechnik der DDR, Halle, lizenzierte Betriebe.

## 3. Bisherige Ausbildung im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung

Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen begann 1967 im LIW Schwerin die Ausbildung auf dem Gebiet der KGL-Technik, die 1968 vom Prüf- und Versuchsbetrieb der VVB LTI, Charlottenthal, übernommen und fortgesetzt wurde. Entsprechend der Aufgabenstellung beider Betriebe wurden dabei in erster Linie Fachkräfte für Betriebe aus dem Bereich des landtechnischen Instandsetzungswesens ausgebildet. Die bisher durchgeführten Lehrgänge für die Grundlagenvermittlung (5 Lehrgänge), KGL I (6) und KGL III (3) wurden, wie in Tafel 1 ersichtlich, beschriftet.

Die besondere Bedeutung, die den KGL-Lehrgängen von den delegierenden Betrieben beigemessen wird, spiegelt sich in der Qualifikation der Lehrgangsteilnehmer (Tafel 2) wider. Der hohe Anteil von Ingenieuren und Meistern an den Lehrgängen ist eine gute Voraussetzung für die Einführung und weitere Durchsetzung der KGL-Technik in den Betrieben. Um entsprechend der „Anordnung Nr. 2 über die Zulassung von Betrieben zur Ausführung festigkeitsbeanspruchter Plast- und Metallklebkonstruktionen“ für die in größerem Umfang Plaste verarbeitenden LIW die personellen Voraussetzungen zu schaffen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle im Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal ein plasttechnischer Lehrgang für Technologen durchgeführt, an dem 14 Meister und Ingenieure aus dem LIW teilnahmen. Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Lehrgang waren gute Kenntnisse auf dem Gebiet Statik und Festigkeit sowie der erfolgreiche Abschluß der Lehrgänge Grundlagenvermittlung, KGL I und KGL III. Der Technologenlehrgang schloß mit je einer schriftlichen Prüfung in den Fächern „Technologie“ sowie „Konstruktion und Berechnung“ ab.

Tafel 1. Zusammensetzung der Lehrgänge nach der Art der delegierenden Betriebe

| Delegierende Betriebe                | Lehrgang Grundlagenvermittlung | Metallklebstoffverarbeitung (KGL I) | Laminier-technik (KGL III) |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| LIW                                  | 45                             | 44                                  | 22                         |
| KfL                                  | 20                             | 20                                  | —                          |
| Meliorationsbaubetriebe              | 9                              | 9                                   | —                          |
| Kraftfahrzeuginstandsetzungsbetriebe | 7                              | 7                                   | 3                          |
| Sonstige Betriebe                    | 13                             | 13                                  | 2                          |
| <b>Teilnehmer insgesamt</b>          | <b>94</b>                      | <b>93</b>                           | <b>27</b>                  |

Tafel 2. Zusammensetzung der Lehrgänge nach der Qualifikation der Teilnehmer

| Qualifikation der Lehrgangsteilnehmer | Lehrgang Grundlagenvermittlung | Metallklebstoffverarbeitung (KGL I) | Laminier-technik (KGL III) |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Facharbeiter                          | 65                             | 64                                  | 14                         |
| Meister                               | 16                             | 16                                  | 6                          |
| Ingenieur                             | 13                             | 13                                  | 7                          |

\* Plastverantwortlicher der VVB Landtechnische Instandsetzung; Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal (Direktor: Ing. H.-H. VORBECK)

Mit dem Bestehen der Abschlußprüfung haben die Lehrgangsteilnehmer die Kenntnisse nachgewiesen, die sie berechtigten, den Einsatz und die Verarbeitungstechnologie von Plasten festzulegen und zu überwachen und von der Zulassungskommission als Plastverantwortliche in ihren Betrieben anerkannt zu werden.

#### 4. Weiterbildungsmaßnahmen

Um auch nach der Ausbildung der Plastverantwortlichen und -verarbeiter zu garantieren, daß die Betriebe ständig über den neuesten Stand auf dem Gebiete der Entwicklung neuer Plastwerkstoffe, Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten informiert werden, sind für den genannten Personenkreis jährlich Weiterbildungsmaßnahmen vorgesehen. Das geschieht entsprechend der Arbeitsinstruktion Nr. 3/68 für die Plastverarbeiter einmal, die Plastverantwortlichen zweimal jährlich auf zentralen Veranstaltungen, die mit dem Arbeitsausschuß „Kleb- und Gießharztechnik“ des Bezirksverbandes Schwerin der KDT organisiert und durchgeführt werden.

Dabei zu behandelnde Schwerpunktthemen sind z. B.

„Stand der Neuentwicklung und Anwendung bei Epoxidharzen und Polyurethanen,“

„Sonderklebstoffe“,

„Anwendung von Epoxidharzen im Betonschutz“,

„Einsatz des Plast-Flammspritzens bei der Einzelteilinstandsetzung“,

„Arbeitsschutz beim Umgang mit Metallklebstoffen“ u. a. Die nächste Fachtagung dieser Art findet am 25. September 1970 in Schwerin statt.

#### 5. Schlußbetrachtungen

Der ständig steigende Einsatz von Plastwerkstoffen stellt auch an die Betriebe des landtechnischen Instandsetzungswesens die Forderung nach der Ausbildung von Fachkräften vor allem auf dem Gebiet der Metallklebstoffverarbeitung, der Gießharz- und Laminieretechnik. Im LIW Schwerin und im Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal liefen insgesamt 15 Lehrgänge entsprechend den gesetzlichen Grundlagen, insgesamt 228 Lehrgangsteilnehmer wurden zu Plasttechnologien bzw. zu Fachkräften der KGL-Technik ausgebildet.

Davon kamen allein 125 Teilnehmer aus Betrieben der VVB Landtechnische Instandsetzung.

Die Anwendung der KGL-Technik in den Kreisbetrieben für Landtechnik und im Bereich des Meliorationswesens ist, bedingt durch das Fehlen einer größeren Anzahl von ausgebildeten Fachkräften, gegenwärtig noch völlig ungenügend. Hier können noch erhebliche Materialreserven erschlossen werden. Die regelmäßige Durchführung von Fachtagungen ermöglicht, die ausgebildeten Fachkräfte aus dem Bereich der VVB LTI ständig mit dem neuesten Stand der Entwicklung von Plastwerkstoffen, Verarbeitungsverfahren und ihrer Anwendung im landtechnischen Instandsetzungswesen vertraut zu machen.

A 8042

Ing. H. BÖRNCHEN, KDT\*

## Zu einigen Problemen der Preßverbindung zwischen Lagern und Gehäusen aus Plasten

### 1. Einleitung

Dem Einsatz von gleitgelagerten Radkörpern aus Plasten sind unter Beachtung der zulässigen Gleitgeschwindigkeiten und Flächenpressungen Grenzen gesetzt [1]. Zur Erweiterung des Anwendungsbereiches ist es deshalb notwendig, diese Plastradkörper mit Wälzlagern zu versehen. Die im ILT dazu durchgeführten Untersuchungen hatten zum Ziel, Toleranzen zu ermitteln, die sichern, daß die Drehbewegung eines wälzgelagerten Plastteiles immer im Wälzlager erfolgt. Deshalb muß eine ausreichende und dauerhafte Preßverbindung zwischen Wälzlageraußenring und Plastkörper erreicht werden. Diese Verbindungsart benötigt keine zusätzlichen Verbindungselemente, wie z. B. Sicherungsringe, Paßstifte usw.

Voraussetzung für die kraftschlüssige Verbindung zweier Konstruktionsteile durch eine Preßverbindung ist die Vor-

gabe eines Untermaßes, das auch unter Ausschöpfung der für die Fertigung zulässigen Toleranz wirksam sein muß. Für metallische Werkstoffe sind die dabei zulässigen Toleranzen in der TGL 0-7161 fixiert. Für Plastwerkstoffe bestehen noch keine verbindlichen Unterlagen für Preßverbindungen.

Das Erreichen eines funktionssicheren Preßsitzes einer Metall-Plast-Preßverbindung setzt voraus, daß die formstoffspezifischen Eigenschaften der Plasten berücksichtigt werden. Dazu gehören z. B.

- höherer thermischer Ausdehnungskoeffizient gegenüber Stahl
- Nachschwinden
- Wasseraufnahme
- Krieeffekt
- geringerer E-Modul als bei Stahl

Nach Ermittlung der kleinst- und größtzulässigen Untermaße kann man im Spritzgießverfahren Teile mit den geforderten Toleranzen herstellen, die keine mechanische Nachbearbeitung erfordern.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen nicht nur die Lösungswege zum Gesamtproblem aufzeigen, sondern gleichzeitig dem Plastanwender in den Werken und dem Praktiker im Instandhaltungssektor Möglichkeiten zeigen, wie Metall-Plast-Verbindungen durch Preßsitz gestaltet werden können.

### 2. Untersuchungen zur Ermittlung eines funktionssicheren Haftsitzes für eine Metall-Plast-Verbindung bei Verwendung des Plastwerkstoffes Miramid H

#### 2.1. Theoretische Untersuchungen

Wird eine Metall-Plast-Verbindung durch einen Preßsitz erzeugt, entstehen an der Fügestelle tangentiale und radiale Spannungen. Diese beiden Spannungen wurden bei der Be-

#### Verwendete Formelzeichen

|                   |                   |  |
|-------------------|-------------------|--|
| $\sigma_{n Ai}$   | $\frac{kp}{cm^2}$ | Normalspannung am Innendurchmesser des Außenteiles (Plastformteil) |
| $\sigma_{n Ia}$   | $\frac{kp}{cm^2}$ | Normalspannung am Außendurchmesser des Innenteiles (Wälzlager)     |
| $\sigma_{Ai zul}$ | $\frac{kp}{cm^2}$ | zulässige Spannung für das Plastformteil                           |
| $\sigma_{Ia zul}$ | $\frac{kp}{cm^2}$ | zulässige Spannung für den Wälzlageraußenring                      |
| $\Delta U$        | $\mu m$           | Grundtoleranz  |
| $\Delta U_{min}$  | $\mu m$           | kleinstzulässiges Untermaß   |
| $\Delta U_{max}$  | $\mu m$           | größtzulässiges Untermaß   |
| $D_{Ai}$          | mm                | Innendurchmesser des Außenteiles                                   |
| $D_{Ia}$          | mm                | Außendurchmesser des Innenteiles                                   |
| $F_H$             | kp                | Haftkraft  |
| $S$               | mm                | Wanddicke  |
| $D_g$             | mm                | Größtmaß der Bohrung   |
| $D_K$             | mm                | Kleinstmaß der Bohrung   |
| $N$               | mm                | Nennmaß  |

\* Institut für Landmaschinen-technik Leipzig  
(Direktor: Dr.-Ing. H. REICHEL)

folge der Regner oder Regnergruppen kann man beliebig einstellen. Es können bis zu 40 Regner oder Regnergruppen nacheinander arbeiten.

Die bisherigen Erprobungen haben die Funktionsfähigkeit des automatischen Steuersystems bestätigt. Die weiteren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden sich auf die Verbesserung der Betriebssicherheit und die Senkung der Kosten konzentrieren.

Aufgrund der zur Zeit noch hohen Investitionskosten von mehr als 6000 M/ha kommt das „Regnomat“-System vor allem für Beregnungsanlagen mit einer hohen Auslastung, wie zum Beispiel im Gemüsebau oder bei der Abwasserregnung, in Frage, wo teilbewegliche Anlagen wegen der höheren beweglichen Kosten unter Umständen teurer sind [1]. Die jetzigen relativ hohen Herstellungskosten der Bauelemente des „Regnomat“-Systems sind vor allem durch die noch wenig rationelle Technologie bedingt. In dem Maße, wie der Umfang der Produktion wächst, lassen sich günstigere Herstellungsverfahren anwenden, so daß die Preise für das „Regnomat“-System wesentlich gesenkt werden können. Auch in voll- und teilbeweglichen Anlagen ist eine Steigerung der Arbeitsproduktivität und Rationalisierung des Beregnungsbetriebes durch die Verwendung von Elementen des „Regnomat“-Systems möglich. Dazu gehören der Einsatz des Großflächenregners zusammen mit den Steuerarmaturen in vollbeweglichen Anlagen sowie die Wechselschaltung von Regnerflügelleitungen in teilbeweglichen Anlagen mit Hilfe der Steuerarmaturen.

Selbstverständlich sind die Versenkhydranten ebenfalls in teilbeweglichen Beregnungsanlagen einsetzbar.

Mit dem System „Regnomat“ ist eine Lösung geschaffen worden, bei der nur noch ein minimaler Arbeitsaufwand beim Beregnungsbetrieb erforderlich ist. Eine Arbeitskraft kann mehrere hundert Hektar Beregnungsfläche betreuen. Es ist kontinuierlicher Tag- und Nachtbetrieb möglich. Mit der gleichen Pumpenkapazität kann daher eine wesentlich größere Fläche als bisher beregnet werden. Die versenkbaren Hydranten gestatten eine ungehinderte Bodenbearbeitung. Das System „Regnomat“ wird vom VEB Landtechnisches Instandsetzungswerk Wriezen geliefert.

Wenn es gelungen ist, das System „Regnomat“ in relativ kurzer Zeit zu entwickeln und in die Produktion zu überführen, so ist das nur möglich gewesen durch konsequente Anwendung moderner Methoden der Wissenschaftsorganisation, wie Konzentration der Kapazitäten, Netzwerkplanung, Arbeitsteilung und Kooperation auf der Grundlage vertraglicher Beziehungen und ständige Kontakte zwischen Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetrieben im Sinne sozialistischer Gemeinschaftsarbeit.

#### Literatur

- [1] VOIGT, D.: Zum Einfluß des Anlagentyps auf Arbeits- und Kostenaufwand bei der Beregnung. Deutsche Agrartechnik 18 (1968) II. 5, S. 236
- [2] VOIGT, D.: Über den internationalen Stand der Automatisierung der Beregnung. Meliorations-Information (1968) H 9, S. 8
- [3] BOSTELMANN, O.: Probleme der Nahrungsgüterwirtschaft in die Hand bekommen. Technische Gemeinschaft 16 (1968) II. 3, S. 10

A 8033

## Neuerer und Erfinder

UdSSR-Urheberschein 231 928 Klasse 45 c 25<sup>01</sup>  
angemeldet: 11. Aug. 1966

**„Werkzeug zum Ausheben von Hackfrüchten, beispielsweise von Zuckerrüben“**

**Inhaber: H. D. TATJANKO, UdSSR**

Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Roden von Zuckerrüben. Es ist nach dem Prinzip der Rodegabeln aufgebaut und ermöglicht die Rodung der Rüben mit einem geringen Erdanteil (Bild 1). Dazu wird das Rodewerkzeug quer zur Arbeitsrichtung durch einen Mechanismus beliebiger Gestaltung in Schwingung versetzt (Bild 2). Das Rodewerkzeug *a* schwingt dabei um eine schräg zur Feldoberfläche geneigte Achse *b*, wobei die Schwingungen durch einen Kurbeltrieb oder Exzentertrieb *d* erzeugt werden.

Während der Arbeit schlägt das Rodewerkzeug *a* abwechselnd von rechts und links an die Rübe *c* und lockert die Verbindung der Rübe mit dem Boden. Gleichzeitig wird die Erde neben den Rüben zerkleinert, so daß es nicht zur Schollenbildung und deren Aufnahme in die Erntemaschine kommt. Nach genügender Lockerung wird die Rübe aus dem Boden gehoben. Das Rodewerkzeug übernimmt durch seine besondere Gestaltung eine Art Vorreinigung der Rüben.

Der Vorteil der Erfindung liegt in dem geringen erforderlichen Tiefgang des Rodewerkzeuges *a* und dem damit verbundenen geringen Zugwiderstand sowie in der geringen Erdaufnahme.

Französisches Patent 1 566 504 Klasse A 0 1 d 23/00  
angemeldet: 11. März 1968

**„Vorrichtung zum Schneiden und Häckseln der Stengel und Blätter von Pflanzen auf dem Halm oder im Schwad“**

**Inhaber: SOCIETER, Belgien**

Die mit diesem Patent geschützte Vorrichtung schneidet in einem festgelegten Abstand zur Feldoberfläche alles vorhan-

## Patente zum Thema „Zuckerrübenproduktion“

dene Rübenkraut — unabhängig vom unterschiedlichen Wuchs der Rüben — ab und zerkleinert es (Bild 3).

Die Vorrichtung besteht aus zwei mit Schneiden *a* besetzten Rotoren *b* und *c*, die am Maschinenrahmen *d* gelagert sind. Der in Arbeitsrichtung vorliegende Rotor *b* weist einen größeren Abstand zur Feldoberfläche auf als der Rotor *c*. Die Rotoren werden beliebig angetrieben und laufen entgegen der Arbeitsrichtung um.

Das Rübenkraut wird von ihnen in den noch freien Raum gezogen, durch die Schneiden *a* zerkleinert und hinter den Rotoren *b* und *c* entweder seitlich auf das Feld geworfen oder einer Förderschnecke *e* zugeführt. Im letzteren Fall kann das zerkleinerte Rübenkraut in einem Krautbunker gesammelt oder direkt verladen werden.

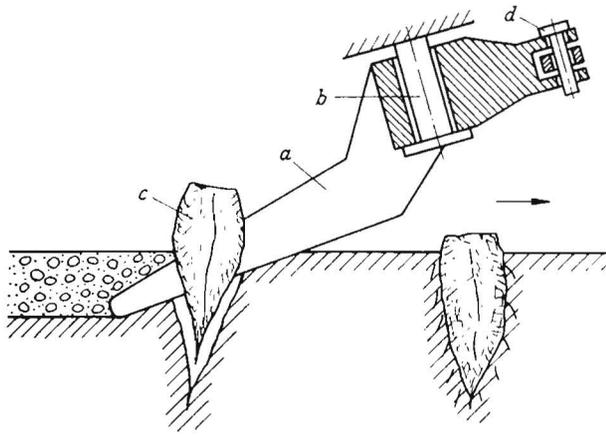
Die Schneidvorrichtung erreicht bei hoher Leistung einen großen Zerkleinerungsgrad und damit eine hohe Kompaktierung des Rübenkrautes, erfordert aber zur sauberen und exakten Rübenköpfung eine Nachköpfungsvorrichtung.

DWP 72 935 Klasse 45 c 25<sup>00</sup>  
angemeldet: 31. Dez. 1968

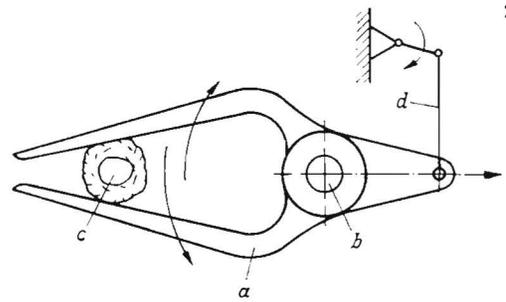
**„Vorrichtung zum Lenken von mehrreihigen Rübenerntemaschinen“**

**Inhaber: HERBERT KRETZSCHMAR, GUNTER BENSCH, EDWIN MULLER, WILLI SCHERDIN, DDR**

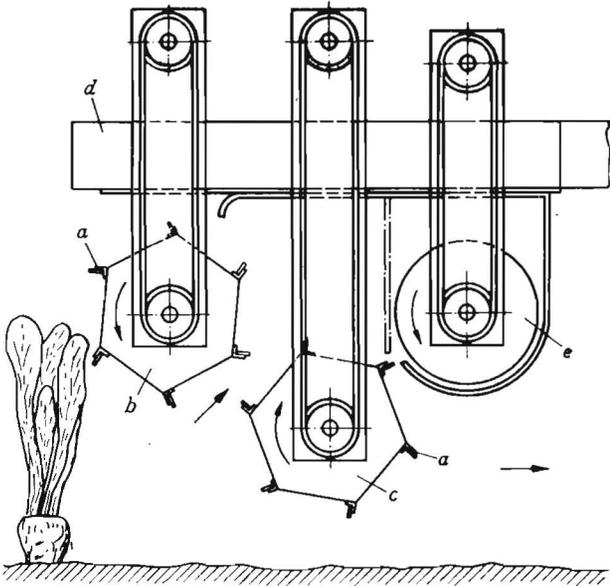
Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Lenken von Rübenerntemaschinen, die mit rotierenden Rodewerkzeugen ausgerüstet sind. Werden Rübenerntemaschinen mit rotierenden Rodewerkzeugen, insbesondere Roderädern, mehrreihig ausgebildet, ergeben sich Lenkungsschwierigkeiten, da eine Reaktion der Arbeitswerkzeuge auf Lenkausschläge der Maschinenräder kaum erfolgt. Deshalb werden gemäß der Erfindung nicht nur die Maschinenräder, sondern auch die rotierenden Roderäder selbst gelenkt (Bild 4). Ist eine Anpassung der Roderäder *a* an den Verlauf der Erntegutreihe erforderlich, wird ein entsprechender Lenkausschlag der Ma-



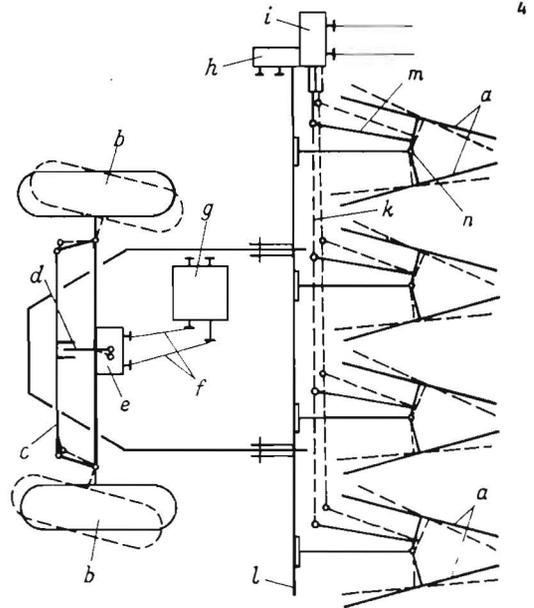
1



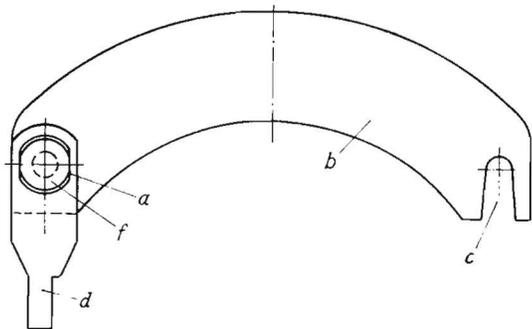
2



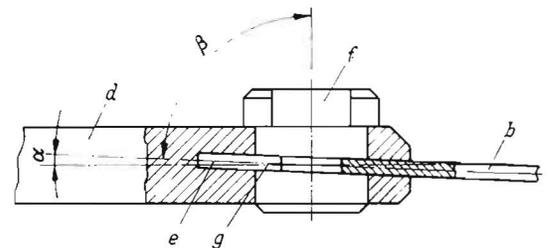
3



4



5



6

schinenvorderräder *b* (im Bild strichliert dargestellt) vorgenommen. Die dabei erfolgte Lageveränderung der Spurstange *c* wird über den Hebel *d* auf einen Meßwertgeber *e* übertragen. Es wird ein Meßwert gebildet, der durch geeignete Übertragungselemente *f* auf einen Verstärker *g* übermittelt wird. Der Verstärker *g* steht mit einem Wegeventil *h* und einem daran anschließenden hydraulischen Arbeitszylinder *i* in Verbindung. Der Arbeitszylinder *i* bewirkt eine Übertragung der Lenkausschläge der Vorderachse auf das Lenkgestänge *k* der an einem Roderahmen *l* angeordneten Roderäder *a*. Das Lenkgestänge *k* greift an den an jedem Roderadpaar *a* befestigten Lenkhebelarmen *m* an und dreht alle Roderadpaare *a* um die Lenkbolzen *n*, bis die richtige Stellung zur Erntegutreihe erreicht ist. Da durch den eingeleitete

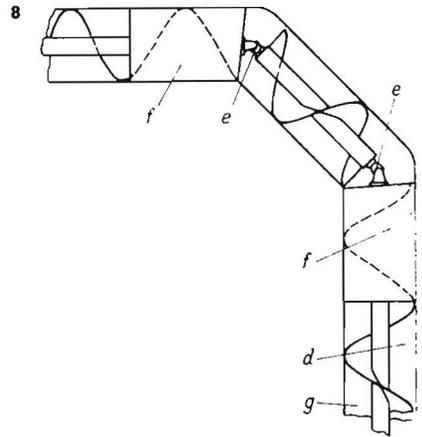
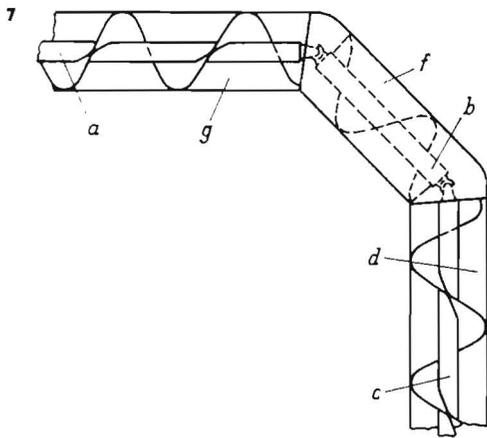
ten Lenkausschlag die vorher vorhandene gleichmäßige Belastung der beiden das Roderwerkzeug bildenden Roderäder *a* beseitigt und ein Roderad durch seine schrägere Stellung bedeutend stärker als das andere belastet wird, erfolgt eine sehr schnelle Lageveränderung der Roderäder. Die bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten erforderlichen raschen Lenkkorrekturen zur Erreichung einer verlustlosen Ernte sind durch diese Erfindung möglich. Die Erfindung gestattet gleichzeitig die optimale Bauweise einer mit rotierenden Roderädern ausgerüsteten Rübenerntemaschine, da die Maschinenvorderräder bei der Arbeit nicht mehr direkt zur Lenkung benötigt werden, sondern mehr als Tiefgangbegrenzungsräder wirken und dadurch die gesamte Masse des Maschinenvorderteils auf die Roderäder, die eine hohe vertikale Belastung erfordern, verlagert werden kann.

DWP 73 185 Klasse 45 c 23<sup>02</sup>  
angemeldet: 8. Mai 1969

**„Vorrichtung zum Befestigen von Köpfmessern an Rübenerntemaschinen“**

Inhaber: HEINZ RUTSCHKE, ROLF HENSEL, DDR

Besonderer Zweck der Erfindung ist es, eine einfache und stets funktions sichere Befestigung der Köpfmesser an Rübenköpfvorrichtungen zu schaffen.



Eine solche Befestigung ist erforderlich, da das saubere Köpfen der Rüben ein ständig scharfes Köpfmesser und damit verbunden einen häufigen Aus- und Einbau desselben zum Schärfen bedingt.

Nach der Erfindung besteht das Köpfmesser *a* aus einem Messerblatt *b*, das auf beiden Seiten Aussparungen *c* aufweist (Bild 5). Das Messerblatt *b* wird in dem unter einem Winkel  $\alpha$  zur Mittelachse des Messerhalters *d* angeordneten Aufnahmeschlitz *e* gelagert (Bild 6). Der Messerhalter *d* weist eine senkrechte Bohrung auf, in die der Bolzen *f* zur Befestigung der Messerblätter *b* eingreift. In der Höhe des Aufnahmeschlitzes *e* ist der Bolzen *f* mit einer Ringnut *g* versehen, die zur Bolzenlängsachse mit einem Neigungswinkel  $\beta$  eingestochen ist. Wird der Bolzen *f* nach Einführen des Messerblattes *b* verdreht, erfolgt das Festspannen des Messerblattes *b*. Die geneigt eingestochene Ringnut *g* wirkt dabei als selbsthemmende Keilfläche. Ein rasches und einfaches Auswechseln des Messerblattes ist somit leicht möglich.

Westdeutsches Gebrauchsmuster 6 906 709 Klasse 45 c 23<sup>06</sup> angemeldet: 14. Febr. 1969

„Blattfördervorrichtung an Rübenerntemaschinen“

Inhaber: WALTER STOLL, Westdeutschland

Diese Neuerung betrifft eine Fördervorrichtung für Rübenkraut an Rübenerntemaschinen. Besonders bewährte Fördervorrichtungen für Rübenkraut stellen Förderschnecken dar;

ihrer Anwendung sind jedoch bisher gewisse Grenzen gesetzt. Sie ergeben sich durch bauliche Fragen und Probleme des Antriebes bei Anwendung mehrerer Schnecken. Die Neuerung löst diese Probleme durch Anordnung mehrerer zusammenhängender Förderschnecken *a*, *b*, *c* in einer Ebene, die einheitlich von einer Seite aus angetrieben werden (Bild 7). Die Förderschnecken *a*, *b*, *c* laufen in einem Förderkanal *d*, der zur Umlenkung des Erntegutstroms abgewinkelt sein kann. Die Wellen der einzelnen Schneckenteile sind durch Kreuzgelenke *e* miteinander verbunden. Da die einzelnen Schneckenteile nicht nochmals gesondert gelagert sind, sondern im Förderkanal *d* aufliegen, sind bestimmte Teile des Förderkanals oben geschlossen, um ein Anheben der Förderschnecken *a*, *b*, *c* bei größeren Rübenkrautmengen zu vermeiden. Die Länge der Abdeckung *f* entspricht mindestens der Ganghöhe der Förderschnecken. Die offene Stellung des Förderkanals *d* erlaubt die Beseitigung von Verstopfungen. Je nach baulichen Erfordernissen können die mittlere Förderschnecke oder Teile der äußeren Förderschnecken abgedeckt sein (Bild 8).

Diese Fördervorrichtung besitzt den Vorteil des einfachen Aufbaues. Sie ermöglicht den Bau kompakter Rübenerntemaschinen und vermeidet die sonst bei Anordnung mehrerer Förderer hintereinander üblichen Fallstufen, die zu einem wesentlichen Bauaufwand führen.

Pat.-Ing. A. VEELMANN

A 8057

Dipl.-Ing. K. LISSNER, KDT\*

## Weiterbildungsveranstaltung an der Sektion Landtechnik

Die Sektion Landtechnik der Universität Rostock veranstaltete am 14. und 15. Mai 1970 eine Weiterbildungsveranstaltung. Am ersten Tag stand das vierte „Kolloquium für Getriebe-technik“ auf dem Programm; der zweite Tag blieb dem zweiten Absolventenerfahrungsaustausch vorbehalten.

Der Einladung zu beiden Veranstaltungen waren etwa 150 Teilnehmer gefolgt. Zum überwiegenden Teil handelte es sich um Landtechnik-Absolventen, die durch ihre Anwesenheit ihre Verbundenheit mit ihrer ehemaligen Ausbildungsstätte bekundeten. Außerdem waren neben Studenten auch Vertreter anderer Hoch- und Fachschulen sowie Teilnehmer aus der Praxis erschienen.

Folgende Vorträge standen auf dem Programm des Getriebe-kolloquiums:

\* Universität Rostock, Sektion Landtechnik (Direktor: Prof. Dr.-Ing. habil. CHR. EICHLER)

<sup>1</sup> Vortrag wird demnächst in der Zeitschrift „Maschinenbautechnik“ veröffentlicht

1. Prof. Dr.-Ing. P. A. LEBEDJEW, Leningrad, UdSSR:

### Räumliche Getriebe -- Stand der Wissenschaft und Technik<sup>1</sup>

Die Probleme der Analyse von Raumgetrieben sind im wesentlichen gelöst. Dagegen steht die Synthese von Raumgetrieben, trotz der mehr als 140 Veröffentlichungen zu dieser Thematik, noch am Anfang ihrer Entwicklung. Es wurde deutlich herausgestellt, daß bei der Synthese die bisher verwendeten graphischen Verfahren nicht mehr ausreichen und daß es notwendig ist, in zunehmendem Maße analytische Verfahren zu entwickeln und anzuwenden. Gegenwärtig werden bei der Synthese von Raumgetrieben zur Verwirklichung einer vorgegebenen Funktion folgende analytische (Näherungs-)Verfahren angewendet:

- einfache Interpolation (erster oder höherer Ordnung)
- quadratische Interpolation
- Methode der besten Annäherung (nach TSCHEBYSCHEW).

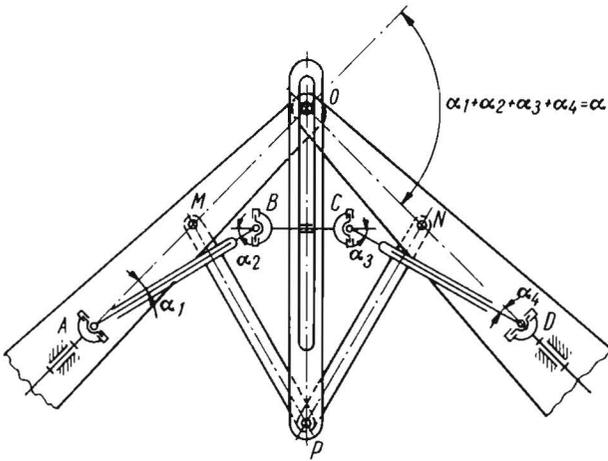


Bild 1. Homokinetisches Vierkardangetriebe mit einem Führungsmechanismus (Zugvorrichtung) vom Typ Rhombus.

$$\left. \begin{array}{l} OA = OD \\ OM = ON \\ PM = PN \\ PB = PC \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \alpha_1 = \alpha_4 \\ \alpha_2 = \alpha_3 \end{array} \right\} \lambda = 1$$

Die nächsten Aufgaben bei der Synthese von Raumgetrieben bestehen in der Ausarbeitung von Methoden, die eine Lösung mit minimalem Aufwand ermöglichen, sowie in der Schaffung von entsprechenden Rechenprogrammen. Als noch nicht gelöste Probleme sind die Dynamik und die Genauigkeit von Raumgetrieben anzusehen. Die Erforschung dieser Probleme steht aber auch bei ebenen Getrieben noch am Anfang der Entwicklung. Abschließend gab Prof. LEBEDJEW anhand von Bildern einen Überblick über die bereits jetzt sehr breite Anwendung von Raumgetrieben in verschiedenen Zweigen der Technik.

2. Doz. Dr.-Ing. FL. DUDITZA, Brasov, SR Rumänien:

#### Zur Systematisierung der homokinetischen Polykardangetriebe zwischen Traktor und Landmaschine<sup>1</sup>

Bekanntlich handelt es sich hierbei um den zur Zeit am häufigsten und universellsten eingesetzten Raumgetriebetyp. Durch die angewendete systematische Entwicklung der möglichen Bauformen von Polykardangetrieben wurde die für große Lenkbewegungswinkel bezüglich der Kinematik (Homogenität der Drehbewegungsübertragung) und der Statik (gleichmäßige Belastung aller Gelenke) günstigste Variante (Vierkardangetriebe, Bild 1) gefunden. Besondere Aufmerksamkeit muß man der Zugvorrichtung zwischen Traktor und Landmaschine widmen, weil die Kinematik dieser Zugvorrichtung die für eine homokinetische Drehbewegungsübertragung erforderlichen Lagen der Wellen des Kardangetriebes zueinander wesentlich beeinflusst. Die Systematik ermöglicht es dem Autor nachzuweisen, daß einige in der letzten Zeit patentierte Polykardangetriebe keine optimale Lösung darstellen. Es wurden entsprechende Verbesserungen vorgeschlagen.

3. Dr.-Ing. habil. G. KUNAD, Magdeburg:

#### Der Entwurf von räumlichen Übertragungsgetrieben

Während es im 2. Vortrag um die Erzeugung einer gleichförmigen Bewegung durch Raumgetriebe ging, stand in diesem Vortrag die Erzeugung von ungleichförmigen Bewegungen durch Raumgetriebe im Vordergrund. Bemerkenswert ist, daß in beiden Fällen ein Sonderfall der allgemeinen Raumgetriebe, nämlich die starre Kopplung von zwei (oder mehreren) sphärischen Getrieben, zur Anwendung kommt. Während bei den Polykardangetrieben eine entsprechende Kopplung zum Ausgleich der Ungleichförmigkeit führt, wird bei den räumlichen Übertragungsgetrieben eine „fehlerhafte“ Kopplung bewußt zur Erzeugung von ungleichförmigen Be-

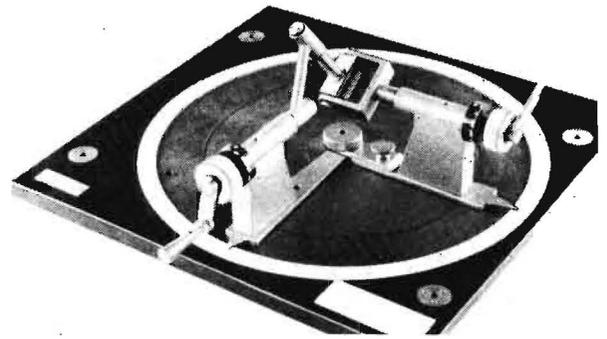


Bild 2. Viergliedriges sphärisches Getriebe mit rechtwinkliger Koppel und Schwinde (Hookescher Schlüssel)

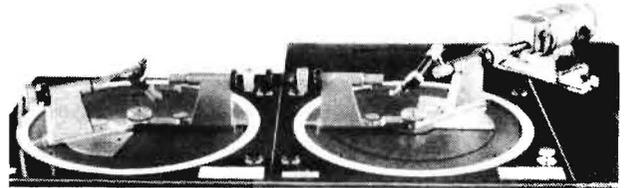


Bild 3. Durch Kopplung von zwei viergliedrigen sphärischen Getrieben entsteht ein sechsgliedriges räumliches Getriebe

wegungen benutzt. Die auch hier durchgeführten systematischen Untersuchungen zeigen die Vielfalt der Variationsmöglichkeiten der miteinander gekoppelten Getriebe und die damit erzielbaren Abtriebsbewegungen (ungleichförmige Umlaufbewegung, Schwingbewegung ohne Rast und mit angenäherter Rast, Pilgerschrittbewegung). Durch Modellvorführungen (Bild 2 und 3) wurden diese Bewegungen anschaulich demonstriert. Da die miteinander gekoppelten Getriebe gleichartig aufgebaut sind, zeichnen sich günstige Möglichkeiten zum Aufbau von ungleichförmig übersetzenden Raumgetrieben aus einigen Standardbaugruppen ab.

4. Prof. Dr.-Ing. K. LUCK, Dresden:

#### Einsatz der Getriebetechnik in der Landtechnik

Beim Entwurf eines Getriebes für eine bestimmte Bewegungsaufgabe sind im wesentlichen folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Erfüllung des technologisch geforderten Bewegungsablaufs
- Möglichkeiten zur Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der dabei auftretenden dynamischen Probleme
- Verstellmöglichkeiten zur Anpassung an unterschiedliches Verarbeitungsgut
- Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte (Anwendung effektiver Konstruktionsmethoden; Anstreben einer billigen Herstellung)

Eine Rationalisierung der Konstruktionsarbeit ist bei Anwendung der Analogrechenstechnik möglich. Das wurde am Beispiel des Zubringermechanismus der Hochdrucksammelmaschine gezeigt. Die Arbeitswerkzeuge der verwendeten Kurbschwinge müssen eine bestimmte Koppelkurve durchlaufen. Durch den Aufbau einer normierten Analogrechensteuereinrichtung ist es bei entsprechender Variation der Eingangsgrößen möglich, auf dem Bildschirm eines mit dem Rechner gekoppelten Sichtgerätes sehr schnell alle möglichen Koppelkurven aufzuzeichnen und die günstigste Variante herauszusuchen.

Die Vorführung eines auf der „agra 69“ gedrehten Lehrfilms, in dem die verschiedensten an Landmaschinen verwendeten

Getriebe gezeigt wurden, bewies die Wirksamkeit derartiger Lehrmittel zur anschaulichen Demonstration der zum Teil doch recht komplizierten Bewegungsvorgänge dieser Getriebe.

### Der Absolventen-Erfahrungsaustausch

am zweiten Tag der Weiterbildungsveranstaltung hatte das Ziel, die Absolventen mit den sich aus der 3. Hochschulreform ergebenden Veränderungen an der Sektion vertraut zu machen und außerdem die Praxiserfahrungen der Absolventen bei der Lösung der der Sektion gestellten Aufgaben zu nutzen.

Zu Beginn wurden der Aufbau der Sektion Landtechnik und die Neukonzeption des 4-Jahres-Studiums Landtechnik erläutert.

Im anschließenden Erfahrungsaustausch berichteten Absolventen, die an verantwortlicher Stelle in verschiedenen Bereichen der Landtechnik arbeiten, über ihre Erfahrungen bei der Lösung fachlicher und ideologischer Probleme. Überein-

stimmend kam zum Ausdruck, daß das an der Hochschule erworbene Wissen allein nicht ausreicht, um die vielfältigen Aufgaben in der Praxis zu lösen. Es ist eine ständige Weiterbildung nötig, insbesondere auf dem Gebiet der sozialistischen Menschenführung.

In der abschließenden Diskussion ergab sich unter anderem, daß die neue Organisationsform des Studiums (Blocksystem) auch für die Weiterbildung der Absolventen genutzt werden könnte und daß die Erfahrungen der Absolventen stärker in die Ausbildung der Studenten einbezogen werden müssen.

### Literatur

- [1] LEBEDJEW, P. A.: Kinematik räumlicher Getriebe. Moskau, Leningrad 1966, Verlag Maschinenbau
- [2] DUDITZA, FL.: Transmisii cardanice. Bukarest 1966, Editura Technica
- [3] KUNAD, G.: Systematik und Kinematik gekoppelter sphärischer Getriebe. Maschinenbautechnik 16 (1968) H. 9, S. 491 und 492
- [4] LUCK, K.: Getriebetechnische Konstruktionsverfahren im Verarbeitungs- und Landmaschinenbau. Maschinenbautechnik 19 (1970) H. 6, S. 282 bis 291 A 8052

## BUCHBESPRECHUNGEN

Die Arbeit kann als wissenschaftliches Arbeitsmaterial bei der komplexen sozialistischen Rationalisierung und Systemautomatisierung von allen benutzt werden, die über Grundkenntnisse in der Steuerungs- und Regelungstechnik verfügen.

Obering. II. BÜLDICKE

AB 8040

### Brennverlauf und Kreisprozesse von Verbrennungsmotoren

Von I. I. VIBE; Übersetzung aus dem Russischen. Berlin: VEB Verlag Technik 1970. L 6, 16,7 × 24,0 cm, 242 Seiten, 107 Bilder, 17 Seiten Zahlentafeln. Kunstleder, 36.— M

Zum 100. Geburtstag von W. I. LENIN brachte der Verlag Technik diese Monographie heraus. Das Buch enthält das Lebenswerk des (verstorbenen) sowjetischen Wissenschaftlers VIBE. Er setzt sich darin kritisch mit den in der Literatur vorhandenen Auffassungen über die Gesetzmäßigkeiten auseinander, nach denen der Verbrennungsprozess in Motoren abläuft und leitet daraus seine Vorstellung zu diesem Problem ab. Die Notwendigkeit, die Verbrennung gesetzmäßig zu erfassen, wurde bereits 1934 von Prof. NEUMANN erkannt. Doch erst VIBE war es vergönnt, eine allen Anforderungen genügende Lösung anzugeben. Ausgehend von den Erkenntnissen über Kettenreaktionen zeigt er, nach welchen Gesetzmäßigkeiten die Verbrennung im Motor abläuft und mit welchen Gleichungen diese Gesetzmäßigkeiten beschrieben werden können.

Der erste Abschnitt des Buches bringt eine Übersicht über das vorhandene Schrifttum und eine kritische Auseinandersetzung mit diesem. Im zweiten Kapitel wird der gesetzmäßige Ablauf der Verbrennung in Motoren untersucht, in mathematischer Form ausgedrückt und durch Versuche belegt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden dann auf die Berechnung von Kreisprozessen angewendet. Der nächste Abschnitt behandelt die optimalen Kreisprozesse für Ottomotoren und vermittelt die günstigsten Verbrennungskennwerte für Ottomotoren. Der Autor stellt dann den Zusammenhang zwischen der Verbrennungsgeschwindigkeit und klopfender Verbrennung dar. Die Ermittlung optimaler Kreisprozesse für Dieselmotoren erfolgt im sechsten Abschnitt, dabei sind die günstigsten Verbrennungskennwerte für Dieselmotoren angegeben. Das nächste Kapitel ist einem neuen Verfahren zur Analyse des Verbrennungsprozesses nach dem Indikatorgramm gewidmet. Neue reaktionskinetische Gleichungen werden im achten Abschnitt abgeleitet, mit denen man die Kennwerte der chemischen Umsetzungen im Motor berechnen kann. Der abschließende Teil ist gegenüber der russischen Originalausgabe erweitert; er behandelt die Analyse von Indikatorgrammen mit elektronischen Rechenmaschinen nach einem vom Verfasser 1967 in der Zeitschrift „Kraftfahrzeugtechnik“ dargestellten Verfahren.

Der Autor hat sich bemüht, den Einfluß des Verbrennungsablaufes auf die Kennwerte der Motorkreisprozesse aufzuzeigen und dem Forschungs- und Entwicklungsingenieur Anregungen für seine Arbeit zu geben. Das Buch verdient eine entsprechende Verbreitung unter den Ingenieuren des Verbrennungsmotorenbaues.

Prof. Dr.-Ing. habil. HOFMANN

AB 8039

### Automatisierung und selbsttätige Steuerung

Von B. FRANKOVIC, S. PETRAS, I. SKAKALA, B. VYKOUK. Übersetzung aus dem Slowakischen. Berlin: VEB Verlag Technik 1970, L 6, 16,7 × 24,0 cm, 472 Seiten, 195 Bilder, zahlreiche Tafeln und Übersichten, Kunstleder, 32.— M. Bearbeiter der DDR-Ausgabe: Prof. Dr. rer. nat. M. PESCHEL, Karl-Marx-Stadt.

Mit diesem Buchtitel legen die Autoren eine Arbeit vor, die Regelungsprozesse im klassischen Sinne und die Steuerung von Produktionsprozessen unter Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen behandelt.

Zur Einführung wird eine Übersicht über die benutzten und üblichen Methoden zur mathematischen Behandlung der Steuerungs- und Regelungssysteme gegeben. Die Grundlagen hierfür werden jedoch vorausgesetzt.

Begrüßenswert ist die kurze Darlegung ökonomischer Probleme der Optimalsteuerung von Produktionsprozessen, die erkennen läßt, welche Prozesse sich gegenwärtig vornehmlich für die Optimalsteuerung eignen und welche Anforderungen für den Einsatz von Prozeßsteueranlagen zu erfüllen sind, um in kurzer Zeit bedeutende ökonomische Resultate zu erzielen.

Es werden die bekannten deterministischen und statistischen Methoden zur Identifizierung der Regelstrecken und deren mathematische Modellierung beschrieben und die Systeme der Informationswertfassung knapp behandelt. Ausführlicher gehen die Autoren auf die Probleme der vermaschten Regelkreise und die Theorie der Mehrfachregelkreise ein, die bei der mehrparametrischen Regelung in der Praxis immer größere Bedeutung gewinnen.

Einen breiten Raum nehmen die unstetigen Regelungen ein. Die Charakteristika und Übertragungsfunktionen sowie die Stabilität von Impulssystemen werden ausführlich beschrieben.

Für die selbsttätige Steuerung von Produktionsprozessen wird zunächst ein Einblick in die Arbeitsweise und Anwendung von Analogrechnern und Ziffernrechenmaschinen bei der Automatisierung von Produktionsprozessen gegeben.

Dieser Abschnitt zur Optimalsteuerung wird ausführlich dargestellt, soweit dies im Rahmen des einführenden Charakters des Buches möglich ist. Die Autoren behandeln die Begriffe der Optimalsteuerung und die verschiedensten Optimierungsmethoden, wie z. B. die Suchmethoden, die Linearoptimierung, die Gradientenmethode und die iterative Methode. Neben den Problemen der statischen Optimierung werden auch die der dynamischen Optimalsteuerung beschrieben.

Die Verfasser gehen weiter ein auf die kybernetischen technischen Systeme, die als adaptive, d. h. selbstanpassende Systeme, als strategische und als selbstlernende Systeme bekannt sind und die in einer höheren Automatisierungsstufe Bedeutung besitzen. Ein Abschnitt über Zuverlässigkeit und Anwendungsbereitschaft bzw. Verfügbarkeit zeigt, daß die Autoren diesem, für die Automatisierung so wichtigen Bereich große Bedeutung zumessen.

Aus der Inhaltsübersicht ist erkennbar, daß die Arbeit vor allem eine Einführung in die Problematik der selbsttätigen Prozeßsteuerung darstellt, die jedoch die Kenntnis und Beherrschung der Probleme der klassischen Steuerungs- und Regelungstechnik und -theorie voraussetzt.

## Taschenbuch Landtechnik Band 1: Feldwirtschaft. Aufgaben und Bauarten der Landmaschinen – Arbeitsverfahren

Von Dipl.-Ing. Dr. E. DOHNE unter Mitarbeit von Dr.-Ing. F. FELDMANN und Dr. agr. H.-J. KÄMMERLING. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 1969. 319 Seiten mit 169 Bildern und 88 Tabellen, flexibler Kunststoffeinband, 18,- DM

Aus der Reihe „Ulmer Taschenhandbücher“ wurde uns dieser 1. Band zur Landtechnik vorgelegt, ein 2., abschließender Band mit dem Thema „Veredelungswirtschaft“ befindet sich in Vorbereitung.

In sehr kurz gefaßter, für ein Taschenbuch typischer Form werden alle Maschinen der Feldwirtschaft vorgestellt, technische Details kommen dabei nicht zur Sprache. Dabei wird der neueste Stand erfaßt, z. B. auch Ladewagen u. ä. sind enthalten. Einen verhältnismäßig breiten Umfang nehmen Verfahrensbeschreibungen und ökonomische Werte ein (Preise und Kosten), die für den westdeutschen Bauern recht aufschlußreich sein mögen, für unsere Verhältnisse aber nicht vergleichbar und nicht anwendbar sind. AB 8084



GLUSCHKOW, V. M.: Einführung in die technische Kybernetik, Band 2. 1. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 174 Seiten, 12 Bilder, kartoniert, 14,- M

HALSIG, CHR.: Kleine Bibliothek für Funktechniker: Moderne mechanische Frequenzselektion. 1. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 80 Seiten, 92 Bilder, 6 Tafeln, kartoniert, 6,- M

HEYDE, H.: Landmaschinenlehre, Bd. 1. Leitfaden für Studierende der Landwirtschaft. 3. Aufl., L 6, 16,7 × 24,0 cm, 536 Seiten, zahlr. Bilder u. Tafeln, Ganzleinen, 29,- M

HILDEBRAND, S./C. MARKERT: Zeichnungen und Darstellungen in der Elektrotechnik. 5., unveränderte Auflage, L 6, 16,7 × 24,0 cm, 448 Seiten, zahlreiche Bilder u. Tafeln, Halbleinen, 18,- M

HINTZE, J.: Maschinenelemente, Baugruppen und ihre Montage, Teil II: Übertragungselemente. 6. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 252 Seiten, zahlr. Bilder, Halbleinen, 7,50 M

LAPPE, R.: Thyristor-Stromrichter für Antriebsregelungen. 1. Aufl., L 6, 16,7 × 24,0 cm, 360 Seiten, 263 Bilder, 16 Tafeln, Kunstleder, 26,- M

LUNZE, K.: Einführung in die Elektrotechnik. Lehrbuch für die Elektrotechnik als Hauptfach. 2., ergänzte Aufl., L 6, 16,7 × 24,0 cm, 340 Seiten, zahlr. Bilder, Kunstleder, 20,- M

MOSCH, H./G. KOSSATZ: Betriebseinrichtung, Bd. 2: Entwurfsgrundlagen für Projektierung und Rekonstruktion. 1. Aufl., L 4, 21,0 × 39,0 cm, 380 Seiten, zahlr. Bilder u. Tafeln, Kunstleder, 70,- M

RECKNAGEL, A.: Physik – Elektrizität und Magnetismus. 6., geänderte Aufl., L 6, 16,7 × 24,0 cm, 424 Seiten, 432 Bilder, Kunstleder, 18,- M

RECKNAGEL, A.: Physik – Schwingungen und Wellen-Wärmelehre. 7., durchges. Aufl., L 6, 16,7 × 24,0 cm, 328 Seiten, 7 Tafeln, 230 Bilder, Kunstleder, 16,- M

SYDOW, A.: Theoretische Grundlagen der Technischen Kybernetik – Numerische Analyse des Hybridrechnens. 1. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 120 Seiten, 13 Bilder, kartoniert, 10,- M

SCHUBERT, G.: Reihe Automatisierungstechnik, Bd. 5: Digitale Kleinrechner. 5., bearb. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 80 Seiten, 41 Bilder, kartoniert, 6,40 M; Sonderpreis für die DDR 4,30 M

VIELHAUER, P.: Theorie der Übertragung auf elektrische Leitungen. Hochschullehrbuch. 1. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 164 Seiten, 1 Beilage, zahlr. Bilder u. Tafeln, kartoniert, 12,- M

WUNSCH, G.: Theoretische Grundlagen der Technischen Kybernetik – Algebraische Grundbegriffe. 1. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 212 Seiten, zahlr. Bilder, kartoniert, 16,- M

### Berufsschulliteratur

DOPHEIDE, K., u. a.: Aufgabensammlung für Kraftfahrzeugschlosser – Lösungen. 2. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 112 Seiten, zahlr. Bilder, kartoniert, 2,- M

DOPHEIDE, K., u. a.: Aufgabensammlung für Kraftfahrzeugschlosser. 2. Aufl., L 7, 14,7 × 21,5 cm, 192 Seiten, zahlreiche Bilder, kartoniert, 5,- M A 8065

# DEUTSCHE AGRARTECHNIK

|   |   |
|---|---|
| Herausgeber   | Kammer der Technik, Berlin (FV „Land- und Forsttechnik“)  |
| Verlag  | VEB Verlag Technik, 102 Berlin, Oranienburger Straße 13/14 (Telegraphenadresse: Technikverlag Berlin; Fernruf: 42 05 91<br>Fernschreib-Nummer Telex Berlin 011 2228 techn dd  |
| Verlagsleiter   | Dipl.-Ök. Herbert Sandig  |
| Redaktion   | Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus, verantw. Redakteur   |
| Lizenz Nr.  | 1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik  |
| Erscheinungsweise                                       | monatlich 1 Heft  |
| Bezugspreis   | 2,- Mark, vierteljährlich 6,- Mark, jährlich 24,- Mark; Bezugspreis außerhalb der DDR 4,- Mark, vierteljährlich 12,- Mark, jährlich 48,- Mark   |
| Gesamtherstellung                                       | (204) Druckkombinat Berlin, 108 Berlin, Reinhold-Huhn-Str. 18–25   |
| Anzeigenannahme und verantwortlich für den Anzeigenteil | Für Fremdanzeigen DEWAG WERBUNG BERLIN, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31, und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 3.<br>Für Auslandsanzeigen Interwerbung, 104 Berlin, Tucholskystr. 40. Anzeigenpreisliste Nr. 2.  |
| Postverlagsort  | für die DDR und DDR: Berlin   |
| Erfüllungsort und Gerichtsstand                         | Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.   |
| Bezugsmöglichkeiten                                     | Deutsche Demokratische Republik:<br>sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik, 102 Berlin.<br>Deutsche Bundesrepublik und Westberlin:<br>Postämter, örtlicher Buchhandel; HELIOS Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141–167, 1 Berlin 52; KAWÉ Kommissionsbuchhandel, Hardenbergplatz 13, 1 Berlin 12; ESKABE Kommissionsbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding |
| VR Albanien:  | Ndermarja Shteteore e Tregetimi, Rruga Konferenca e Pezezs, Tirana  |
| VR Bulgarien:   | DIREKZIA-R. E. P., 11 a, Rue Paris, Sofia; RAZNOIZNOS, 1, Rue Tzar Assen, Sofia   |
| VR China:   | WAIWEN SHUDIAN, P. O. Box 88, Peking  |
| ČSSR:   | ARTIA – Außenhandelsunternehmen, Ve, Smečkáč 30, Praha 2, dovoz tisku (obchodní skupina 13)<br>Poštovní novinová služba – dovoz tlače, Lenin-gradská ul. 14, Bratislava<br>Poštovní novinová služba – Praha 2, Vinohrady, Vinohradská 46, dovoz tisku   |
| SFR Jugoslawien:  | Jugoslovenska knjiga, Tarazije 27, Beograd; NOLIT, Terazije 27, Beograd; PROSVETA, Terazije 16, Beograd; Cankarjeva Založba, Kopitarjeva 2, Ljubljana; Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana; Državna založba Slovenije, Titova 25, Ljubljana; Veselin Masleša, Sime Milutinovića 4, Sarajevo; MLADOST, Ilica 30, Zagreb  |
| Koreanische VDR:  | Chulpanmul, Kukcesedjom, Pjôngjang  |
| Republik Kuba:  | CUBARTIMPEX, A Simon Bolivar 1, La Habana   |
| VR Polen:   | BKWZ RUCH, ul. Wronia 23, Warszawa  |
| SR Rumänien   | CARTIMPEX, P. O. Box 134/135, Bukarest  |
| UdSSR:  | Städtische Abteilungen von SOJUSPECHATJ bzw. sowjetische Postämter und Postkontore  |
| Ungarische VR:  | KULTURA, Fő utca 32, Budapest 62; Posta Központi Hirlapiroda, József nader tér 1, Budapest V  |
| DR Vietnam:   | XUNHASABA, 32 Hai Bà Trung, Hanoi   |
| Österreich:   | Globus-Buchvertrieb, Salzgries 16, 1011 Wien I  |
| Alle anderen Länder:                                    | Örtlicher Buchhandel, Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Postfach 160, 701 Leipzig, und VEB Verlag Technik, Postfach 1015, 102 Berlin  |

# DEUTSCHE AGRARTECHNIK

9/1970

## INHALT

|   |                            |     |
|---|----------------------------|-----|
|   | DK 63.061.41               |     |
| <b>Landmaschinenbau zur „agra 70“ im neuen Profil</b> .....   |                            | 393 |
| <b>Unser Kommentar</b>  |                            |     |
| Zur weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft in der UdSSR .....   |                            | 393 |
| <b>Dr. KURT R. MULLER 80 Jahre alt</b> .....  |                            | 395 |
| <b>Landtechnische Dissertationen</b> .....  |                            | 396 |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 393 bis 396   |                            |     |
| <hr/>   |                            |     |
| <i>Landtechnische Instandhaltung</i>  |                            |     |
| MERTEN, K. .....  | DK 658.58:631.3            |     |
| <b>Die Sicherung der Einsatzfähigkeit der Produktionsanlagen in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft</b>                                 |                            |     |
| Zu den Aufgaben des Landtechnischen Dienstes und ihre Verwirklichung im Bezirk Frankfurt (Oder) .....                                     |                            | 397 |
| SPARMANN, H. .....  | DK 658.58:631.3:331.85     |     |
| <b>Qualifizierung im Landtechnischen Dienst</b>   |                            |     |
| Maßnahmen zur Qualifizierung der Mitarbeiter des LD im Bezirk Frankfurt (Oder) .....  |                            | 399 |
| MIETHE, R. / H. JASLAU .....  | DK 658.58:631.3(083.91)    |     |
| <b>Projektierung im Komplex bringt Vorteile</b>   |                            |     |
| Zum Inhalt eines Instandhaltungsprojektes, das auf dem Mechanisierungsprojekt aufbaut .....   |                            | 400 |
| MAUL, W. .....  | DK 658.581:631.3(083.91)   |     |
| <b>Die Pflegestation mit Nebeneinrichtungen im System der vorbeugenden Instandhaltung in der DDR</b>                                      |                            |     |
| Beginn einer Fortsetzungsreihe, in der die technischen Einrichtungen und die Organisation der Pflege und Wartung beschrieben werden ..... |                            | 401 |
| SWIRSCHTSCHESKI, A. B. / N. B. TATARENKO .....  | DK 631.3.004.6(47)         |     |
| <b>Über den Beiwert der Einsatzfähigkeit von Landmaschinen</b>  |                            |     |
| Zur Errechnung und Aussagefähigkeit des Beiwertes .....   |                            | 404 |
| WOHLLEBE, H. .....  | DK 658.588.2:631.3         |     |
| <b>Stand und Entwicklung der Technischen Diagnostik</b>   |                            |     |
| Internationaler Überblick zu den allgemeingültigen Möglichkeiten und Verfahren der Technischen Diagnostik .....                           |                            | 406 |
| DYNGA, I. G. .....  | DK 658.588.2:629.114.2(47) |     |
| <b>Diagnostik des technischen Zustandes der Zylinder-Kolben-Gruppe</b> .....  |                            | 410 |
| EISOLD, K. .....  | DK 679.56.004:331.85       |     |
| <b>Qualifizierung für die Neufertigung von Plastteilen</b>  |                            |     |
| System der Qualifizierung, die an der Spezialschule für Landtechnik Großenhain durchgeführt wird .....                                    |                            | 412 |
| KUNKEL, U. .....  | DK 679.56.004:331.85       |     |
| <b>Ausbildung in der KGL-Technik im Landtechnischen Instandsetzungswesen</b>  |                            |     |
| Bisherige Ausbildung auf diesem Gebiet im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung .....   |                            | 414 |

|   |                        |                |
|---|------------------------|----------------|
| BÜRNCHEN, H. .....  | DK 621.822.9+679.56    |                |
| <b>Zu einigen Problemen der Preßverbindung zwischen Wälzlagern und Gehäusen aus Plasten</b>   |                        |                |
| Bei Beachtung der im Beitrag vermittelten Werte ist es möglich, Wälzlagersitze aus Miramid H in einem Arbeitsgang herzustellen .....  |                        | 415            |
| STEGMANN, F. .....  | DK 621.822.5.004.6     |                |
| <b>Berechnen von Verschleißvorgängen an Gleitlagern</b> .....   |                        | 419            |
| SCHULZ, A. .....  | DK 631.312.022.004.67  |                |
| <b>Aufbau und Funktion der Pflugrahmen- und Pfluggründelrichtgeräte</b> .....   |                        | 423            |
| MAASS, P. .....   | DK 669.586.5           |                |
| <b>Die Wirtschaftlichkeit der Feuerverzinkung in der Landtechnik</b>  |                        |                |
| Der Autor erläutert die Notwendigkeit des Korrosionsschutzes und zeigt Maßnahmen zu seiner Verbesserung auf ....  |                        | 425            |
| SCHOBERT, H. .....  | DK 621.034.001.4       |                |
| <b>Neues Verfahren zur Untersuchung der Antriebsaggregate und -systeme von Maschinen und Fahrzeugen (Teil I)</b>  |                        |                |
| Am Beispiel der Untersuchung einer Pflanzenschutzmaschine wird ein neuentwickelter Prüfstand zur Ermittlung des Drehschwingungsverhaltens eines Gesamtsystems erläutert                                   |                        | 429            |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 397 bis 432   |                        |                |
| TROPPENS, D. .....  | DK 631.3.001.4:681.2   |                |
| <b>Grundlagen der Meßtechnik bei Landmaschinenuntersuchungen (Teil V)</b> .....   |                        | 432            |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 432 und 433   |                        |                |
| <hr/>   |                        |                |
| <i>Aus der Forschungsarbeit des Instituts für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim</i>  |                        |                |
| VOIGT, D. .....   | DK 631.347.4:65.011.56 |                |
| <b>Möglichkeiten der Automatisierung des Beregnungsbetriebes</b>  |                        |                |
| Beschreibung des neuentwickelten „Regnomat“-Systems ....  |                        | 434            |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 434 und 435   |                        |                |
| <hr/>   |                        |                |
| <i>Neuerer und Erfinder</i>   |                        |                |
| VEELMANN, A. .....  | DK 631.358.42(088.8)   |                |
| <b>Patente zum Thema „Zuckerrübenproduktion“</b> .....  |                        | 435            |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 435 bis 437   |                        |                |
| <hr/>   |                        |                |
| LISSNER, K. .....   |                        |                |
| <b>Weiterbildungsveranstaltung an der Sektion Landtechnik</b>   |                        |                |
| Bericht über ein „Kolloquium für Getriebetechnik“ und den 2. Absolventenerfahrungsaustausch an der Sektion Landtechnik der Universität Rostock .....  |                        | 437            |
| Agrartechnik, Berlin 20 (1970) H. 9, S. 437 bis 439   |                        |                |
| <hr/>   |                        |                |
| <b>Buchbesprechungen</b> .....  |                        | 439            |
| <b>VT-Neuerscheinungen</b> .....  |                        | 440            |
| <b>Fachliteratur – Übersetzungen 43 LU</b> .....  |                        | I.-F.          |
| <b>Aktuelles – kurz gefaßt</b> .....  |                        | I.-F.          |
| <b>Zeitschriftenschau</b> .....   |                        | I.-F.          |
| <b>Streiflichter von der „agra 70“</b> .....  |                        | 2. u. 3. U.-S. |
| <hr/>   |                        |                |
| <b>Unser Titelbild</b>  |                        |                |
| zeigt die sowjetische Scheibenegge BDT-7 für den K-700 mit 7 m Arbeitsbreite und einer maximal zulässigen Arbeitsgeschwindigkeit von 8 km/h, die eine „Anerkennung der agra“ erhielt (Foto: G. SCHIMMIDT) |                        |                |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| Сельскохозяйственное машиностроение нового профиля на выставке «агра 70» .....  | 393 |
| Наш комментарий   |     |
| К дальнейшей механизации сельского хозяйства в СССР .....   | 393 |
| Уход за сельскохозяйственной техникой   |     |
| Мэртен, К.  |     |
| Обеспечение пригодности производственных сооружений к использованию в сельском хозяйстве и на перерабатывающих производствах .....  | 397 |
| Шпарманн, Х.  |     |
| Подготовка кадров для Технической службы .....  | 399 |
| Мите, Р. / Яслау, Х.  |     |
| Преимущества комплексного проектирования .....  | 400 |
| Мауль, А.   |     |
| Станция по техходу с сооружениями в системе профилактического ухода и обслуживания в ГДР .....  | 401 |
| Свищевский, А. Б. / Татаренко, Н. Б.  |     |
| О коэффициенте пригодности сельскохозяйственных машин к эксплуатации .....  | 404 |
| Воллебе, Х.   |     |
| Состояние и развитие технической диагностики .....  | 406 |
| Дынга, И. Г.  |     |
| Диагностика технического состояния блока цилиндров-поршней .....  | 410 |
| Эйсольд, К.   |     |
| Подготовка кадров для изготовления пластмассовых деталей .....  | 412 |
| Кункель, У.   |     |
| Обучение по ремонтному делу в сельском хозяйстве .....  | 414 |
| Бернхен, Х.   |     |
| К некоторым проблемам соединения прессованием между пластмассовыми подшипниками качения и корпусом .....  | 415 |
| Штегманн, Ф.  |     |
| Расчет процессов износа у подшипников скольжения .....  | 419 |
| Шульц, А.   |     |
| Конструкция и действие правильного прибора для рам и граблей плуга .....  | 423 |
| Маасс, П.   |     |
| Экономическая эффективность огневого оцинкования сельскохозяйственной техники .....   | 425 |
| Шоберт, Х.  |     |
| Новый способ изучения агрегатов и систем привода у сельскохозяйственных машин и автомобилей (ч. I) .....  | 429 |
| Троппенс, Д.  |     |
| Основы измерительной техники при изучении сельскохозяйственных машин (ч. V) .....   | 432 |
| Фогт, Д.  |     |
| Возможности автоматизации дождевания .....  | 434 |
| Феельманн, А.   |     |
| Патенты на тему «Производство сахарной свеклы» ..   | 435 |
| Лисснер, К.   |     |
| Курсы повышения квалификации в секции по сельскохозяйственной технике .....   | 437 |
| На первой странице обложки  |     |
| показывается советская дисковая борона БДТ-7 для трактора К-700 шириной захвата 7 м и максимальной рабочей скоростью 8 км/час, которая на выставке «агра 70» получила приз (Фото: Г. Шмидт) |     |

## Contents

|  |                            |
|--|----------------------------|
| MERTEN, K.   |                            |
| Securing the Serviceability of Production Plants in Agriculture and Food Industry .....                        | 397                        |
| METHE, R. / H. JASLAU  |                            |
| Advantages Presented by Complex Project Work .....   | 400                        |
| MAUL, A.   |                            |
| The Servicing Depot with Additional Installations within the System of Preventive Maintenance in the GDR. .... | 401                        |
| SWIRSCHTSCHIEWSKI, A. B. / N. B. TATARENKO   |                            |
| On the Serviceability Coefficient of Agricultural Machinery .....  | 404                        |
| WOHLLEBE, H.   |                            |
| Status and Development of Technical Diagnostics .....  | 406                        |
| DYNGA, I. G.   |                            |
| Diagnostics of the Technical State of the Cylinder-Piston Group ..   | 410                        |
| BÖRNCHEN, H.   |                            |
| Some Problems Relating to a Connection by Pressing between Antifriction Bearings and Plastic Cases .....       | 415                        |
| STEGMANN, F.   |                            |
| Calculation of Wearing Processes of Plain Bearings .....   | 419                        |
| SCHOBERT, H.   |                            |
| New Method for Testing the Driving Aggregates and Systems of Machines and Vehicles (Part 1) .....              | 429                        |
| VOIGT, D.  |                            |
| Possibilities of Automation of Irrigation Plants .....   | 434                        |
| VEELMANN, A.   |                            |
| Patents Concerning Sugar Beet Production .....   | 435                        |
| Sidelights from the "agra 70" Exhibition .....   | 2nd and 3rd<br>Cover Pages |

## Sommaire

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| MERTEN, K.  |                                    |
| La garantie de fonctionnement des installations de production dans les industries agricoles et alimentaires .....                     | 397                                |
| METHE, R. / H. JASLAU   |                                    |
| Les avantages présentés par le projet complexe .....  | 400                                |
| MAUL, A.  |                                    |
| La station service avec installations secondaires dans le système d'entretien préventif en R.D.A. ....                                | 401                                |
| SWIRSCHTSCHIEWSKI, A. B. / N. B. TATARENKO  |                                    |
| Le coefficient de fonctionnement des machines agricoles .....   | 404                                |
| WOHLLEBE, H.  |                                    |
| Etat présent et développement du diagnostic technique .....   | 406                                |
| DYNGA, I. G.  |                                    |
| Le diagnostic de l'état technique du groupe cylindrepiston .....  | 410                                |
| BÖRNCHEN, H.  |                                    |
| Quelques problèmes relatifs à la liaison réalisée par pressage entre les paliers à roulement et les boîtes en matière plastique ..... | 415                                |
| STEGMANN, F.  |                                    |
| Le calcul des procédés d'usure dans les paliers lisses .....  | 419                                |
| SCHOBERT, H.  |                                    |
| Méthode nouvelle pour essayer les agrégats et les systèmes de commande des machines et des véhicules (1re partie) .....               | 429                                |
| VOIGT, D.   |                                    |
| Les possibilités d'automatisation de l'installation d'irrigation .....  | 434                                |
| VEELMANN, A.  |                                    |
| Brevets d'invention concernant la production des betteraves sucrières .....   | 435                                |
| Impressions à la suite d'une visite à l'Exposition « agra 70 » .....  | 2e et 3e pages<br>de la Couverture |

Sämtliche Bestellungen sind unter Angabe des Kurzzeichens 43 LÜ, des Verfassers und des Titels an die Wissenschaftliche Redaktion der Zentralblätter, Übersetzungsnachweis, 104 Berlin, Postfach 350. Telefon 42 55 71, zu richten; für Besucher: 104 Berlin, Schiffbauerdamm 19.

1. TIMOFEEV, A. I.: Prinzipielle Grundsätze der Lenkung von Landmaschinen. Vestnik sel'sk. nau., Moskau (1969) H. 12, S. 74–80
2. FLEISCHMANN, Z.: Zur Problematik der Bestimmung der Betriebszuverlässigkeit von Landmaschinen. Zemedelska Technika (1969) H. 3
3. VINOGRADOV, A. L./L. V. KOLESOV: Untersuchung des voll-elektr. Antriebs (Getriebe). Mechanis. i. elektrific. soc. sel'sk. chozj. (1970) H. 2. S. 22 bis 25
4. NAZAROV, G. I., u. a.: Auswahl des Elektroantriebs am Traktor. Mechanis. i. elektrific. soc. sel'sk. chozj. (1970) H. 2, S. 20
5. ZILLBERG, JU. JA., u. a.: Auswahl des Werkstoffes und des optimalen Warmbehandlungszustandes der Kolben von Traktormotoren. Traktory i sel'choz masiny (1970) H. 2, S. 45 bis 48
6. SAGARDA, A. A., u. a.: Einschleifen von Ringen in Diamantbuchsen am Motor D-50. Traktory i sel'choz masiny (1969) H. 6, S. 39–41
7. SARA, C.: Neue Richtungen in der Bodenbearbeitung mit Traktoren hoher Leistung. Mechanis. zemedelstvi, Prag (1970) H. 3
8. CIONI, A.: Zweckmäßigkeit der Veränderung der derzeitigen Form der Pflugschare. Maech. e motori agric. (1969) H. 9, S. 151
9. —: Nicht zugkraftgebundene Verwertung der PS-Leistung. zeichnet sich ein besseres Verfahren für die Bodenbearbeitung ab? Power farming and better farming digest, Sidney (1969) H. 7
10. GJACEY, L. V.: Ausströmen feinkörnigen Gutes aus Bunkern komplizierter Form. Mechanis. i. elektrific. soc. sel'sk. chozj. (1969) H. 6. S. 38 und 39
11. BREDICHIN, N. P.: Windresistente Weitstrahlberechnungsgeräte. Traktory i sel'chozmasiny (1968) H. 12, S. 29 bis 31
12. LJAMPERT, G. P.: Selbstfahrende Weitstrahlberechnungsanlage DDS-200 „Neptun“. Traktory i sel'chozmasiny (1968) H. 10, S. 35
13. POORE, P. B., u. a.: Feldbrikettierung — eine Auswertung. Agricultural engineering (1968) H. 9, S. 526 und 527
14. SOUHRADA, J.: Anforderung an die Leistung der Maschinenkette f. Grünfütter u. Hochsilobesch. . . . Zemed. technika, Prag (1969) H. 7, S. 395 bis 400
15. GREBNEV, V. P./A. A. KOTOV: Hydrostat. Antrieb v. Mähaggregaten. Mechanis. i. elektrific. soc. sel'sk. chozj. (1969) H. 5, S. 21
16. KRIVIGOV, B. I./S. A. GERASIMOV: Schüttelorgane für Trenneinrichtungen v. Kartoffelerntemaschinen. Traktory i sel'ch.mas. (1967) H. 6
17. PETROV, G. D.: Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Arbeitsqualität v. Kartoffelsammelroden. Traktory i sel'chozmas. (1969) H. 11, S. 28
18. LAFRANCE, J./R. TREMBLEY: Kartoffelroder für kleine Versuchspartellen. Canadian journal of plant science (1963) H. 1, S. 107
19. HAMMOND CRADOCK, T.: Die Howard-Smallford-Roto-Kartoffellegemaschine. Power Farming (1969) Januar
20. ONDREJ, L.: Analyse u. Festlegung der zweckm. Größe des Vorratskastens bei Kart.-Legemaschinen. Zemedelska technika (1969) H. 8
21. HUANG, B. K./W. E. SPLINTER: Entwicklung einer automatischen Pflanzensetzmaschine. Transactions of the ASAE (1968) S. 191, 194, 197
22. LAUNCHBAUGH, J. I.: 4-Reihen-Parzellendrillmaschine m. Keilriemen u. flexiblen Säorgenen. J. Range Management (1965) H. 4, S. 222
23. KEMP, D. C.: Kombinierte Drillmaschine für Getreidepartellen. Silsoe Journ. of agricult. engin. research (1966) H. 4, S. 296
24. SUCHOMJAS, N. S.: Traktor-Anbau-Parzellen-Drillmaschine SZN-8s. Voprosy genetiki, selekci i semenov. (1966), S. 222 bis 226
25. FINLAY, K. W.: Halbautomatische Parzellendrillmaschine. Journal of agricultural engineering research (1963) H. 1, S. 41 bis 47
26. DUNAIEVSKIJ, D. B.: Berechnung und einige Ergebnisse der Untersucht. von Reihensägeräten. Tula: Vsesojuznyj naueno-issl. inst. (1966)
27. MAKAROV, A., u. a.: Ökonomik d. Kartoffelproduktion. Ekonomika sel'sko chozjajstva (1969) H. 6, S. 41 bis 49
28. VENRICKIJ, A. S.: Berechnung des Schwingungssystems eines Melkapparates. Proektiv. rab. org. masin d. zivotno chozj. (1969) H. 1
29. CHOZJAEV, I. A.: Berechnungsmethodik d. Vakuumsystems eines Melkapparates. Proektiv. rab. org. masin. d. zivotno chozj. (1969) H. 1
30. GORBUNOV, B. A.: Parameter d. Strömungsmesser v. Melkapparaten. Proektiv. rab. org. masin. d. zivotno chozj. (1969) H. 1
31. GORBUNOV, B. A.: Theorie d. Milchleistungssystems eines Melkapparates. Proektiv. rab. org. masin. d. zivotno chozj. (1969) H. 1
32. SPILEV, JU., A.: Technische und Einsatzkennziffern des U-Traktors JU MZ-6L. Mechanis. i. elektrific. soc. sel'sk. chozj. (1969) H. 7, S. 52
33. POPOV, V. A., u. a.: Momenteverteilung auf die Räder des Traktors K-700. Traktory i sel'chozmasiny (1969) H. 9, S. 18 bis 20
34. YOUNG, D. F.: Die Gleichartigkeit von Systemen Boden-Maschine. Transaction of the ASAE, St. Joseph (11/1968) S. 653 bis 657



**Für die optimale Lösung**

von Gülleanlagen der Rinderhaltung (Anbinde- und Laufställe) und Schweinehaltung zur Förderung und Verwertung von Gülle mit einem Trockensubstanzgehalt von 15 Prozent

**vertikale, einstufige Kreiselpumpen Typ KRCLV,**

Ausrüstung entsprechend den verschiedenen Futtervarianten mit besonderem Schneidzeug vor dem Laufrad

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Förderstrom      | 100 m <sup>3</sup> /h |
| Förderhöhe       | 18 m                  |
| Antriebsleistung | 17 kW                 |

Einsatzmöglichkeiten für Einbautiefen von 2,5 m; 3,5 m und 4,5 m

Wir beraten Sie gern in allen technischen Fragen. Fordern Sie Auskünfte und Prospekte.

## VEB KOMBINAT PUMPEN UND VERDICHTER

Betrieb: Feuerlöschgerätekwerk Jöhstadt  
 DDR – 9308 Jöhstadt (Erzgebirge), Telefon: 3 51  
 Deutsche Demokratische Republik

Die bulgarischen Außenhandelsunternehmen Balkancarimpex und Agromachinaimpex sind mit ihren Exponaten auf den wichtigsten internationalen Messen und Ausstellungen vertreten. Die Balkancarimpex zeigte in diesem Jahr die neuen Modelle von Gabelstaplern, wie z. B. EV 612, EV 705, EV 738, EV 461-1, EV 418.45 mit Elektromotor, ferner die Dieselgabelstapler DV 1763, die Elektro-Plattformwagen EP 001 und EP 008. Agromachinaimpex stellte in der reichen Auswahl von Landmaschinen und Traktoren die neuen Traktorentypen TL-45, TL-45 U, TL-54 V und TK-224 U vor, außerdem neuentwickelte Universal-Weinbaumaschinen, Erdbohrer, Futtermühlen, Heulader und Beregnungsanlagen. *Wirtsch.-Nachr. a, Bulgarien (1/1970)*

Die „Georgi-Dimitroff“-Maschinenwerke in Russe (VR Bulgarien) produzieren seit Beginn 1970 den neuen Traktor „Bolgar-224 U“, eine Weiterentwicklung des bisherigen „Bolgar-112“. Der neue Traktor mit Vierradantrieb besitzt ein hydraulisches Anbausystem und eine um 300 kp höhere Zugkraft. Er kann Hanglagen mit 25 bis 30° Neigung arbeitsicher mit angebauten Mählwerken oder Heuladern befahren, eignet sich aber auch für landwirtschaftliche Transporte von Erntegut, Dünger usw. *Wirtsch.-Nachr. a, Bulgarien (1/1970)*

Die Sektion für Bodenbearbeitungs- und Düngergeräte des Wissenschaftlichen Forschungs-, Entwurfs- und Konstruktionsinstituts für Landmaschinenbau in Russe (VR Bulgarien) hat eine komplizierte Maschine entwickelt, die Grubber und Egge ersetzt und für die Saatbettvorbereitung geeignet ist. Bei 4,20 m Arbeitsbreite und 8 km/h Fahrgeschwindigkeit beträgt die Flächenleistung 0,2 ha/h. Die Maschine soll bereits in der Serienfertigung sein. *Wirt.-Nachr. a, Bulgarien (1/1970)*

Die „Haybine 444“ von New Holland bewältigt den ganzen Heuprozess in einem Arbeitsgang mit einem Mann. Sie kann bei jedem Erntegut eingesetzt werden, selbst bei dem vom Wetter niedergewalzten Gras, sowohl am steilen Hang als auch in unwegsamem Gelände. Dieser „Vollheuer“ (Masse 960 kg) arbeitet mit einem 2,28 m breiten Mähbalken und einer Geschwindigkeit von 6,5 bis 12 km/h. Kraftbedarf ab 25 PS bei 540 U/min; hydraulisches Heben und Senken. Haspelantrieb durch Ketten und Keilriemen. Länge der beiden spiralverzahnten Gummi-Quetschwalzen 2,16 m. Arbeitsdruck 0,5 bis 6,25 kp/cm. (Werksmittelteilung Ref. 148-5-69)

In den Warschauer Ursuswerken wurde Mitte Juli 1970 der 190 000. Traktor vom Fließband abgenommen. Die Produktion ist in den letzten Jahren rapide gesteigert worden. Allein im Fünfjahrplan 1966 bis 1970 erreicht die Produktionsziffer die Zahl 173 000. Mit einem weiteren starken Produktionsanstieg in den kommenden Jahren wird gerechnet. (ADN-wi 1636 vom 12. 7. 1970)

Der Landwirtschaft Polens werden im kommenden Fünfjahrplan 1971 bis 1975 jährlich Maschinen und Ausrüstungen im Wert von 10 Md. Zloty zur Verfügung gestellt. Gegenüber dem 1970 auslaufenden Fünfjahrplan wird sich dabei die Zahl der Traktoren um 20 Prozent, die der Düngerstreuer um 30 Prozent erhöhen. Der Mähdrescherbestand soll um 10 000 Stück anwachsen. Im gleichen Zeitraum ist die technische Qualifizierung von rd. 20 000 Traktoristen und Maschinenfahrern vorgesehen. (ADN-wi Nr. 170 vom 19. 7. 1970)

A 8035

## Mechanisierung und Elektrifizierung der sozialistischen Landwirtschaft, Moskau (1969) H. 8, S. 32 und 33

### IBRAGIMOW, N. M.: Der Verschleiß schwingender Hackmesser

Bericht über eine Vergleichsprüfung passiver und schwingender Hackmesser, von denen jeweils 6 Stück an jeder Seite eines in Längsebene geteilten Hackgerätes angebracht waren, unter gleichen Bedingungen und bei gleicher Arbeitsleistung in lehmigen und ausgelaugten Schwarzerdeböden bei einer Schwingungsfrequenz von 1 600 min<sup>-1</sup> und Schwingungsamplitude von 6 mm. Ergebnis: bei 17 bis 25 Prozent Verschleiß der schwingenden Messer um 30 Prozent niedriger als der von passiven Messern. Bei 29 Prozent Feuchtigkeitsgehalt lag der Verschleiß der schwingenden Messer jedoch über dem der starren Messer.

### Seite 37

### KRASNITSCHENKO, L. W. / W. A. SCHADTSCHIEW / G. A. KLEINMENOW: Einfluß des Dreschwerkverschleißes auf die Körnerverluste

Zwischen dem Verschleiß an den Schlagleisten und den Korbleisten sowie der Druschqualität bestehen Wechselbeziehungen. Die Körnerverluste sind von der Verschleißzunahme in drei Einsatzetappen abhängig:

- Arbeitsleistung bis zu 50 ha (geringe Druschverluste, stärkere Zerkleinerung des Kornes);
- Arbeitsleistung 50 bis 250 ha (stärkere Abnutzung beider Elemente in der Mitte, weniger an den Rändern, größere Druschverluste, geringere Körnerzerkleinerung);
- Arbeitsleistung 250 bis 400 ha und mehr (weiterer Verschleiß der Dreschwerkzeuge, zunehmende Körnerzerkleinerung und Druschverluste).

Bei Zerkleinerung des Kornes von 3,28 Prozent sind Mikrobeschädigungen des Kornes zehnmal größer. Für die Ernte von hochwertigem Getreide empfiehlt sich deshalb die Verwendung von Dreschtrommeln, die mindestens 100 und höchstens 350 ha eingesetzt waren. Hochfrequenzhärtung der Schlagleistenrippen und Dreschkorbleisten, die sich gleichmäßig über die Länge verändert, ist zweckmäßig.

## Traktoren und Landmaschinen, Moskau (1969) H. 8, S. 1 und 2

### KOWAL, I. A.: Hebung des technischen Niveaus von MD-Motoren

Entwicklungsstadien der SMD-Motorenreihe (SMD-7; SMD-14 für Traktoren und Mähdrescher mit 75 bis 90 PS; SMD-14K/15K für MD SK-4; SMD-12B für Maschinenträger).

Arbeitsergebnisse: Betriebszeit bis zur Generalüberholung von 2 500 auf 4 500 h verlängert; Wartungszeiten um 22 Prozent gegenüber 1965 gesenkt; Nutzungsdauer verlängert durch Einführung neuer Werkstoffe für Motoreinzelteile, Tendenz: Leistungsstärkere Motoren im Zusammenhang mit dem Bau stärkerer Traktoren, Hochleistungs-MD usw., z. B. 100- bis 105-PS-Motoren, Typ SMD-17K/18K, für MD Sibirjak und Niva; weitgehende Vereinheitlichung. Senkung des Kraftstoffverbrauchs um 10 bis 15 g/PS<sup>h</sup>; SMD-14 mit Direkteinspritzung. Senkung des Zeitaufwands für die Wartung, Arbeitsaufwendigkeit gegenüber 1965 um 40 bis 45 Prozent verringert. Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Mechanisatoren (Lärmbekämpfung). Leistungssteigerung der Typen SMD-18K auf 115 bis 120 PS durch Zwischenabkühlung der Anflugsluft. 6-Zyl.-V-Motor SMD-60 für Traktoren T-150 und MD Kolos-6, sowie Rübenvollerntemaschinen u. a. (150 PS bis 2 100 U/min, Motorenreihe von 4-, 6- und 8-Zyl.-V-Motoren mit 100 bis 270 PS).

Ing. H. Thönke, (KDT)

A 8044