

Triebachse und Triebatz

Die neuen Formen landwirtschaftlicher Antriebseinheiten werden bei uns weiterhin stark diskutiert. Wir wollen nun durch einige Aufsätze zu diesem Thema zur Befruchtung der Diskussion beitragen. Darüber hinaus soll der Artikel von D. SPLIESS aber auch mithelfen, den richtigen Einsatz der Triebachsen zu unterstützen, damit dieser neuartige Antrieb tatsächlich zu dem geforderten Hilfsmittel bei schwierigen Transportverhältnissen wird und außerdem die angestrebte Steigerung der Arbeitsproduktivität gerade auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Transporte ermöglicht. Der dann anschließende Aufsatz von H. SCHULZ ist als Diskussionsbeitrag zum Thema „Triebatz“ anzusehen. Der Autor will mit seinen darin erläuterten Vorschlägen erreichen, daß über die vielfältigen Lösungsarten recht bald eine Klärung herbeigeführt werden kann. Die Redaktion

Triebachsanhänger, ein- und zweiachsig

(Hinweise für die richtige Handhabung)

Allgemeines

Die Triebachse soll es der Landwirtschaft ermöglichen, mit relativ wenig PS und leichten Traktoren große Schubkräfte zu erreichen bzw. hohe Fahrwiderstände zu überwinden. Sie wird über die Zapfwelle des Traktors angetrieben und kann je nach Bedarf geschaltet werden. Man findet sie sowohl im Einachs- als auch im Zweiachshänger, in Verbindung mit dem Stallungstreuer, mit Kippaufbauten u. dgl. Unter normalen Fahrbedingungen soll die Triebachse abgeschaltet sein, sie ist vor allem als Hilfsmittel für das Fahren auf schmierigen oder aufgeweichten Böden und Wegen gedacht, um hier überhaupt vorwärts zu kommen. Die Triebachse kann man als zweite Antriebsachse des Traktors bezeichnen, der durch sie zum vierradgetriebenen Fahrzeug wird. Mit den Besonderheiten dieses Antriebes muß sich der Traktorist unbedingt vertraut machen, um nicht durch falsche Bedienung Unfallgefahren auszulösen. Die genaue Beachtung der folgenden Hinweise wird deshalb besonders empfohlen.

Kupplung mit dem Traktor

Ohne automatische Anhängerkupplung am Traktor ist der unfallsichere Betrieb der Triebachse nicht gewährleistet. Damit die neue Gelenkwelle mit Schutz¹⁾ auch bei Geländefahrt genügend Spielraum hat, ist das untere Fangblech nach oben zu biegen (Bild 1). Sonst kann Ausfall der Triebachse infolge Zerstörung der Gelenkwelle die Folge sein. Die Anbringung der

¹⁾ S. a. Heft 6 (1960) S. 275.

(Fortsetzung von S. 394)

erfolgen soll. Die Annahmestellen haben lediglich den verarbeitungsgerechten Zustand der Rüben zu gewährleisten. Für die Methode mit Zwischenlagerung sind zweckmäßig besonders Reibladegeräte zu schaffen, deren vollkommene Reinigungsanlagen sogar einige Handarbeit an einzelnen Rüben während deren Bewegung auf dem Förderer zulassen. Außerdem ist es notwendig, die Entladung der Rüben und das Setzen der Mieten zu mechanisieren, indem man die Umschlagplätze mit harkenden Entlade- und Mietensetzgeräten GRB-60 ausrüstet. Daneben sind die in den Projektierungsbüros der Zuckerindustrie laufenden Arbeiten zur Entwicklung von hochproduktiven Entlade- und Reinigungsgeräten für die Zuckerfabriken beschleunigt zu beenden sowie die Umschlagplätze mit Maschinen zur Mechanisierung des Mieten-zudeckens mit Erde vom Typ UKAP-ZINS auszurüsten. Zur beschleunigten Verwirklichung der Mechanisierung der Entladearbeiten und der Einmietung der Zuckerrüben ist es notwendig, die bestehende Regelung abzuschaffen, nach der diese Arbeit den Rübenanlieferern obliegt. Künftig sollte man sie völlig der Zuckerindustrie übertragen.

Literatur

- [1] KRUPP, G.: Über den Besuch landtechnischer Forschungs-Institute in der UdSSR. Deutsche Agrartechnik (1960) H. 5, S. 230 bis 233.
- [2] USCHAKOW, A. F.: Über die Methoden der Zuckerrübenearnte. Schlepper und Landmaschinen (1959) H. 11, S. 24 bis 27.
- [3] WORONESHSKI, W. I.: Neue Maschinen für den Zuckerrübenanbau. Schlepper und Landmaschinen (1959) H. 11, S. 27 bis 29. A 3906

Gelenkwelle mit Schutz (GmS) erfolgt gemäß Bild 1 in der üblichen Weise. Die GmS ist so ausgelegt, daß sie das Auflaufen beim Bremsen aufnimmt. Beim Abkuppeln bleibt der Zapfwellenschutz am Traktor, die GmS am Hänger. Die Nabe ist vor Verschmutzung zu bewahren. Die Kuppelhöhe wird mit einer Handkurbel am Hängerspornrad eingestellt. Nach dem Kuppeln wird das Spornrad mit der Handkurbel hochgedreht und durch Umstecken eines Steckers nach oben geschwenkt, um die nötige Bodenfreiheit zu erreichen. Beim Abkuppeln verfährt man in umgekehrter Weise. Sehr wichtig ist, nur starre, automatische Anhängerkupplungen zu verwenden,

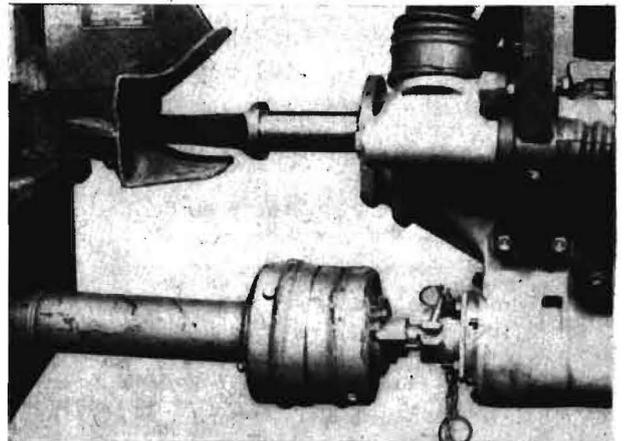


Bild 1. Gelenkwelle mit Schutz, mit Zapfwellenschutz verbunden und mit Stecker gesichert

sonst wird beim Auflaufen das Mitnehmerkreuz an der GmS zerstört. Beim Einachstriebanhänger ist nur die starre Hakenkupplung zu verwenden, da die automatische Anhängerkupplung für die vorhandene Sattellast von 600 kp nicht ausgelegt ist.

Zapfwelldurchtrieb

Das Drehmoment der Traktorzapfwelle wird über die GmS in die Triebachse geleitet. Für den Antrieb des Dungstreuaggregats ist beim Einachsanhänger ein Zapfwellenstumpf am hinteren Gehäuseeteil angebracht, auf den eine Gelenkwelle aufgesteckt werden kann. Bei der zweiachsigen Ausführung wird statt dessen ein Winkeltrieb auf den oberen Gehäuse- deckel aufgesetzt. Über den Flansch des Winkeltriebes können Drehmomente bis zu 25 kpm für den Antrieb weiterer Aggregate abgenommen werden. Bei Nichtbenutzung des Zapfwellenstumpfes wird er durch einen Blindflansch ersetzt.

Zapfwellenschaltung

Sie erfolgt in der üblichen Weise gemäß Bedienungsanleitung der verschiedenen Traktoren. Besitzt der Traktor eine Wegzapfwelle, so ist diese für den Triebachs Antrieb zu wählen, aber auch die Motorzapfwelle ist verwendbar. Bei dieser dürfen jedoch die 3,3 km/h nicht unterschritten werden, da

sonst die Triebachse schiebt. Bei der Wegzapfwelle ist andererseits darauf zu achten, daß sie bei Fahrgeschwindigkeiten von 5 km/h und mehr bzw. bei einer Zapfwellendrehzahl von n_{\max} 800 abgeschaltet wird, um Bruch infolge überhöhter Drehzahl zu vermeiden. Für die einzelnen Arbeitsgänge ist folgendes wichtig:

Reicht die Traktorzugkraft nicht aus, dann ist die Zapfwelle am Traktor einzuschalten. Bei besonders schwierigen Einsätzen, bei denen die Triebachse den Traktor zu schieben versucht, muß die Auflaufbremse verriegelt werden. Mit dem Triebachs-Schalthebel können einmal diese selbst, zum andern Triebachse und Zapfwellenstumpf bzw. Triebachse und Winkeltrieb gemeinsam geschaltet werden, d. h. also, die Triebachslaufräder werden angetrieben und gleichzeitig kann auch noch Dung gestreut werden. Bei günstigeren Fahrver-

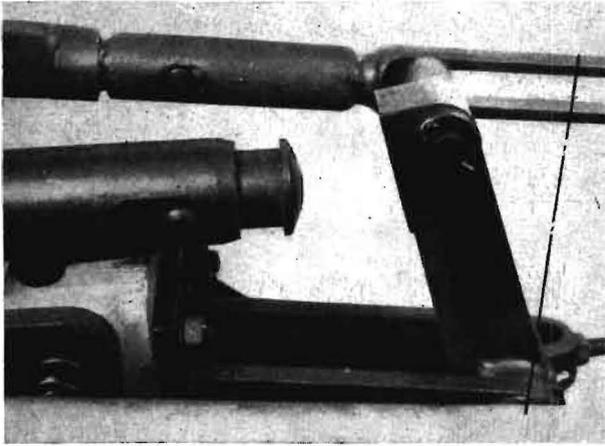


Bild 2. Bremshebeleinstellung (Erläuterung s. Text)

hältnissen oder z. B. beim Abladen des Stallungs auf Stapel schaltet man die Laufräder aus und betreibt lediglich noch den Arbeitsmechanismus über die Zapfwelle.

Triebachshänger, Zapfwelle bzw. Winkeltrieb können mit dem Schalthebel der Triebachse nicht abgeschaltet werden, dies ist nur durch die Schaltung am Traktor möglich. Der Nachlauf der Triebräder bei normaler Fahrt wird durch einen Freilauf ermöglicht. Bei Talfahrt mit beladenem Triebachshänger kann neben der Auflaufbremse, bei gesperrtem Freilauf, zusätzlich über die GmS mit dem Motor des Traktors gebremst werden.

Die Sperrung des Freilaufs erfolgt über den Schalthebel der Triebachse, sie ist auch notwendig, wenn mit Traktor und Triebachse unter Kraft rückwärts gefahren werden soll. Steht ein Rad auf relativ griffigem Boden, während das andere im schmierigen Schlamm steckt, dann kann mit dem Hebel der Triebachsschaltung die Differentialsperre eingeschaltet werden. Man muß sie nach Beseitigen dieses Zustands sofort wieder ausschalten, damit nicht die Reifen radieren. Alle genannten Schaltvorgänge können mit dem einen Hebel ausgeführt werden. Die einzelnen Schaltwege sind auf dem Schild der Kulisse markiert, die das gleichzeitige Einrücken von zwei Schaltgängen verhindert. Das Schalten ist leicht und ohne Gewaltanwendung möglich, bei „Zahn-auf-Zahnstellung“ ist kurz anzufahren, um das Schalten zu ermöglichen.

Die Bremse

ist beim Triebachshänger von besonderer Bedeutung und als Auflaufbremse ausgelegt. Sie dient als Fahrbremse, außerdem ist noch eine Feststellbremse angebracht. Sie wirkt über ein Gestänge mit Langloch auf die Auflaufbremse. Bei Auslieferung der Triebachse ist die Bremse auf volle Wirkung eingestellt, in der ersten Gebrauchszeit macht sich jedoch öfteres Nachstellen erforderlich, weil die Bremsbeläge sich erst voll einschleifen müssen. Dieses Verstellen erfolgt über eine Mutter am Bremsschild. In Bild 2 wird gezeigt, wenn eine Verstellung erforderlich ist. Steht der Hebel wie die eingezeichnete Linie, dann muß am Bremsschild nachgestellt werden. Die Mutter am Bremsschild ist auf beiden Seiten nach rechts zu drehen und jeweils wieder zu sichern.

Hydraulik-Anlage

Bei Ausrüstung der Triebachse als Dreiseitenkipper müssen die Anschlüsse der Hydraulikleitung vom Hänger mit den Anschlußleitungen am Traktor gekoppelt werden. Das System der Rohrleitungen geht aus Bild 3 hervor, einmal wird die Hydraulikanlage des RS 09 mit Triebachshänger gezeigt, zum andern Triebachshänger als Kipper sowie Dreiseitenkipper des RS 09. Es ist besonders auf die Schaltmöglichkeiten zu achten. Je nach Stellung des Wahlschiebers kann entweder der Dreiseitenkipper des RS 09 oder der Kipper der Triebachse durch Betätigen des Hebels „Heben-Senken“ mit Drucköl beaufschlagt werden.

Wartung und Pflege

Die Triebachse wird vom Werk mit voller Ölfüllung geliefert. Nach jeweils 200 h ist an der Kontrollschraube zu prüfen ob Öl nachgefüllt werden muß. Eingefüllt wird am oberen

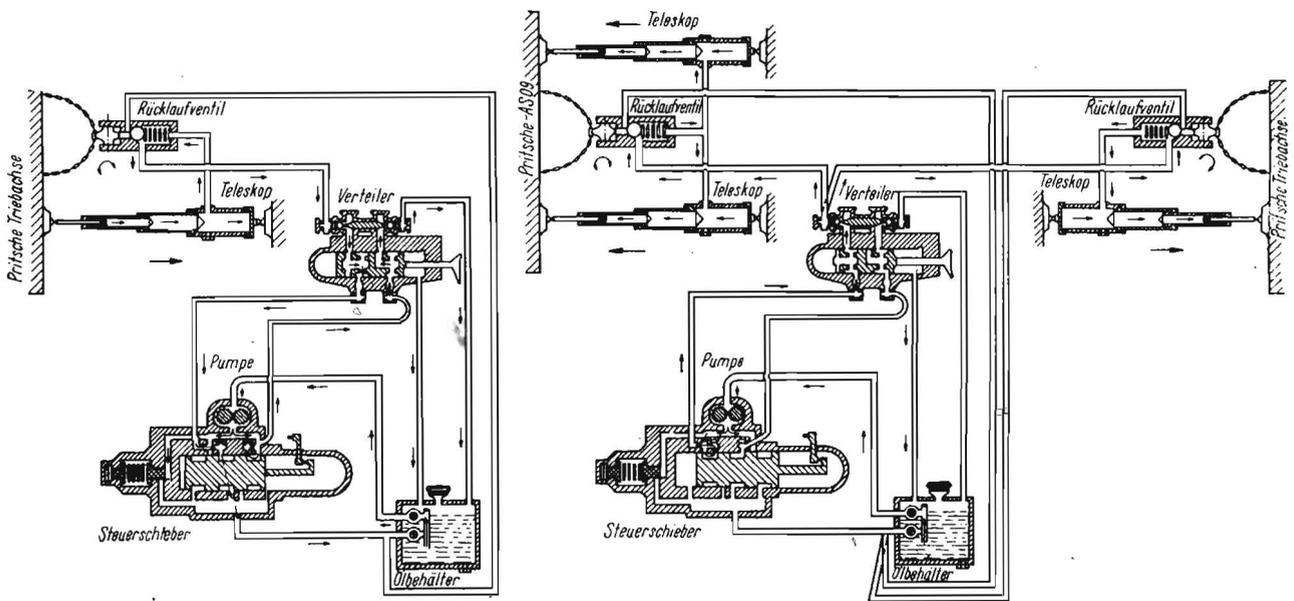


Bild 3. Hydraulikplan für RS 09. A RS 09 mit Triebachsanhänger in Kipperausführung, B RS 09 mit Triebachsanhänger in Kipperausführung und hydraulischem Dreiseitenkipper

Getriebegehäusedeckel nach Lösen der Ölverschlußschraube. An der Kontrollschraube ist festzustellen, ob der Ölstand normal ist. Die Radlager werden lt. Schmierplan über Schmierrippel geschmiert. Das Bremsaufstiegsgestänge ist je nach Bedarf mit Fett oder dickflüssigem Öl zu schmieren. Spornrad und dessen Verstellgewinde sind wöchentlich zu schmieren. Der Reifendruck von 3 $\frac{1}{2}$ at ist täglich vor Fahrtantritt zu prüfen. Bei der wöchentlichen Pflege sind Steinschlag- oder Roststellen neu zu streichen und die gesamte Triebachse mit einem Rostschutzmittel einzusprühen.

Fahrtechnische Eigenschaften

Die Triebachse läuft den Traktorrädern um einen bestimmten Wert nach. Wird nun eine Kurve gefahren, dann legt der Anhänger einen kürzeren Weg zurück, der Nachlauf der Triebachsräder wird also geringer. Unterschreitet der zu fahrende Wenderadius ~ 7 m, dann wird der Nachlauf gleich Null und die Triebachse „schiebt“ den Schlepper. Dieses „Schieben“ kann bei Durchfahren von engen Kurven zu Unfällen führen, indem der Traktor umgekippt wird. Es darf in diesen Fällen also entweder nur mit dem Traktor gezogen werden oder aber der ausgeschaltete Traktor läßt sich von der Triebachse schieben. Der Nachlauf der Triebachse beträgt im Mittel 7%.

Um bei dem Schiebvorgang und in den unteren Fahrgängen des Traktors die auftretenden Drehmomente an der Zapfwelle beherrschen zu können, ist in dem Kopfstück des Anhängers eine Überlastkupplung untergebracht. Diese ist auf 25 kpm eingestellt und darf nicht verändert werden. Bei klappernden Geräuschen im Kopfstück wird die Drehmomentenspitze in der Überlastkupplung abgebaut. Soll bei Talfahrten oder bei Rückwärtsfahrt der Freilauf eingeschaltet werden, sollte man sich ein kurzes Stück von der Triebachse schieben lassen und dabei die Schaltmuffe der Freilaufsperre in das Freilaufgehäuse einrücken. Hebel niemals mit Gewalt bewegen.

Schlußfolgerungen

Es wird nochmals dringend empfohlen, die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen, ehe die Triebachse benutzt wird. Wenn man die gegebenen Hinweise beachtet und auch sonst das übliche Maß an Aufmerksamkeit und Umsicht walten läßt, dann wird die Triebachse nicht nur zu einem geschätzten Hilfsmittel bei den verschiedensten Transporten auch unter schwierigen Bedingungen werden, sondern auch zu erheblicher Arbeitserleichterung, Zeitersparnis, Kostensenkung und damit zu einer bedeutenden Steigerung der Arbeitsproduktivität beitragen.

A 3925

Ing. D. SPLIESS, KDT, Schönebeck

Betrachtungen zur Gestaltung und Anordnung landwirtschaftlicher Antriebs- und Fahrgänge

Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Antriebseinheiten verläuft nicht in allen Ländern gleichartig. Das ist durch die Eigenarten der wirtschaftlichen Struktur, durch Naturverhältnisse u. a. bedingt, die in einzelnen Ländern oder Ländergruppen sehr unterschiedlich sein können. In den sozialistischen Ländern kommt außerdem noch die grundlegende Besonderheit der planmäßigen Entwicklung der Volkswirtschaft, darunter auch der Landtechnik, hinzu. Hier baut man nur ein unbedingt erforderliches Minimum an Typen von Landmaschinen und Antriebseinheiten. Die konsequente Standardisierung und Typung ermöglichen dabei ein Optimum bei der Festlegung der Typenanzahl. Eine wichtige Forderung besteht jedoch noch in bezug auf eine umfassende Grundlagenforschung zur Klärung der Weiterentwicklungsmöglichkeiten.

1 Forderungen und Vergleiche

Landwirtschaftliche Antriebseinheiten mit maximalen Verwendungsmöglichkeiten werden immer ein Kompromiß aus den verschiedenen, sich oft widersprechenden Forderungen darstellen. Zur Bewertung einer sogenannten maximalen Lösungsart kann nur ein Vergleich mit den bestehenden Forderungen landwirtschaftlicher und technischer Art dienen. Neben diesen Forderungen beeinflussen auch volkswirtschaftliche Notwendigkeiten die Gestaltung landwirtschaftlicher Trieborgane und die Landtechnik überhaupt recht erheblich. Die Industrie fordert für eine verbilligte Fertigung die Produktion großer Stückzahlen, um die Anwendung moderner Fertigungsstraßen zu ermöglichen. Das Fertigungsprodukt soll mit einer minimalen Anzahl von Einzelteilen funktionsfähig sein. Neben der produktiveren Fertigung besteht dadurch die Möglichkeit einer erleichterten Reparatur und die Verringerung der durch die Lagerung von Ersatzteilen gebundenen Umlaufmittel. Weiterhin ist die Konstruktion so zu gestalten, daß Änderungen auf lange Sicht nicht eintreten und viele Lösungen in Standards überführt werden können.

Die Landwirtschaft fordert allgemein von landwirtschaftlichen Trieborganen den vielseitigsten Einsatz je Einheit. Eine mögliche Einmannbedienung und kurze Umrüstzeiten gibt anders gearteten Trieborganen für die Verwendung in der Landwirtschaft gegenüber Standardschleppern den Vorzug.

Eine vollkommene Neugestaltung landwirtschaftlicher Trieborgane zeigt sich im hier bereits diskutierten Triebatz [1], [2],

[3]. Im folgenden sind einige Vergleiche zwischen Standard-schlepper und einer möglichen Lösung des Triebatzes auf der Grundlage eines Großmaschinenträgers¹⁾ angestellt. Hierunter sind Triebätze zu verstehen, deren Leistungsgröße für den Antrieb von Großmaschinen, vornehmlich Vollerntemaschinen, ausreicht. In diesem Leistungsbereich erscheint die Anwendung des Triebatzes besonders vorteilhaft, da sich neben der Verringerung des Zugkraftbedarfs bei selbstfahrenden Vollerntemaschinen die Antriebs- und Fahrgänge, und bei gezogenen die Fahrgänge einsparen lassen.

1.1 Funktionsbauraum

Vergleicht man den für Gestaltung und Funktion notwendigen umbauten Raum, so erstreckt sich dieser beim Standardschlepper über das ganze Fahrzeug. Ausschlaggebend hierfür sind fahrmechanische Gesichtspunkte und die Verwendung fast nur traditioneller Bauformen von Motor und Getriebe. Die Verwendung einer Motor-Getriebe-Achse für einen Triebatz schränkt diesen umbauten Raum weitgehend ein (Bild 1). Das erscheint für den vorgesehenen Verwendungszweck unbedingt notwendig.

1.2 Raum für Arbeitsmaschinenanbau

Beim Standardschlepper werden die Arbeitsgeräte und Maschinen vornehmlich an die Ackerschiene angehängt oder an die Dreipunkt-Aufhängung angebaut. Für schwere Schlepper ist der Anbau von Geräten zwischen den Achsen wenig üblich. Günstiger ist der Anbau zwischen den Achsen bei leichteren Schleppern mit der sogenannten „Wespentaille“. Bei dem Großmaschinenträger ist der Anbau bzw. die Anhängung vor, zwischen und hinter den Achsen gut möglich. Der Freiraum²⁾ kann hierbei auch als Raum des Materialflusses angebaute Maschinen auftreten (Bild 2).

1.3 Sichtverhältnisse und Steuerung

Durch den geringen umbauten Raum (Bild 1) verbessern sich die Sichtverhältnisse bei jedem Rüstzustand des Großmaschinenträgers. Bedenken könnten geäußert werden, daß für Arbeiten in Reihenkulturen die ausladende Motorhaube des Standardschleppers als Visiereinrichtung fehlt. Dem sei

¹⁾ Der Begriff „Großmaschinenträger“ entspricht etwa dem „Universalträger“ nach der Definition von WEHSELY.

²⁾ Schraffiert gezeichnete Flächen bedeuten Freiraum für Maschinen- und Geräteanbau bzw. den Materialfluß.

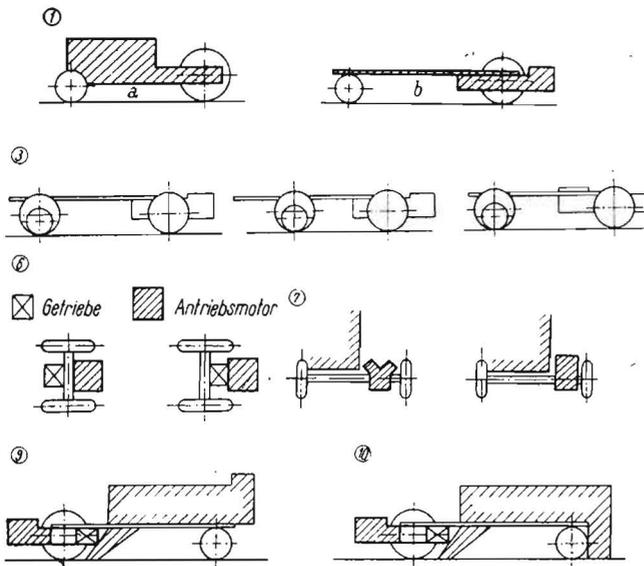


Bild 1. Für Funktion und Gestaltung notwendig umbauter Raum. a Standardtraktor, b Großmaschinenträger
Bild 2. Günstiger Freiraum für Maschinen- und Geräteanbau (beim Großmaschinenträger möglicher Materialflußraum). a und b wie Bild 1
Bild 3. Einige Variationsmöglichkeiten des Großmaschinenträgers zur Anpassung an den Verwendungszweck
Bild 4. Rüstzustand zum möglichen Ersatz für hinterachs- und allradgetriebene Schlepper. Bei Allradantrieb durch senkrechte Zugkraftkomponente G_v , G_A möglich
Bild 5. Weiterer Rüstzustand für Zug- und Transportarbeiten mit Ladepritsche

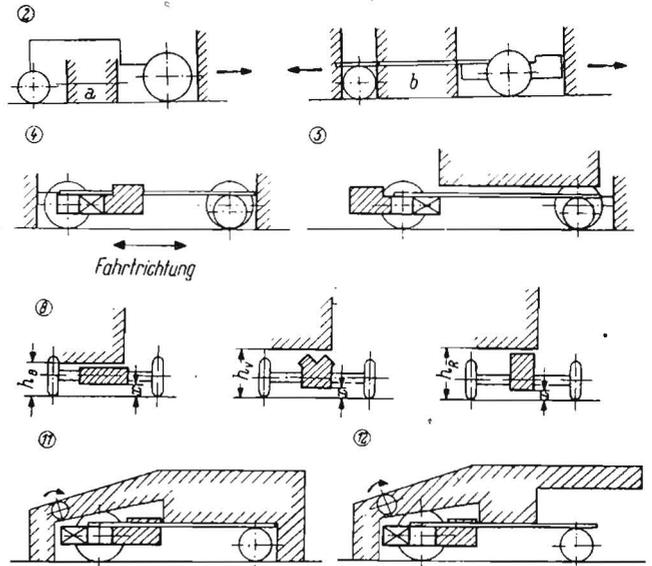


Bild 6. Anordnung der Einzelaggregate für vorgeschlagenen Triebsatz mit achsparalleler Drehmomentenfortleitung. Die Anordnung zur zweiten Achse kann beliebig, nur vom Verwendungszweck abhängig, erfolgen
Bild 7. Außer mittige Motoranordnung: Bei Einengung des Materialflußraumes in der Breite werden die minimalen Materialflußhöhen kleiner
Bild 8. Einfluß der einzelnen Motorbauarten auf den Materialflußraum bei Oberflur Ausführung (Schnitt in Ebene des Lenkturmes). h_B ; h_V ; h_R = minimale Materialflußhöhen, wobei $h_B < h_V < h_R$
Bild 9. Großmaschinenträger - Kartoffelvollertemaschine
Bild 10. Großmaschinenträger - Rübenvollertemaschine
Bild 11. Großmaschinenträger - Mähdrescher
Bild 12. Großmaschinenträger - Mähhäcksler

entgegengehalten, daß bei verschiedenen Rüstzuständen Anbauteile vorhanden sind, die durchaus als Steuerpunkte dienen können. Des weiteren sind u. U. gänzlich andere optische Effekte möglich, die den physiologischen und psychologischen Nachteilen der bisherigen Bauarten durchaus entgegenzuwirken vermögen. Beim Unimog, der in Hauptfahrtrichtung keinen ausgesprochenen Bug als mögliche Visiereinrichtung aufweist, sind dem Verfasser Bedenken bezüglich Arbeiten in Reihenkulturen nicht bekannt. Im Kraftfahrzeugbau wurde zu Anfang die Lenkfähigkeit von Automobilen in Trambusbauweise angezweifelt, da die Haube als Visiereinrichtung fehlt, die Praxis hat aber das Gegenteil bewiesen [7].

1.4 Leistungsmasse

Die Leistungsmasse ist das Verhältnis der aufgewendeten Baumasse zur Leistung des eingebauten Motors [6]. Günstige Leistungsmassen im internationalen Maßstab liegen für Standardschlepper bei 50 bis 60 kg/PS. Eine Veränderung der Leistungsmasse ist hierbei möglich durch Ballastgewichtanbau bzw. Anbau von Geräten an die Krafthebeanlage. Für Großmaschinenträger wäre eine Leistungsmasse von 50 bis 60 kg/PS ebenfalls zweckmäßig. Im arbeitsfähigen Zustand ergibt sich die Leistungsmasse aus dem Verhältnis: Masse des Großmaschinenträgers plus Masse der Großmaschine zur vorhandenen Motorleistung. Es besteht hierbei die Möglichkeit, bei konstanter Masse des Großmaschinenträgers, die Masse der Großmaschinen zu variieren, um die Leistungsmasse der entsprechenden Arbeitsgeschwindigkeit anzupassen.

2 Ausführungsmöglichkeit des Großmaschinenträgers

Eine mögliche Ausführung wäre es, einen Motor-Getriebe-Achsblock durch verstellbare Holme mit einer einfachen Lenkachse bzw. lenkbaren Triebachse zu verbinden. Der Achsabstand kann je nach Verwendungszweck verändert werden, die Holme können am Bug oder Heck ausladen (Bild 3). Es wird dabei an eine Holmbefestigung gedacht, wie SCHEUCH sie sich patentieren ließ [5]. Motor und Getriebe sind zur Fahrzeuglängsachse mittig angeordnet, da sich hiermit Rüstzustände erreichen lassen, die die bisherigen einachs- bzw. allrad-

getriebenen Standardschlepper ersetzen können. Die bisherigen fahrmechanischen Eigenschaften [4] lassen sich erhalten oder sogar verbessern (Bild 4). Hinzu kommt, daß zusätzlich der Aufbau einer Ladepritsche möglich ist, die als Transportbehälter bzw. zur schnellen Aufnahme von Ballastgewichten dienen kann (Bild 5).

Neben der Variation der Achsen zueinander können erforderlichenfalls auch die Aggregate des Motor-Getriebe-Achsblockes zueinander verschiedenlich angeordnet werden (Bild 6). Alle bisher angeführten Umrüstungen sind vom Hersteller, aber auch auf Werkstatbasis, durchführbar.

Für den Antrieb sind Motore in Boxer-, V- oder Reihenbauweise möglich. Bei mittlerer Anordnung der Antriebsorgane ergibt der Boxermotor den günstigsten Freiraum für den Maschinenanbau und den Materialfluß bei Oberflur Ausführung in Längsrichtung (Bild 7). Der Motorbauform, mit der sich eine Motorbaureihe für die Landwirtschaft am günstigsten aufstellen läßt, würde auch bei vorliegendem Vorschlag der Vorzug zu geben sein. Eine außer mittige Anordnung der Antriebsorgane bringt, unter vorgenannten Bedingungen, nur Vorteile für V- und Reihenmotore (Bild 8). Bei Verwendung als reines Zugaggregat verschlechtern sich aber die fahrmechanischen Eigenschaften.

Für die Verbindungen Großmaschinenträger-Vollerntemaschinen sind verschiedene Lösungen möglich (Bild 9 bis 12). Sie gestatten in jedem Fall ein Unterfahren der Vollerntemaschine und ihre zentrische Aufnahme. Vollerntemaschinen, die Erde und andere Beimengungen aussortieren (Kartoffel- und Rüben-vollerntemaschinen) sind hinter den Trieborganen angeordnet, um die ausgesonderten Stoffe von den empfindlichen und teuren Antriebsorganen fernzuhalten (Bild 9 und 10).

Bei Vollerntemaschinen, die für den Transport sowie zur Trennung und Reinigung des Erntegutes einer geschlossenen Bauweise bedürfen (Mähdrescher, Häcksler), ist eine Oberflur Ausführung denkbar (Bild 11 und 12). Neben dem Aufbau dieser Vollerntemaschinen besteht die Möglichkeit, noch weitere Großmaschinen der Innen- und Außenwirtschaft anzubauen.

3 Zusammenfassung

Es wurden Faktoren aufgezeigt, die die Gestaltung landwirtschaftlicher Trieborgane beeinflussen. Die Zusammenfassung dieser Faktoren läßt Lösungsarten auf der Grundlage des Triebatzes günstig erscheinen. Es wurde eine mögliche Lösungsart behandelt, die Vorteile gegenüber den bisherigen Antriebseinheiten (Schlepper, Mährescher) erkennen läßt. Die Ausführungen und der Vorschlag erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind lediglich als Diskussionsbeitrag zum Thema „Triebatz“ anzusehen. Von seiten der Trieborgane scheint gemachter Vorschlag vielfältig verwendbar. Für die aufzubauenden Landmaschinen wären einige Einschränkungen der bisherigen konstruktiven Freiheiten erforderlich. Die Lösungsarten sind sehr vielfältig und es wäre wünschenswert, wenn die Diskussion darüber recht bald zu einer Klärung führen würde.

Literatur

- [1] WEHSELY, K.: Die Entwicklung von Traktoren zu Vollerntemaschinen-trägern — einige Gedanken zur Lösung des Triebatzproblems. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 6, S. 278 bis 280.
- [2] FOLTIN, E.: Die Perspektive der Vereinigung von Antriebsquelle und Vollerntemaschine. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 1, S. 25 bis 29.
- [3] FOLTIN, E.: Baukastenkonstruktion und Standardisierung von Baugruppen-Einfluß auf Forschung, Entwicklung, Produktion und Instandhaltung von Landmaschinen und Traktoren. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 11, S. 491 bis 495.
- [4] BUCHMANN, R.: Vergleich von selbstfahrenden und gezogenen Landmaschinen. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 3, S. 134 bis 137.
- [5] Verbesserungsvorschläge. Gebrauchsmuster und Patente. Deutsche Agrartechnik (1957) H. 1, S. 46 bis 48.
- [6] SCHILLING, E.: Landmaschinen. Bd. I Ackerschlepper. Rodenkirchen 1955.
- [7] DOLMATOWSKI, J. A.: Erfahrungen mit Personenkraftwagen in Trambusbauweise. Kraftfahrzeugtechnik (1959) H. 5, S. 192 bis 195.

A 3836 Ing. H. SCHULZ, KDT, Nordhausen

Nationalpreisträger Dipl. oec. Ing. HERBERT STRAMPFER

1. Sekretär der Kammer der Technik

Auf der 4. Hauptausschußsitzung der Kammer der Technik wurde Nationalpreisträger Dipl. oec. Ing. HERBERT STRAMPFER in den Hauptausschuß kooptiert, in das Präsidium gewählt und vom Präsidenten der KDT, Prof. Dr.-Ing. H. PESCHEL, zum 1. Sekretär der Zentraleitung der Kammer der Technik berufen.

HERBERT STRAMPFER ist am 15. September 1913 geboren. Nach seiner Ausbildung als Elektrotechniker absolvierte er die höhere Staatslehranstalt in Hamburg und legte 1936 das Examen als Elektroingenieur ab. Bis Kriegsausbruch war er vorwiegend als Konstrukteur im Schaltanlagenbau tätig.

Im zweiten Weltkrieg geriet er bei Stalingrad in Gefangenschaft. Aus dem unmittelbaren Erleben der faschistischen Wirklichkeit zog er persönliche Konsequenzen, schloß sich den deutschen Antifaschisten an und arbeitete im Nationalkomitee Freies Deutschland mit. Hier wurden die Grundlagen für seinen weiteren Lebensweg gelegt, die nach seiner Rückkehr aus der Gefangenschaft im Jahre 1945 zum Eintritt in die KPD und später in die SED führten. Seit 1949 ist er Mitglied der Kammer der Technik.

Nationalpreisträger STRAMPFER hat sich als Wirtschaftsleiter in verantwortlichen Positionen bewährt. In Thüringen wirkte er an der Enteignung des Nazivermögens mit und bereitete die Überführung der Betriebe in Volkseigentum vor. Im Jahre 1948 war er als Werkleiter der Kammgarnspinnerei Niederschmalkalden an der Werra eingesetzt, 1950 wurde er Minister für Wirtschaft und Aufbau im damaligen Land Thüringen. 1952 nach Berlin berufen, bekleidete HERBERT STRAMPFER verschiedene leitende Funktionen im Handel und seit 1955 im Ministerium für allgemeinen Maschinenbau. Zunächst mit der Leitung der Hauptverwaltung Fahrzeug- und Installationsmaterial beauftragt, übernahm er nach der Reorganisation der Industrie die Leitung der VVB Optik.

HERBERT STRAMPFER wurde im Jahre 1950 für die erfolgreiche Modernisierung einer Spinnmaschine im Kollektiv



mit dem Nationalpreis ausgezeichnet und erhielt 1957 die Ernst-Moritz-Arndt-Medaille. Trotz seiner verantwortlichen Tätigkeit in leitenden Funktionen führte er an der Deutschen Akademie für Staats- und Rechtswissenschaft „Walter Ulbricht“ in Potsdam-Babelsberg ein Fernstudium durch und schloß es 1955 mit der Diplomprüfung ab.

Nach seiner Ansicht über die weitere Entwicklung der Kammer der Technik befragt, antwortete uns HERBERT STRAMPFER: „Ich werde meine ganze Kraft dafür einsetzen, daß die Kammer der Technik immer mehr zu einem wirksamen Faktor in unserem gesellschaftlichen Leben wird; daß die Verbindung der technischen Intelligenz mit der Arbeiterklasse enger gestaltet und die sozialistische Gemeinschaftsarbeit zur Lösung der ökonomischen Aufgaben breit entfaltet wird.“

Wir wünschen dem 1. Sekretär der KDT, HERBERT STRAMPFER, viel Erfolg in seiner neuen Arbeit. AK 4015

Probleme der Instandsetzung

Das 8. Plenum des ZK der SED richtete die Aufmerksamkeit von Industrie und Landwirtschaft erneut auf die Fragen der landtechnischen Instandsetzung und Ersatzteilversorgung als einem bedeutenden Faktor für die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und auch der Arbeitsproduktivität in unseren LPG und VEG. Aufgabe der MTS/RTS muß es dabei künftig in verstärktem Maße sein, die Einsatzfähigkeit der Landmaschinen und Traktoren sicherzustellen und gleichzeitig für eine wirtschaftliche Instandsetzung zu sorgen. Die brennende Aktualität dieser Probleme veranlaßt uns, schon im vorliegenden Heft einen thematischen Querschnitt durch dieses umfangreiche Gebiet zu bringen, obwohl wir eigentlich unser Oktoberheft für dieses Thema eingeplant hatten. Wir werden jedoch im nächsten Heft erneut darauf eingehen, und zwar unter dem Gesichtspunkt der neuen Aufgaben unserer RTS sowie der Übergabe der Technik an die LPG.

Die anschließende Aufsatzreihe enthält Beiträge über die kreisweise Spezialisierung der Instandsetzung in unseren RTS (H.-G. Steudler sowie H. LEHMANN und W. BÜTTNER), zu denen auch die Wiedergabe einer Empfehlung gehört, die auf einem Erfahrungsaustausch der KDT zu dieser Frage verabschiedet wurde. K. BENDULL berichtet über Untersuchungen der Reparaturkosten für Schlepper und Mährescher, die im IFL Bornim angestellt wurden. Neben einer Analyse der Kosten für einzelne Baugruppen werden insbesondere Mängel erwähnt, die die Kosten erhöhen. Mit Fragen der Arbeitsorganisation in den Reparaturwerkstätten beschäftigt sich R. SCHMELZ, wobei es ihm besonders darauf ankommt, das Fachpersonal der Werkstätten ausschließlich für die Werkstattarbeit freizumachen. Der abschließende Beitrag von O. GREIL verweist eindringlich auf die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen für elektrische Anlagen und warnt davor, Laien für ihre Veränderung oder Instandsetzung heranzuziehen. Die im Aufsatz enthaltenen Hinweise sind geeignet, manche noch bestehende Unklarheit auf diesem Gebiet zu beseitigen.

Die Redaktion

Ing. H.-G. STEUDLER, KDT, Leipzig

Auch in der Instandhaltung werden die Beschlüsse des 8. Plenums verwirklicht

Mit der Entwicklung der vollgenossenschaftlichen Dörfer und der leihweisen Übergabe der modernen Technik an die fortgeschrittensten LPG ergeben sich für die MTS/RTS neue größere Aufgaben.

Auf dem Gebiet der landtechnischen Instandhaltung übernimmt die LPG nach der leihweisen Übergabe der Technik einen Teil der Aufgaben der MTS. Während sie für die Instandhaltung von unkomplizierten Landmaschinen und die Durchführung der Pflegegruppen 1 bis 5 bei den Traktoren verantwortlich ist, erhält die MTS/RTS die Aufgabe, Grundüberholungen an komplizierten Landmaschinen sowie an den Traktoren der LPG durchzuführen. Diese neuen Beziehungen zwischen LPG und MTS/RTS und der stark anwachsende Maschinenbestand erfordern eine wirtschaftliche Instandsetzung bei bester Qualität.

Entsprechend dieser neuen Aufgabenstellung wurde schon Anfang August 1959 im Bezirk Leipzig mit dem Bezirkstechniker-Kollektiv, dem Arbeitsausschuß „Instandhaltung“ der KDT und dem Bezirkskontor unter Leitung des Rates des Bezirkes, UA MTS, das Instandsetzungsprogramm 1959/60 für Landmaschinen festgelegt. Auf Grund der Erfahrungen bei der Anwendung der Stationären Fließmethode bei der Instandsetzung von Landmaschinen 1958/59 wurde vereinbart, die Instandsetzung 1959/60 bei den wichtigsten Großmaschinen kreisweise spezialisiert in allen Kreisen des Bezirkes durchzuführen. Dies bezieht sich auf Kartoffel- und Rübenvollerntemaschinen, Mähhäcksler, Räum- und Sammelpressen und Mähfelder.

Nachdem Anfang November 1959 auch der Bezirk Halle und einige Kreise der Bezirke Dresden, Cottbus und Potsdam zu der kreisweisen Spezialisierung bei Landmaschinen übergingen, war die Frage der Ersatzteilbereitstellung der wichtigste Faktor bei der Durchsetzung dieser neuen Organisationsmethode. Schon bei der Vorbereitung wurde klar, daß der Ersatzteilbedarf während der Instandsetzung bei dieser Methode steigen wird. Die Ursache liegt darin, daß alle MTS erstmalig konsequent zu einer kampagnefesten Instandsetzung übergingen, die mit der in den vergangenen Jahren üblichen sogenannten Flickmethode nichts mehr zu tun hatte. Es wurden also alle Ersatzteile ausgewechselt, die eine neue Kampagne nicht mehr überstanden hätten, dadurch verringert sich auf der anderen Seite aber der Ersatzteilbedarf für operative Reparaturen während des Einsatzes. Aufgabe war es nun, bei den verantwortlichen Kollegen der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau und dem Ministerium für LEF Verständnis für die Einführung der kreisweise spezialisierten Instandsetzung von Landmaschinen im Bezirk Leipzig zu finden.

Wir forderten, die im II. Quartal vertraglich gebundenen Engpaßpositionen schon im I. Quartal 1960 an das Bezirkskontor auszuliefern. Dies machte sich erforderlich, da das Bezirkskontor Taucha auf Grund der höheren Auslastung der Großmaschinen in der Erntekampagne 1959 keinerlei Ersatzteile bevorratet hatte und die Durchsetzung der kreisweise spezialisierten Instandsetzung dadurch erschwert wurde. Bei Aussprachen mit den oben genannten verantwortlichen Institutionen ergab sich, daß die Kollegen keinen

richtigen Standpunkt zu dieser neuen Methode der Instandsetzungsorganisation hatten. Sie lehnten die Forderung der MTS des Bezirkes Leipzig mit der Begründung ab, daß diese Methode noch nicht dem Entwicklungsstand der MTS entspricht und deshalb nicht unterstützt werden kann.

Entsprechend den Beschlüssen des 8. Plenums des Zentralkomitees der SED wurde inzwischen für alle Bezirke verbindlich festgelegt, daß die Instandsetzung von Landmaschinen und Traktoren kreisweise spezialisiert durchzuführen ist.

Die Erfahrungen des vergangenen Jahres im Bezirk Leipzig haben gezeigt, daß der Weg der kreisweise spezialisierten Instandsetzung richtig ist; es gilt nun, die Erfahrungen zusammenzufassen, um allen MTS/RTS in der Republik die Möglichkeit zu geben, die Beschlüsse des 8. Plenums schon im Instandsetzungsprogramm 1960/61 zu verwirklichen.

Außerdem ist es Aufgabe der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau, der Empfehlung des Erfahrungsaustausches der Kammer der Technik über die kreisweise spezialisierte Instandsetzung der MTS am 6. Juli 1960 in Leipzig¹⁾ zu entsprechen und Maßnahmen einzuleiten, damit die Ersatzteilversorgung für das Instandsetzungsprogramm 1960/61 reibungslos verläuft.

Im nachfolgenden seien die Erfahrungen während des Instandsetzungsprogramms 1959/60 bei der Durchsetzung der kreisweise spezialisierten Instandsetzung wiedergegeben.

Vorteile der kreisweise spezialisierten Instandsetzung

1. Weniger Maschinentypen – größere Stückzahlen eines Typs;
2. vervollständigte Technologie durch die verwendeten Vorrichtungen, Spezial- und Hilfswerkzeuge;
3. verbesserte Qualität der Instandsetzung;
4. Steigerung der Arbeitsproduktivität – wirtschaftlichere Instandsetzung;
5. termingerechte Einsatzbereitschaft der Landmaschinen und Geräte.

Die Entwicklung der Stückzahlen der instandgesetzten Maschinen nach der kreisweisen Spezialisierung im Kreis Delitzsch ergibt folgendes Bild:

MTS Badrina	37 Mähfelder
MTS Döbernitz	36 Mähhäcksler und 46 Mährescher
MTS Wiesenena	64 Räum- und Sammelpressen und 21 Kartoffelvollerntemaschinen
MTS Zschölkau	31 Rübenvollerntemaschinen

¹⁾ s. S. 404

Wie veränderte sich die Qualität der Instandsetzung?

Zur Kontrolle und Überprüfung der Qualität der instandgesetzten Maschinen wurden im Bezirk Leipzig in allen MTS Gütekontrollkommissionen gebildet, zu denen Kollegen der Landmaschinenwerkstatt, Genossenschaftsbauern, der Technische Leiter, der Werkstattmeister und ein Feldbaubrigadier gehörten. Gestützt auf die Erfahrungen der Kollegen der Werkstatt und der Genossenschaftsbauern wurde gute gegenseitige Erziehungsarbeit durch eine helfende Kritik geleistet. Das Bestreben der Werkstattkollektive, Qualitätsarbeit zu leisten, verstärkte sich ständig. Sehr gute Beispiele hierfür gab es in der MTS Ostrau, MTS Polkenberg, MTS Nöbdenitz, MTS Rositz u. a.

Leider gab es aber auch negative Beispiele. Die MTS Großössen, die im Kreis Borna für die Instandsetzung der Futterlader verantwortlich war, wechselte vielfach die Ketten und Kettenräder nicht aus, so daß es ernste Kritik von der MTS Steinbach und einigen LPG gab. Auch die Techniker-Tagung beschäftigte sich damit.

Betrachtungen über den ökonomischen Nutzen und die Steigerung der Arbeitsproduktivität

Alle MTS hatten die Aufgabe, durch die sich ergebenden Vorteile der kreisweise spezialisierten Instandsetzung die zusätzlich auftretenden Transportkosten durch die Einsparung an Lohnkosten auszugleichen oder noch zu unterbieten. Weiterhin mußten die MTS beweisen, daß nur eine Serieninstandsetzung wirtschaftlich ist und eine gute Qualität gewährleistet. Dies war um so notwendiger, als einige LPG im Bezirk Leipzig bestrebt waren, Grundüberholungen an Großmaschinen selbst durchzuführen, in der Annahme, billiger reparieren zu können als die MTS. Ähnlich verhielten sich vor zwei Jahren die MTS gegenüber den Motoren-Instandsetzungswerken, sie mußten aber diese falsche Meinung bald revidieren.

Die Transportwege im Bezirk Leipzig liegen etwa zwischen 20 bis 30 km. Bei gut organisiertem Transport – die Zugmaschine muß bei der Hin- und Rückfahrt ausgelastet werden – erreichten die Transportkosten ein Minimum.

Schon bei Beginn des Instandsetzungsprogramms rechneten wir mit einer Steigerung der Materialkosten und damit des Ersatzteilbedarfs. Die Lohnkosten dagegen mußten sich unter normalen Verhältnissen verringern.

Untersuchung der Lohnkosten

Bei dieser Untersuchung wurden die Lohnkosten der Instandsetzungsprogramme 1958/59 und 1959/60 bei der kreisweise spezialisierten Instandsetzung gegenübergestellt.

So verbrauchte die MTS Schmölln für die Instandsetzung der Kartoffelvollerntemaschinen für den Kreis Schmölln durchschnittlich 8,5% und bei Rübenvollerntemaschinen 2% weniger Lohnkosten. In der MTS Zschölkau senkten sich die Lohnkosten für die Instandsetzung der Mähdrescher um 6%. Die MTS Nöbdenitz konnte bei der Überholung der Kartoffelvollerntemaschinen die Lohnkosten um 7% senken. Die MTS Eilenburg erreichte sogar eine Lohnkostensenkung von etwa 25%.

Leider gab es auch einige Beispiele, die eine entgegengesetzte Entwicklung zeigten. So nahm z. B. die MTS Taucha 118% der Lohnkosten vom vergangenen Jahr und die MTS Zschölkau bei der Instandsetzung der Rübenvollerntemaschinen durchschnittlich 134% der Lohnkosten in Anspruch.

Aus diesen Werten ist zu erkennen, daß in den einzelnen MTS durchschnittliche Lohnkostensenkungen von etwa 2 bis 12% bei der kreisweise spezialisierten Instandsetzung erreicht wurden. Diese Werte sind um so bedeutender, weil im vergangenen Jahr die Auslastung der Großmaschinen gegenüber dem Vorjahr z. T. bis auf 160% anstieg.

Außerdem sagen diese Zahlen aus, wie und mit welchen Methoden eine MTS/RTS in den vergangenen Jahren gearbeitet hat. Wurde schon im Jahr 1959 konsequent nach der Stationären Fließmethode oder dem Baugruppenverfahren unter Berücksichtigung einer optimalen Ersatzteilerstellung gearbeitet, dann ist eine so enorme Kosteneinsparung, wie z. B. in der MTS Eilenburg, nicht möglich. Dies bestätigt auch die Tatsache, daß die MTS Eilenburg im vergangenen Jahr durch Fehlen des Technischen Leiters mit großen Schwierigkeiten auf dem technischen Sektor zu kämpfen hatte.

Entwicklung der Materialkosten

Den Forderungen des Auftraggeber entsprechend, legen alle spezialisiert instandsetzenden MTS den Hauptschwerpunkt ihrer Arbeit auf eine einwandfreie Qualität, auf eine kampagnefeste Maschine. Wie bereits oben erwähnt, steigt der Ersatzteilbedarf dadurch zunächst an.

Am Beispiel einiger MTS sei dargestellt, wie sich die Materialkosten¹ bei der Instandsetzung im Jahr 1959/60 gegenüber dem Vorjahr² erhöhten.

MTS Taucha	21% Mehrkosten bei Mähklader
MTS Eilenburg	10% Mehrkosten bei Mähklader
MTS Zschölkau	49% Mehrkosten bei Mähdrescher
MTS Nöbdenitz	18% Mehrkosten bei Kartoffelvollerntemaschinen.

Dagegen konnte die MTS Zschölkau bei der Instandsetzung von Rübenvollerntemaschinen durchschnittlich 13% einsparen. Bei Betrachtung dieser Werte könnte man zu dem Ergebnis kommen, daß die kreisweise spezialisierte Instandsetzung auf Grund des erhöhten Ersatzteilbedarfs abzulehnen sei. Das ist aber keineswegs so, denn durch die kreisweise spezialisierte Instandsetzung wird eine neue Qualität erreicht. Die während der Instandsetzung auftretenden Mehrkosten an Material werden durch den störungsfreien Einsatz der Maschine während der ganzen Kampagne bei gleicher bzw. höherer Leistung wieder ausgeglichen. Das zeigte sich beim Einsatz der Mähklader und Mähhäcksler in der Zwischenfruchtkampagne 1960. Obwohl durch die Konzentration der Ersatzteile dreiviertel der Stationen nicht über genügend Ersatzteilstock für operative Reparaturen verfügten, gab es keine größeren Schwierigkeiten. Ebenfalls ist auch hier wie bei den Lohnkosten die höhere Kampagneleistung der Großmaschinen im vergangenen Jahr zu berücksichtigen.

Insgesamt kann man einschätzen, daß bei der kreisweise spezialisierten Instandsetzung 1959/60 ein Materialmehrbedarf von 10 bis 40% aufgetreten ist. Um hier eine gesunde Entwicklung zu erhalten, ist es notwendig, daß die verantwortlichen Institute und die Landmaschinenindustrie dazu übergeben, Verschleißgrenzwerte zu ermitteln. Im Bezirk Leipzig werden wir versuchen, das Sortiment der aufgearbeiteten Ersatzteile zu erweitern.

Vorbereitung des Instandsetzungsprogramms 1960/61

Nachstehend einige Grundsätze für das Instandsetzungsprogramm 1960/61, festgelegt im technisch-organisatorischen Maßnahmenplan des Rates des Bezirkes Leipzig für alle MTS, LPG und VEG:

1. Jede MTS/RTS hat bis zum 15. Juli 1960 Reparaturpläne unter Berücksichtigung der kreisweise spezialisierten Instandsetzung für die MTS und für jede LPG ihres Bereiches, die die Technik leihweise übernommen hat, zu erarbeiten.
2. Das BK Taucha stellt bis zum 30. Juli 1960 Ersatzteilerstellungspläne unter Berücksichtigung der Einsatztermine auf.
3. Am 1. August 1960 wird mit dem Bezirkstechnikerkollektiv und dem Bezirkskontor für alle MTS der Reparaturplan abgestimmt und festgelegt.
4. Die Ersatzteilbestellung hat grundsätzlich nach der vom Rat des Bezirkes bekanntgegebenen Ersatzteilbestellordnung zu erfolgen, die auf der Grundlage des Ministerratsbeschlusses vom 23. Juli 1959 und der Vereinbarung der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau mit der Staatlichen Plankommission aufgebaut ist.
5. In der MTS Bad Dübener hat das Bezirkskontor gemeinsam mit der gebildeten Arbeitsgruppe „Lagerhaltung“ einen Konsultationspunkt für alle praktischen Fragen der Ersatzteilbestellung und Ersatzteilerhaltung in LPG und RTS aufzubauen.
6. In den MTS/RTS sind die Voraussetzungen zu schaffen, daß alle Großmaschinen nach der Stationären Fließmethode oder dem Baugruppenverfahren instandgesetzt werden.
7. In allen MTS/RTS sind Gütekontrollkommissionen zu bilden, die in der Hauptsache aus Kollegen der MTS/RTS-Werkstatt und aus Genossenschaftsbauern bestehen sollen.
8. Vereinbarung der MTS mit den LPG zur Hilfe mit Arbeitskräften während der Schwerpunktmonate im Instandsetzungsprogramm.

A 3827

„Empfehlungen und Richtlinien zur Instandsetzung von Landmaschinen“

Unter diesem Titel veröffentlicht der FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT die Referate des Erfahrungsaustausches über die kreisweise Spezialisierung der RTS/MTS bei der Überholung von Landmaschinen. In dieser Broschüre sind außerdem weitere Arbeitsablauf-Richtpläne und Richtwerte für den Ersatzteilverbrauch bei einigen Landmaschinenarten und -typen enthalten. Das Heft wird etwa Anfang Oktober erscheinen.

Bestellungen können beim Druckschriftenvertrieb der Kammer der Technik, Berlin W 8, Ebertstr. 27, aufgegeben werden. AK 4028

Tabelle 8. Ersatzteil-Verbrauch für Mählander E 062¹⁾

Reparaturzeitraum: 2. Nov. bis 14. Dez. 1959
Anzahl: 17 Mählander
Reparaturverfahren: Baugruppen-Fließverfahren

Ersatzteil-Nr.	Bezeichnung	Vor Beginn bestellte Menge	Verbrauch	Spez. Verbrauch [Stck/Masch.]
M 4702	Spannrolle (Antr.-Haspel)	3	2	0,118
N 508	do. kompl. (Kurbelwelle)	3	2	0,118
M 4708	Nabe (Laufrad)	2	4	0,235
M 4709	Buchse (Laufrad)	10	46	2,7
M 4710	Achsschenkel	4	6	0,35
M 4711	Stellring mit Gewinde	3	4	0,235
M 4712	Stellring mit Stift	4	7	0,41
0225	Kugelscheibe		90	5,3
M 4713	Führung (Stützrolle)	4	1	0,06
M 4714	Stützgabel	2	1	0,06
M 4715	Gewindespindel (Stützrolle)	2	2	0,118
M 4716	Rad (Stützrolle)	4	4	0,235
M 4717	Bolzen (Stützrolle)	10	7	0,41
M 4727	Tuchwalze kompl. oben	3	5	0,3
M 4728	Lagergehäuse	2	4	0,235
M 4729	Lagerdeckel	2	1	0,06
M 4730	Lagergehäuse	2	1	0,06
M 4731	Lagerdeckel	2	6	0,35
M 4732	Kettenrad, 14 Zähne	17	14	0,82
M 4734	Keilriemenscheibe (Blech)	1	5	0,3
M 4735	Tuchwalze kompl. unten	3	6	0,35
M 4736	Lagergehäuse	2	4	0,24
M 4737	Lagerdeckel	1	1	0,06
M 4738	Lagergehäuse	1	3	0,18
M 4739	Lagerdeckel	1	1	0,06
M 4754	Schwinge für Kette	6	7	0,41
M 4955	Trommel kompl.	—	2	0,12
M 4956	Trommelwelle	1	1	0,06
M 4957	Kettenrad 23 Zähne	17	7	0,41
M 4958	Doppelzinken	110	135	7,9
M 4959	Zinken, rechts	20	8	0,47
M 4960	Zinken, links	20	10	0,59
M 4961	Lager (i. Fahrtrichtg. rechts)	1	1	0,06
N 202	Messerklängen	100	86	5,1
N 204	Messerkopfplatte	10	5	0,3
N 211	Vord. Messerkopfführung	10	15	0,88
N 212	Finger, vollständig	100	142	8,4
N 213				
N 222	Reinigungsplatte	10	17	1
N 223	Reibungsplatte	50	62	3,6
N 234	Messerhalter	50	65	3,8
M 4794	Hint. Messerkopfführung	15	14	0,82
N 214	Hint. Messerkopfführung	4	6	0,35
N 203	Messerkopf	4	5	0,3
N 505	Zugfeder	5	7	0,41
N 188a	Spannrolle	5	1	0,06
M 4918	Fördertuch, kurz	5	16	0,95
M 4919	Fördertuch, lang	5	15	0,88

¹⁾ Aus Raumgründen sind hier nur die ersten und letzten Positionen der Originalaufstellung aufgezählt (85 von insgesamt 170 Positionen).

Ersatzteil-Nr.	Bezeichnung	Vor Beginn bestellte Menge	Verbrauch	Spez. Verbrauch [Stck/Masch.]
	2 Keilriemen 17 x 1250 (Mähwerk)	20	13	
	1 do. 20 x 2800 (Haspel)	10	2	
	1 do. 20 x 3350 (Haspel)	10	9	
	2 do. 20 x 1700 (Elevator)	20	12	
	1 Pendelkugellager 2205 M (Kurbelstange)		2	0,12
	2 do. 1206 M (Kopflager)	10	6	0,35
	6 do. 1306 (Trommel ob. Tuchwalzen, Antr. Höhenförd.)		28	1,65
	4 do. 1305 oder 6305, unt. Tuchwalz.		19	1,1
	2 do. 1208 (Kurbelwelle)	10	17	1
	3 Rillenkugellager 6207 M (Getriebe)	10	1	0,06
	3 do. 6206 M (Getriebe)	20	3	0,18
	3 do. 6205 M (Getriebe oben)	20	8	0,47
	Außenableiterblech		3	0,18
	Verkleidungsblech (4 verschiedene Sorten)		13	0,78
	Seitenblech (2 Sorten)		8	0,48
	Leitblech (4 Sorten)		13	0,78
	Deckschiene		16	0,95
	Wange		3	0,18
	Fahrgestellrahmen		1	0,06
	Zugstrebe		1	0,06
	Schutz		12	0,7
	Schale mit Kappe		11	0,65
	Endblech (2 Sorten)		14	0,82
	Innentorpedo		5	0,3
	Simmering, verschiedene		35	2,06
	Seegering, verschiedene		68	4,0

3 Zusammenfassung

In der MTS Schiepzig wurden in der Reparaturkampagne 1959/60 Mählander nach dem Baugruppen-Fließverfahren instand gesetzt.

Die Vorteile dieses Verfahrens zeigten sich im Vergleich mit der noch handwerklichen Reparatur des Vorjahres. Ein Arbeitsablaufplan gibt Hinweise auf den Zeitbedarf bei einer Überholung, die den Arbeitsumfang einer kampagnefesten Instandsetzung übersteigt.

Es wird auf die Notwendigkeit von Ersatzteilverbrauchsnormen hingewiesen, selbst erarbeitete Werte vorgelegt. Die Veröffentlichung soll den anderen MTS Anregungen für ihre eigene Arbeit geben und sie zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch anregen. Wir würden uns freuen, wenn auch sie ihre Erfahrungen bei der Anwendung der modernen Fließverfahren mitteilen.

A 3859

Empfehlung aus einem Erfahrungsaustausch der KDT über die kreisweise Spezialisierung der Instandsetzung¹⁾

Die am 6. Juli 1960 in Leipzig zu einem Erfahrungsaustausch über die kreisweise Spezialisierung der RTS (MTS) versammelten Praktiker der RTS (MTS), Mitarbeiter des Staatsapparates und wissenschaftlicher Institutionen empfehlen, die kreisweise Spezialisierung bei der Überholung von Landmaschinen nach folgenden Grundsätzen durchzuführen:

1. In das Spezialisierungsprogramm sollten die in den MTS, LPG und VEG des Kreises in größerer Anzahl vorkommenden Landmaschinen wie Mähdrescher, Rüben- und Kartoffelvollerntemaschinen, Mähbäcker, Mählander, Mähbinder, Räum- und Sammelpressen aufgenommen werden. Bei diesen Maschinen lassen sich infolge ihrer Kompliziertheit durch die Anwendung rationeller Arbeitsverfahren bei größeren Serien Einsparungen an Lohnkosten erzielen. In besonderen Fällen kann es zweckmäßig sein, auch Traktoren- oder Altschlepperüberholungen in bestimmten MTS zu konzentrieren.

2. Der Einzugsbereich einer auf die Überholung bestimmter Landmaschinen spezialisierten RTS (MTS) sollte nur so groß gewählt werden, daß die erforderlichen Transportkosten geringer sind als die Einsparungen an Lohnkosten, die sich aus der Vergrößerung der Serien ergeben.

Um die Transportkosten niedrig zu halten, sollten in der Regel nur luftbereifte Maschinen in das Spezialisierungsprogramm aufgenommen werden. Die Transporte sollten außerdem so organisiert werden,

¹⁾ S. a. S. 400.

daß die Transportmittel bei Hin- und Rückfahrt ausgelastet sind und keine Leerfahrten entstehen.

3. Zwischen den kooperierenden RTS (MTS) sollte unter Anleitung des Rates des Kreises bzw. Rates des Bezirkes ein Vertrag über die Spezialisierung abgeschlossen werden, der die Aufgabenverteilung, die Anlieferungsbedingungen, die Kostenverrechnung, die Transporte sowie die Qualitäts- und Garantiebedingungen festlegt.

4. Die möglichen wirtschaftlichen Vorteile der kreisweisen Spezialisierung können nur erzielt werden, wenn geeignete rationelle Arbeitsverfahren, wie das Stationäre Fließverfahren oder das Baugruppenverfahren angewendet werden. Durch die leitenden Kader muß unter Mitarbeit der Werktätigen der Arbeitsablauf gründlich vorbereitet werden. Dazu gehören die Aufstellung von Arbeits-Ablaufplänen, die Schaffung der räumlichen und personellen Voraussetzungen, die Ersatzteilbereitstellung, die Bereitstellung von arbeitsleichternden und arbeitsparenden Vorrichtungen u. a. m.

5. Bei der Durchführung der Überholungen muß besonders darauf geachtet werden, daß die Maschinen kampagnefest überholt werden. Dazu ist es erforderlich, daß die Maschinen so weit demontiert werden, daß alle Verschleißstellen überprüft und alle die Teile, deren Verschleißzustand erwarten läßt, daß sie in der folgenden Kampagne ausfallen, ausgetauscht bzw. instandgesetzt werden.

6. Eine reibungslose Ersatzteilversorgung ist eine Voraussetzung für den Erfolg der kreisweisen Spezialisierung. Die RTS (MTS) sollte für die von ihr zu überholenden Maschinen den Ersatzteilbedarf

auf der Grundlage von Erfahrungswerten für den Ersatzteilverbrauch (Ersatzteilverbrauchsnormen) und unter Berücksichtigung der Abstellprotokolle ermitteln und rechtzeitig im voraus für die gesamte Überholungsperiode beim zuständigen Bezirkskontor bestellen. Vorher noch sollte eine Abstimmung des Überholungsplans mit den Liefermöglichkeiten der Bezirkskontore erfolgen. Den Bezirkskontoren wird empfohlen, die RTS (MTS), die die Ersatzteilbestellungen rechtzeitig vorgenommen und ihren Überholungsplan mit dem Bezirkskontor abgestimmt haben, bevorzugt mit Ersatzteilen zu beliefern.

7. Die Kostenverrechnung sollte so erfolgen, daß die RTS (MTS) dem Auftraggeber (MTS, LPG oder VEG) die entstehenden Überholungskosten (Lohn, Material, Gemeinkosten und Transportkosten) in Rechnung stellen. Es ist zweckmäßig, für Lohnkosten und Gemeinkosten einen bestimmten vereinbarten Preis in Anwendung zu bringen. Die Kosten für Ersatzteile und Material sind für jede Maschine in Höhe des tatsächlichen Bedarfs in Rechnung zu stellen.

8. Zur Sicherung einer einwandfreien Qualität der Überholungsarbeiten, wird empfohlen, aus Mitarbeitern aller am Spezialisierungsprogramm beteiligten RTS (MTS) unter Hinzuziehung von Mitarbeitern aus LPG, VEG eine Gütekontrollkommission zu bilden, die unter Leitung des Rates des Kreises die Abnahme der fertiggestellten Maschinen durchführt.

Bei der Abnahme der Maschinen ist besonders auf die geforderte Kampagnefestigkeit der Maschinen zu achten. Es ist zu erwägen, inwieweit die überholende RTS (MTS) eine Garantie für die Überholung in Höhe von etwa 20 bis 50% der geplanten Kampagneleistung übernehmen sollte.

9. Die Kampagnefestüberholung der Maschinen sollte in folgenden Fällen bis zum Beginn der landwirtschaftlichen Kampagne (30. März jedes Jahres) abgeschlossen werden:

MTS, die ihre Technik im wesentlichen noch nicht übergeben haben; RTS, die zwar die Technik übergeben haben, bei denen aber die Werkstätten der LPG noch nicht so weit ausgebaut sind, daß sie die operative Betreuung der im Einsatz befindlichen Maschinen bereits übernehmen können;

RTS, die ihr Überholungsprogramm nur mit Hilfe von Traktoristen, die sie von LPG und VEG ausgeliehen haben, bewältigen können.

Nur die RTS, die ihre Technik bereits voll übergeben haben und in deren Bereich die LPG-Werkstätten bereits weitgehend ausgebaut sind, können zur ganzjährig-kontinuierlichen Auslastung ihrer Werkstatt mit der serienweisen Überholung von Landmaschinen übergehen.

10. Die kreisweise Spezialisierung der RTS (MTS) bedarf einer gründlichen Vorplanung und einer dauernden Anleitung und Kontrolle während der Durchführung. Durch die Räte der Kreise sollte dafür Sorge getragen werden, daß die kreisweise Spezialisierung der RTS (MTS) laufend überwacht wird und daß die Erfahrungen der fortgeschrittensten RTS (MTS) ausgenutzt und auf die übrigen RTS (MTS) des Kreises übertragen werden.

11. Es ist darauf zu achten, daß die Verantwortung der RTS für den technischen Zustand der Maschinen in den LPG ihres Zuständigkeitsbereiches durch die kreisweise Spezialisierung nicht geschmälert wird. Die kreisweise Spezialisierung stellt nur Kooperationsbeziehungen zwischen den RTS dar. Jede LPG muss in allen Instandhaltungsangelegenheiten nur mit einer für ihr Gebiet zuständigen RTS Beziehungen aufrechterhalten. Die An- und Auslieferung, die Rechnungslegung, die Garantieleistungen u. a. m. für spezialisiert instandgesetzte Maschinen sollen über die jeweils für die LPG zuständige RTS laufen.

A 420

Staatl. gepr. Landw. K. BENDULL *)

Über die Anteile der Baugruppen an den jährlichen Reparaturkosten bei Schleppern und Mähreschern

Die Aufgabe des vom Institut für Landtechnik in Potsdam-Bornim bearbeiteten Forschungsauftrages „Reparaturkostenermittlung“ bestand in der Erhebung der Kosten für Reparaturen von Landmaschinen und Schleppern, die sich aus den Einsatzbedingungen sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe ergeben. Des weiteren waren die geleisteten Arbeitsmengen (ha bzw. Einsatzstunden) der Untersuchungsobjekte zu erfassen, um beide Größen - Reparaturkosten und Arbeitsmenge - in Relation setzen zu können.

Die Notwendigkeit, derartige Erhebungen anzustellen, ergab sich zunächst aus der Tatsache, daß die vorhandenen Werte aus Untersuchungen vor 15 bis 20 Jahren hervorgegangen sind. Ihre Aussagekraft war daher für die Maschinen und Geräte unserer Zeit, die in starkem Maße mit technischen Neuerungen ausgestattet sind und deren Einsatzzeiten und -bedingungen sich weitgehend verändert haben, nur sehr gering.

Zum anderen sind in den letzten Jahren Maschinen und Geräte entwickelt worden, über die noch gar keine Werte vorlagen. Schließlich war es die verstärkte Mechanisierung der Landwirtschaft, die zur Ermittlung des Reparaturaufwandes in unseren sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben Anlaß gab.

In den nachfolgenden Ausführungen soll über Untersuchungen der Reparaturkosten von Schleppern und Mähreschern berichtet werden. Dabei werden vor allem die Baugruppen Gegenstand von Betrachtungen sein. Der Begriff Baugruppe soll dabei für Komplexe, die nach bestimmten Gesichtspunkten aus einzelnen Maschinenteilen zusammengefaßt wurden, Verwendung finden. Die Begründung für eine derartige Aufteilung von Maschinen in einzelne Baugruppen ergibt sich daraus, daß die Reparaturkostensumme einer ganzen Maschine, nach einem Zeitabschnitt betrachtet, eine zu geringe Aussagekraft besitzt, um Mängel zu erkennen, die entweder durch unsachgemäße Pflege hervorgerufen werden oder aber konstruktiver Art sein können. Ziel der Arbeit ist demnach eine Analyse der Reparaturkosten, bei der festgestellt werden soll, in welchen Anteilen die Reparaturkosten an den einzelnen Baugruppen im Laufe eines Jahres auftreten.

*) Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. S. ROSEGER).

In der einjährigen Untersuchung wurden 110 Traktoren sowie 10 Mährescher erfaßt, die unter den Bedingungen einiger MTS der Bezirke Potsdam und Schwerin zum Einsatz gelangten. Die Erhebungen beschränkten sich auf solche Typen, die in größerer Stückzahl in den Landwirtschaftsbetrieben vorzufinden sind. Dazu gehören die Typen RS 01, RS 04 und RS 14, RS 08 und RS 09 sowie KS 07 und KS 30. Von den Typen RS 02 und RS 03, die nur noch in einzelnen Exemplaren zu finden sind und deren Ergebnisse bestenfalls historischen Wert besitzen, wurde von vornherein Abstand genommen. Die Mährescher gehören den Typen E 172 bis 175 an.

Sowohl die Schlepper als auch die Mährescher waren Untersuchungsobjekte aus verschiedenen Baujahren. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, innerhalb von kurzer Zeit Werte zu erhalten, die für die Bereiche der Untersuchung durchaus zu verallgemeinern sind.

Als Grundlage für die Untersuchungen dienten die Buchungsbelege der jeweiligen MTS. Dazu rechnen alle Belege, die von Dienstleistungsbetrieben (Motoren-Instandsetzungs-Werken, Spezialwerkstätten, örtl. Handwerkern usw.) eingegangen sind sowie die Reparaturaufträge und Tagesarbeitsnachweise von den Stationen und Brigaden. Die Auswertung dieser genannten Unterlagen erfolgte dann in der Weise, daß der Reparaturvorgang entsprechend den Baugruppen getrennt wurde und die Reparaturkostenanteile jeder Baugruppe auf Karteikarten zur Eintragung kamen. Dabei wurde Wert auf die Trennung der Reparaturlöhne von den benötigten Ersatzteilen gelegt, um diese Positionen wiederum gesondert betrachten und ins Verhältnis setzen zu können.

Einteilung der Maschinen in Baugruppen

a) Schlepper

Die Schlepper wurden in nachstehende Baugruppen aufgeteilt:

1. Motor Zylinderkopf, Zylinderblock, Motorelemente, Einspritzpumpe, Kupplung usw.
2. Triebwerk Schalt- und Ausleggetriebe, Getriebegehäuse und Getriebedeckel, Zapfwelle usw.

Tabelle 2. Anteile der Baugruppen in Prozent am Industrieabgabepreis a und an den jährlichen Reparaturkosten b

Schleppertyp	Motor		Triebwerk		Fahrwerk		Sonstiges	
	a	b	a	b	a	b	a	b
KS 07	27,9	23,0	19,6	16,8	33,1	55,1	19,4	5,1
RS 08 und 09	33,6	44,7	35,5	14,6	21,7	32,3	9,2	8,4

Tabelle 3. Der prozentuale Anteil der Baugruppen an den jährlichen Reparaturkosten bei Mähdreschern

Maschinentyp	Motor			Triebwerk			Fahrwerk			Elektr. Anlagen		
	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt
E 172 bis 175	9,5	17,6	27,1	0,5	0,1	0,6	1,8	8,9	10,7	0,8	4,5	5,3

Fortsetzung von Tabelle 3

Maschinentyp	Fahrerkabine			Hydr. Anlagen			Druschwerk			Schneidwerk		
	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt	Lohn	E-Teile	gesamt
E 172 bis 175	0,4	0,5	0,9	0,5	0,3	0,8	13,9	18,6	32,5	7,2	14,9	22,1

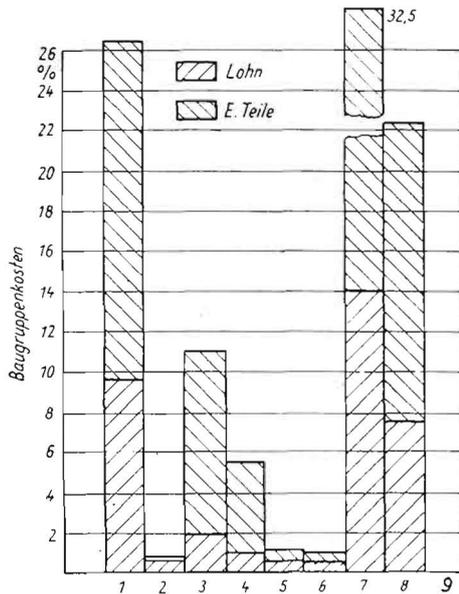


Bild 2. Anteile der Baugruppen an den jährlichen Reparaturkosten bei Mähdreschern.

1 Motor, 2 Getriebe, 3 Fahrwerk, 4 E-Anlage, 5 Fahrerkabine, 6 hydraulische Anlage, 7 Druschwerk, 8 Schneidwerk

In Tabelle 2 werden die Baugruppen „Motor“, „Triebwerk“ und „Fahrwerk“ – als die Hauptkostenträger – hinsichtlich ihrer Anteile am Industrieabgabepreis a und an den jährlichen Reparaturkosten b verglichen. Die genannten Baugruppen sind einzeln angeführt, während die restlichen in der Spalte „Sonstiges“ erscheinen.

Zunächst kann festgestellt werden, daß innerhalb der einzelnen Baugruppen sich für beide Anteile unterschiedliche Werte von Schleppertyp zu Schleppertyp ergeben¹⁾. Im einzelnen betrachtet, zeigt der KS 07 eine verhältnismäßig geringe Abweichung der Anteile a und b in den ersten beiden Baugruppen. Bei der Baugruppe „Fahrwerk“ erreicht Anteil b gegenüber a den 1,5- bis 2fachen Wert und ist somit an der Gesamtsumme mit über 55% beteiligt. Die Spalte „Sonstiges“, in der beim KS 07 die Baugruppen „Elektrische Anlagen“ und „Fahrerkabine“ enthalten sind, zeigt hinsichtlich des Reparaturkostenanteils ein besonders günstiges Verhältnis von 4 : 1. Beim RS 09 kann von einer Übereinstimmung oder Annäherung der Anteile a und b nicht gesprochen werden mit Ausnahme der Baugruppen, die in der Spalte „Sonstiges“ zusammengefaßt sind. Während sich bei den Baugruppen „Motor“ und „Fahrwerk“ die Reparaturanteile um etwa 11% über den Herstellungsanteilen bewegen, liegt der des Triebwerks um fast 21% unter dem Anteil der Spalte a.

b) Untersuchungsergebnisse von Mähdreschern

Für die Mähdreschere sind die Ergebnisse in Tabelle 3 und Bild 2 enthalten. Wie bereits bei der Erläuterung der Baugruppenein-

¹⁾ Ein Vergleich mit den Schleppertypen RS 01 und RS 04 bzw. RS 14 kann in diesem Zusammenhang nicht vorgenommen werden, da der VEB Schlepperwerk Nordhausen/Harz Zahlenmaterial über die Herstellungsanteile der Baugruppen nicht zur Verfügung stellte.

teilung erwähnt wurde, kommen bei den Mähdreschern zwei weitere Baugruppen hinzu. Das Druschwerk hat mit 32,5% den höchsten Anteil an der Gesamtsumme, diesem folgen der Motor mit 27,1%, das Schneidwerk mit 22,1%, das Fahrwerk mit 10,7% und die elektrischen Anlagen mit 5,3%. Getriebe, Fahrerkabine und hydraulische Anlagen erreichten Werte, die unter 1% liegen. Hervorzuheben ist der niedrige Triebwerkanteil, der nur 0,6% beträgt.

Obwohl das Druschwerk mit 32,5% die erste Position einnimmt, kann man nicht von einer besonderen Anfälligkeit einzelner Teile sprechen, die während der Untersuchungsperiode außergewöhnlich aufgefallen wären. Da die einzelnen Teile im Arbeitsprozeß starken mechanischen Beanspruchungen unterliegen, ist auch der natürliche Verschleiß entsprechend groß.

Bei der Baugruppe „Schneidwerk“ soll der Messerantrieb erwähnt werden, da er zu Störungen Anlaß gab.

Zusammenfassung

Es wird über eine einjährige Untersuchung berichtet, die das Ziel hatte, die Reparaturkosten von 110 Schleppern und 10 Mähdreschern hinsichtlich der für die einzelnen Baugruppen anteiligen Reparaturkosten zu analysieren. Dabei werden besonders die Reparaturkosten für die Baugruppen „Motor“, „Triebwerk“ und „Fahrwerk“ der Schlepper einer kritischen Betrachtung unterzogen und Mängel, die für die Höhe der Reparaturkosten von ausschlaggebender Bedeutung sind, hervorgehoben.

Literatur

Forschungsabschlußbericht: Untersuchungen über die Kosten für Reparaturen landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte. Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim, April 1959 (unveröffentlicht). A 3935

Die Arbeitsorganisation in den Werkstätten der MTS (RTS)

Die Arbeitsorganisation ist eine der wesentlichen Voraussetzungen qualitativer Produktionssteigerung in den Reparaturwerkstätten der MTS bzw. RTS. Die hier wiedergegebenen Erfahrungen aus einer MTS-Werkstatt lassen sich zwar nicht allgemein auf die Erfordernisse der RTS übertragen, sie bieten aber doch eine Reihe beachtenswerter Gesichtspunkte für die künftige Arbeit. Die jetzt vor unseren Reparaturwerkstätten in der Landwirtschaft stehenden Aufgaben sind noch größer geworden, ihre Rolle bei der Erfüllung der landwirtschaftlichen Pläne wird jedoch vielfach noch unterschätzt. Ohne Zweifel besitzt aber die technisch einwandfreie und jeweils fristgemäße Bereitstellung des Maschinen- und Geräteparks zu den agrotechnischen Terminen bestimmenden Einfluß auf die termingerechte, verlustlose und betriebswirtschaftlich vorteilhafte Erntebereitstellung, um nur einen Arbeitsbereich herauszugreifen. Hier sind aber teilweise noch erhebliche Fehldispositionen und arbeitsorganisatorische Unterlassungssünden von seiten der Abteilung Technik der MTS bzw. RTS zu verzeichnen.

Zur Debatte sollen hier nicht die Reparaturverfahren stehen, darüber wurde bereits des öfteren berichtet und die modernen Instandsetzungsverfahren, wie Baugruppenverfahren, Stationäre Fließmethode, kreisweise Spezialisierung der Werkstätten, setzen sich in der Praxis immer mehr durch. Aber gerade diese Verfahren bedingen reibungslosen Betriebsablauf, vorzügliche Qualitätskontrolle usw. Der Betriebsablauf auf dem Gebiet der Reparatur und Überholung von Maschinen und Traktoren in unseren MTS/RTS wird leider oft noch zu einseitig vom Gesichtspunkt einer schnellstmög-

lichen Erledigung bestimmt. Daraus ergibt sich in der Praxis ein sehr hoher quantitativer Reparaturdurchlauf, der bedauerlicherweise vielfach in umgekehrtem Verhältnis zur Qualität der ausgeführten Reparaturen steht. Die Dringlichkeit, mit der die Feldbau- und Traktorenbrigadiere auf der unverzüglichen Erledigung des Reparaturauftrages bestehen, führt erfahrungsgemäß zur Vernachlässigung des Qualitätsfaktors auf dem Reparatursektor. Erhöhte Bedeutung kommt dieser Frage künftig in den Werkstätten der RTS zu, denn sie werden für die von ihnen durchgeführten Grundüberholungen gewisse Garantieverpflichtungen übernehmen müssen, und damit wirkt sich schlechte Qualitätsarbeit in den RTS unmittelbar kostensteigernd aus.

Neben besserer Organisation der Arbeit dient vor allen Dingen die in den Reparaturwerkstätten gültige Leistungsnorm einer weiteren Qualitätssteigerung bei den durch die Betriebsschlosser auszuführenden Reparaturaufträgen. In anderen Industriezweigen selbstverständlich, sollte auch bei uns die Bezahlung des Leistungslohns laut Normvorgabe nur dann erfolgen, wenn die Abnahme der Reparatur die technisch und qualitativ einwandfreie Durchführung der Arbeit entsprechend dem Reparaturauftrag bestätigt. Treten dabei aber eindeutig Nachlässigkeiten oder Fehler der Betriebsschlosser zutage, so ist entweder die Norm zu kürzen oder der betreffende Schlosser zu verpflichten, den Mangel nachträglich kostenfrei zu beheben.

Die Praxis zeigt, daß diese Methode überraschend schnell zur Qualitätssteigerung beiträgt und von den guten Schlossern durchweg begrüßt wird. Es widerspricht dem sozialistischen Leistungsprinzip, wenn einem Schluderer der gleiche Leistungslohn bezahlt wird wie einem fachlich verantwortungsbewußt arbeitenden Kollegen. Daran zeigt sich bereits, wie wichtig eine korrekte Reparaturannahme, Überwachung der Auftragsabwicklung und Abnahme der reparierten Maschine ist.

Teilweise herrscht eine verwirrende Unübersichtlichkeit über Hereinnahme der zu reparierenden Maschinen und genauen Reparaturumfang, oftmals fehlt die Kontrolle der Abwicklung des Reparaturauftrages sowie die Überprüfung der fertiggestellten Maschinen und Geräte. Die Ursachen für diese Mängel sind einmal die Forderungen nach schneller Reparaturabwicklung sowie die vielfach erschreckend starke bürotechnische und administrative Beanspruchung des leitenden technischen Personals. Diese administrative Beanspruchung fängt bei der dem betrieblichen Rechnungswesen zuzuordnenden Lohnberechnung für die Werkstattarbeiter an und hört bei bürotechnischen Arbeiten der Materialbeschaffung, die naturgemäß zum Arbeitsbereich des Lagerverwalters gehören, auf. Es sollte unter allen Umständen dafür gesorgt werden, daß das technische Personal durch weibliche Bürokräfte von diesen verwaltungstechnischen Arbeiten befreit wird, um sich vorrangig mit der Instandsetzung selbst beschäftigen zu können. Eine oberflächliche Handhabung dieser eigentlichen Aufgabe hat, wie die Praxis leider immer wieder zeigt, mangelhafte Durchführung der Reparaturaufträge und damit gesteigerte Reparaturanfälligkeit der Maschinen und Geräte zur Folge. Wenn wir vergleichsweise zugrunde legen, daß z. B. ein vermeidbarer Ausfall eines Schleppers von etwa fünf Tagen einen Produktionsverlust von rd. 400 DM verursachen kann, so läßt sich leicht überschlagen, wieviel tausend DM bei unserem Traktorenbestand u. U. als Verlust zu verbuchen sind. In einer MTS führte die wiederholte reklamierte, wie sich später herausstellte, durchaus lieferseitig mögliche, infolge Überlastung des technischen Personals aber nicht fristgemäße Beschaffung eines Hochdruckschlauches NW 10-500 lg für die Planierdrape KT 50 PL zu einem Produktionsausfall von rd. 1580 DM innerhalb einer Woche. Leider ist dies kein Einzelfall. Diese wenigen Beispiele zeigen, daß die Frage der weiblichen Bürokräfte durchaus ihre Bedeutung hat.

In jedem Fall ist hier der Hebel anzusetzen, um eine systematische Arbeitsorganisation zu schaffen. Alle Maschinen und Geräte sind sofort bei Hereinnahme in die Werkstatt im Beisein des Traktoristen, des Brigadiers bzw. Vertreters der LPG und des Werkstattleiters auf ihren tatsächlichen Reparaturbedarf zu überprüfen. Das Ergebnis dieser Untersuchung wird im Reparaturauftrag festgehalten, von dem alle Beteiligten (Auftraggeber, Auftragnehmer sowie Materiallager) eine Kopie erhalten müssen. Die Kopie des Auftragnehmers, also der Werkstatt, kann in Verbindung mit der Kopie für die Materialbereitstellung (Lager) als Buchungsgrundlage für den Rechnungsnachweis dienen. (Im Laufe der Zeit werden sich in den RTS gewiß vervollständigte Abrechnungsverfahren entwickeln, der Grundgedanke bleibt aber immer erhalten.) Nunmehr ist vom Werkstattmeister die fachlich einwandfreie Durchführung der Reparatur zu überwachen. Jede anderweitige Inanspruchnahme des mit der Reparatur beauftragten Kollegen ist kategorisch abzulehnen, gleich-

falls ein Wechsel des Reparaturpersonals, denn nur so ist die ungeteilte Verantwortlichkeit des die Reparatur ausführenden Schlossers gewährleistet. Nach Fertigstellung der Reparatur erfolgt Überprüfung und Abnahme der Maschine bzw. des Gerätes durch den Werkstattmeister, wiederum im Beisein des Traktoristen und des Brigadiers. Der Traktorist ist dabei über Bedienungsfehler, die evtl. die Reparatur verursachten, zu belehren.

Zusammenfassung

Neben einer systematischen Arbeitsorganisation von der Reparaturannahme bis zur Fertigstellung muß die volle Verantwortlichkeit des technischen Personals für die maximale technische Einsatzbereitschaft in den Vordergrund gestellt werden. Das technische Personal ist weitestgehend von bürotechnischen und administrativen Arbeiten zu befreien, damit es sich konsequent und ständig um eine technisch einwandfreie Abwicklung des Betriebsablaufs kümmern kann.

A 3903

R. SCHMELZ, Leipzig

Verfahren und Organisation des Häckselbetriebes

Am 14. Juni 1960 veranstaltete die KDT in Verbindung mit der Sozialistischen Arbeitsgemeinschaft „Häckselverfahren in der Feldwirtschaft“ in Markkleeberg eine Vortragstagung. Dipl.-Landw. IDEL, Landmaschinen-Institut der Humboldt-Universität Berlin, sprach über die z. Z. bereits erprobten Häckselverfahren in der Getreideernte. Davon seien hier nur einige der beachtenswerten praktischen Hinweise wiedergegeben, die sowohl für das stationäre Häckseln als auch für die Schwadhäckselverfahren zutreffen. Bei dem heutigen Stand der Technik wurde eine Getreidehäcksellänge von 100 mm als ideal herausgestellt, da hierbei einmal der Körnerbruch mit 2 bis 3% bedeutend geringer ist als beispielsweise bei einer Länge von 20 mm (6 bis 7%), zum anderen aber auch ein Verstopfen der Siebe in den Dreschmaschinen bei der größeren Häcksellänge weitestgehend vermieden wird. Die an den vielfach noch gebräuchlichen Häckselaufbauten geübte Kritik bestärkte einmal mehr die notwendige Einführung der verbreiterten Aufbauten (H. 7, S. 335), die es ermöglichen, den ohnehin knappen Transportraum rationell auszulasten. Es wäre wünschenswert, daß sich die Verkehrspolizei möglichst bald über bürokratische Hemmnisse hinwegsetzt und die Benutzung dieser Hängeraufbauten gestattet. - Der Referent wies besonders darauf hin, daß sich Gebläse für die Beförderung von Getreidehäcksel in die Dreschmaschine nicht eignen, man sollte hierfür Stetigförderer einsetzen. Noch in Erprobung befindet sich das Versuchsmuster eines Stetigförderers aus Falkensee, der aber nach den bisherigen Erfahrungen geeignet erscheint. Für die Entladung von Kippanhängern wird zur Verbesserung des Schüttwinkels eine Rampe von 0,60 bis 1 m empfohlen. Für die Lagerung entwickelte die sozialistische Arbeitsgemeinschaft in Verbindung mit der Deutschen Bauakademie und dem Institut für Typung ein Häckselilo mit etwa 15.— bis 16.— DM Baukosten je m³ Lagerraum. Bei der Standortwahl für die Silos sollte man die geringstmögliche Entfernung von den Ställen wählen (80 m Entfernung schreibt die Feuerwehr vor), um die Transportwege nicht unnötig zu verlängern.

Zur Steigerung der Arbeitsproduktivität verlangen die Praktiker von der Industrie, daß die Hydraulik der Feldhäckseler vom Schleppersitz aus zu bedienen sein muß, um den zweiten Bedienungsmann einzusparen.

Das Verfahren Döbernitz (H. 7, S. 298) verspricht trotz der noch nicht beendeten Erprobungen eine brauchbare Methode für die Zukunft zu werden.

Dr. ARLITT referierte über den Schwadddrusch und seine Anwendung bei den verschiedenen Kulturen. Die Erörterung der Vor- und Nachteile des Mähdrusches gegenüber dem Schwadddrusch beim Raps führte zu dem Ergebnis, daß der Mähdrusch trotz einiger Vorteile nur in Ausnahmefällen (z. B. Erträge von 40 dt/ha) zur Anwendung kommen sollte. Für die Ernte der Sonderkulturen hat der Schwadddrusch seinen Wert bereits bewiesen, der Praktiker erhielt hierfür Hinweise. Bei der Getreideernte wird man den Schwadddrusch hauptsächlich bei ungünstigen Bedingungen für Mähdrusch (Zwiehwuchs, ungleiche Reife usw.) anwenden.

A 3992

Über die Anwendung der Manukowski-Methode

Die beträchtliche Ausdehnung der Maisanbauflächen in diesem Jahre hat das Problem der Maispflege ganz besonders in den Mittelpunkt gerückt. Vielfach bereitete es Schwierigkeiten, mit den verfügbaren Arbeitskräften und der vorhandenen Technik die Pflegemaßnahmen in den Maiskulturen befriedigend durchzuführen. In diesem Zusammenhang muß auch die mangelhafte Anwendung rationeller Arbeitsmethoden erwähnt werden, unter denen die Manukowski-Methode ihre ganz besondere Bedeutung besitzt. Viele Hektar Maiskulturen hätten beträchtlich höhere Erträge gebracht, wenn sie durch Anwendung der Manukowski-Methode unkrautfrei gehalten worden wären. Es ist deshalb unbedingt notwendig, die breite Anwendung dieser Methode im kommenden Jahre schon jetzt intensiv vorzubereiten.

Einen ersten Beitrag hierzu enthält der anschließende Bericht über einen Erfahrungsaustausch, den mehrere bewährte Traktoristen und Maisanbauer unserer Republik in Moskau mit dem Schöpfer dieser Arbeitsmethode, Held der sozialistischen Arbeit N. F. MANUKOWSKI, über sein Verfahren abgehalten haben. Außerdem sind darin die Vorschläge enthalten, die von unserer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft „Vollmechanisierung des Anbaues von Mais und anderen Hackfrüchten“ in Auswertung dieses Erfahrungsaustausches und zur Einführung der Manukowski-Methode in allen Betrieben unserer sozialistischen Landwirtschaft ausgearbeitet wurden.

Wir verbinden mit dieser Veröffentlichung den Wunsch, daß sie dazu beitragen möge, eine breite Bewegung zur Einführung der Manukowski-Methode zu entfalten und bewährte Praktiker darüber hinaus anregt, aus ihrer eigenen Erfahrung mit dieser Methode hier zu berichten.

In einem unserer nächsten Hefte werden wir in einem speziellen Beitrag über die Anwendung der Manukowski-Methode unter unseren Verhältnissen berichten.
Die Redaktion

Manukowski-Methode bedeutet Vollmechanisierung

In der Sowjetunion entwickelt sich eine umfassende Aktion zur Vollmechanisierung aller landwirtschaftlichen Produktionsprozesse, deren Initiatoren die Mechanisatoren MANUKOWSKI und GITALOW sind. N. F. MANUKOWSKI baut bereits seit vier Jahren Mais und auch Sonnenblumen ohne jede Handarbeit an. Dieses Beispiel führte dazu, daß in sämtlichen Zweigen der pflanzlichen Produktion Brigaden der Vollmechanisierung entstanden, die ihre Arbeiten nach technologischen Karten durchführen. Diese Entwicklung hat inzwischen auch auf die Viehwirtschaft übergreifen und wurde so der Ausgangspunkt für die Vollmechanisierung des sozialistischen landwirtschaftlichen Großbetriebes.

Unsere Traktoristen DÜSTERHÖFT, BAUER, FRANKE und MÖBIUS aus der LPG „Friedrich Engels“, Schafstädt, haben sich diesem Beispiel ebenfalls angeschlossen und alle Traktoristen in der DDR aufgerufen, nicht nur mindestens 10% der Ackerfläche mit Silomais zu bestellen, sondern durch eine Vollmechanisierung auf diesen Flächen die Voraussetzung für höchste Erträge zu schaffen. Für dieses Jahr war es ihr Ziel, in der LPG Schafstädt 320 ha Silomais vollmechanisiert anzubauen, zu pflegen und abzuernten und dabei 800 dt/ha Silomaisertrag zu erreichen. Ihr Aufruf hat bei den Traktoristen unserer Republik ein gewaltiges Echo gefunden: mehr als 7000 Traktoristen haben sich diesem Wettbewerb angeschlossen und 1784 Mechanisatorengruppen gebildet. Die Mitglieder unserer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft „Vollmechanisierung des Anbaues von Mais und anderen Hackfrüchten“ – bewährte Traktoristen und Wissenschaftler – beschäftigen sich gleichfalls mit dieser Methode, führen sie in den LPG und VEG ein und traten außerdem in einen Erfahrungsaustausch mit dem Helden der sozialistischen Arbeit, N. F. MANUKOWSKI.

Der Erfahrungsaustausch und sein Ergebnis

Um die neuen sowjetischen Methoden bei der Vollmechanisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse kennenzulernen und die Möglichkeiten für eine breite Anwendung in unserer Landwirtschaft zu studieren, besuchte die sozialistische Arbeitsgemeinschaft „Vollmechanisierung des Anbaues von Mais und anderen Hackfrüchten“ während der Zeit vom 14. bis zum 26. Juni 1960 die UdSSR. Der Delegation gehörten u. a. die erfahrensten Praktiker im Maisanbau der DDR, die Traktoristen DÜSTERHÖFT, KANNEMEIER, PÄTZOLDT und POTRICK, der Brigadier KLEIN und der Agromom TEUTSCH an. Unsere sowjetischen Freunde stellten uns ihre reichen Erfahrungen auf dem Gebiet der komplexen Mechanisierung im Maisanbau und bei anderen Hackfrüchten vorbehaltlos zur Verfügung. Besonders wertvoll war dabei der Erfahrungsaustausch mit N. F. MANUKOWSKI, dem Schöpfer der neuen Methode (Bild 1). Wir erhielten wichtige und aufschlußreiche Hinweise und Anregungen für unsere weitere Arbeit, so daß die Voraussetzungen gegeben sind, die vom 8. Plenum des ZK der SED gestellten Aufgaben bei der Mechanisierung der Arbeitsvorgänge im Hackfruchtanbau schneller zu erfüllen. Für uns ging es vor allem darum, die reichen Erfahrungen von N. F. MANUKOWSKI gründlich zu studieren und uns wichtige Erkenntnisse für eine erfolgreiche Bewältigung unseres Mais-

programms anzueignen; zu untersuchen, wie die Brigaden diese Methode unterstützen und anwenden, welche Aufgaben ihnen zu fallen und wie dabei der sozialistische Wettbewerb weiter gefördert wird sowie die großen Erfahrungen der KPdSU bei der Einbeziehung aller Werktätigen auf dem Lande zur Ausschöpfung aller inneren Reserven für die Steigerung der Marktproduktion kennenzulernen. Wir studierten außerdem die Methoden für die Qualifizierung der Maisanbauer in Abendschulen, Institutslehrgängen und im Fernstudium, beschäftigten uns in der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Institut für Mechanisierung (WIM) mit Fragen der Erarbeitung, Propagierung und Einführung technologischer Karten und besuchten schließlich die Ausstellung „Errungenschaften der Volkswirtschaft der UdSSR“ in Moskau. Weitere Höhepunkte unserer Reise waren die Erfahrungsaustausche im Rayon-Komitee der KPdSU in Koranowskaja über Fragen der Leitungstätigkeit



Bild 1. Erfahrungsaustausch in Moskau. Held der sozialistischen Arbeit N. F. MANUKOWSKI (rechts im Bild) erläutert den Besuchern aus der DDR die Vorzüge seiner Methode

und der Qualifizierung, im Kirow-Kolchos über die Manukowski-Methode (vor allem ein besonderes Gespräch mit Mitgliedern der Brigade V) sowie im Institut für Landwirtschaft in Krasnodar über die Unterstützung der Kolchosen und Sowchosen durch die Wissenschaft. In diesem Institut wurden auch einige Neukonstruktionen von Landmaschinen besichtigt.

Vollmechanisierung der pflanzlichen und tierischen Produktion auf der Grundlage technologischer Karten

Im Gespräch mit N. F. MANUKOWSKI hörten wir, daß er jetzt Leiter der Mechanisatoren-Brigade im Kirow-Kolchos ist. Zu ihr gehören 17 Traktoristen, 6 Maschinenfahrer, 2 Brennstofffahrer, 1 Wasserfahrer usw., insgesamt 31 Personen. Der Brigade wurden sämtliche Maschinen für die Mechanisierung der Arbeitsgänge im

Pflanzenbau und in der Viehwirtschaft übergeben (5 Traktoren „Belarus“, 6 DT-54, 1 KDP-35, 6 Mährescher, 2 Silomaismaschinen SK-2,6, 2 KKCH-3 für die getrennte Maisernte und andere Maschinen und Geräte). Die von der Brigade im Jahr 1960 übernommene Ackerfläche von insgesamt 2562 ha gliedert sich in 625 ha Wintergetreide, 388 ha Sommergetreide, 416 ha Futtergetreide, 97 ha Futterpflanzen, 90 ha Grünland, 450 ha Mais, 150 ha Sonnenblumen, 110 ha Kartoffeln, 76 ha Hirse, 50 ha Zuckerrüben und einige andere Kulturen. Sie wird vollmechanisiert bearbeitet. Nach den Erfahrungen von N. F. MANUKOWSKI ist die rationellste Form der komplexen Mechanisierung in einer Arbeitsgruppe von 5 bis 8 AK mit den entsprechenden Maschinen gegeben. Sie übernimmt alle Arbeitsgänge von der Saatbettvorbereitung bis zur Ernte. Beim Einsatz der Technik ausschließlich für eine Kultur sind die Maschinen nicht voll ausgelastet. Er hat deshalb z. B. eine Arbeitsgruppe für die Bearbeitung des Maises, der Sonnenblumen und der Kartoffeln eingesetzt, zwei Mechanisatoren arbeiten in den Zuckerrüben und im Gemüse, zwei andere haben im Schweinestall Futterautomaten aufgestellt und arbeiten jetzt ständig dort, wobei sie 20 Arbeitskräfte ersetzen.

N. F. MANUKOWSKI erläuterte uns dann die Anwendung der technologischen Karten, die die Grundlage für seine Arbeit bilden. Was versteht man unter einer technologischen Karte? Sie ist ein Arbeitsmittel, daß die Produktionstechnologie für ein bestimmtes Erzeugnis festhält. Für jede Kultur wird eine gesonderte Karte zusammengestellt. Sie enthält in logischer Reihenfolge unter Beachtung der modernen Agrotechnik eine Aufzählung aller Arbeitsgänge sowie Angaben über die agrotechnischen Termine, über die einzusetzenden Aggregate und den täglichen Bedarf an Traktoren, Maschinen und Arbeitskräften. In der Karte sind außerdem ökonomische Kennziffern – Arbeitsaufwand und Produktionskosten je Hektar und Arbeitsart – festgelegt. Sie stellt ein hervorragendes Mittel zur vollen Auslastung der Technik und zur Erhöhung der Marktproduktion dar. (Eine Erläuterung über die Einteilung der technologischen Karte enthält der folgende Beitrag WASSJKOWSKI/GRIGORJEWa über technologische Karten auf S. 421. Die Red.)

Im Institut WIM erhielten wir dann noch weiteren Aufschluß vor allem über die wissenschaftlichen Fragen im Zusammenhang mit der Ausarbeitung technologischer Karten. Dort werden solche Karten für die verschiedenen Anbauzonen ebenso wie für besondere Anbauverhältnisse erarbeitet. Die Kolchos erhalten dann über die Gebiets- von den Rayonverwaltungen die bereits überarbeiteten Karten, nach denen sie auf der Grundlage ihrer Produktionserfahrungen und des vorhandenen Maschinensystems ihre technologischen Karten ergänzen.

Zu den einzelnen Arbeiten bei den Kulturen muß im voraus eingeplant werden, wieviel Maschinen in welcher Zeit notwendig sind.

Bereits bei der Ausarbeitung der technologischen Karten muß man nach Möglichkeiten suchen, um den Aufwand an Kosten (durch Erhöhung der Flächenleistung, Verlängerung der Schläge usw.) sowie den Bedarf an Arbeitskräften durch Einführung technischer Neuerungen (z. B. Anwendung der Hydraulik) zu senken.

Die Einführung der technologischen Karten in der sowjetischen Landwirtschaft ermöglichte die Erschließung gewaltiger Reserven für die Steigerung der Bruttoproduktion in der Feld- und Viehwirtschaft und führte zu dem Ergebnis, daß in vielen Gebieten der UdSSR konkrete Verpflichtungen für die vorfristige Erfüllung des Siebenjahrplans übernommen wurden.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung von Maschinensystemen auf technologischen Karten war für uns interessant, daß auf der „Ausstellung der Errungenschaften der Volkswirtschaft der UdSSR“ u. a. ein Maschinensystem für den Maisanbau gezeigt wurde, das auf Einmannbedienung ausgerichtet war. Als Kraftmaschine ist der „Belarus“ vorgesehen, dem folgende Maschinen angebaut werden können: Pflug, Eggenrahmen, Legemaschine, Striegel, Ackerbürste, Hacke mit Düngereinrichtung und Schädlingsbekämpfungsgaggregat, Mähhäcksler.

Studium der Manukowski-Methode in der Brigade V des Kirow-Kolchos

Von dieser Brigade werden u. a. 630 ha Zuckerrüben und 620 ha Mais angebaut. Eine Mechanisatorengruppe der Brigade übernahm nach dem Beispiel des Brigadiers MANUKOWSKI davon 200 ha Mais in persönliche Verantwortung. Die gesamte Maisanbaufläche wurde mit vier Legemaschinen in der Zeit vom 25. April bis zum 5. Mai bestellt. Die Norm für die Legemaschinen betrug 1,50 ha/h und wurde mehrfach überboten. Die Maisbestände zeigten einen sehr guten Stand, die Arbeit der Gruppe verläuft organisiert auf der

Grundlage der technologischen Karten und stellte schon bei der Besichtigung unter Beweis, daß das Grundprinzip der Manukowski-Methode – die feste Übernahme einer Kultur durch eine Arbeitsgruppe mit fest zugeteilten Maschinen von der Bestellung bis zur Ernte – richtig ist und nicht nur zu bedeutenden Ertragssteigerungen führt, sondern auch Kosteneinsparungen ermöglicht und die Arbeitsproduktivität erhöht.

Für den Zuckerrübenanbau wurden neue Verfahren erprobt, die helfen sollen, den Handarbeitsaufwand wesentlich zu senken:

1. Mit einer Maislegemaschine – auf einen Reihenabstand von 44,4 cm umgebaut – wird monogermener Rübensamen (vier bis sechs Körner je Nest) in 70 cm Abstand innerhalb der Reihe ausgelegt. Hierfür wurden neue Säscheiben mit 18 Bohrungen zu je 4 mm Dmr. und 4 bis 5 mm Dicke hergerichtet. Dadurch laufen in der Reihe kleine Rübenbüschel auf, die nur noch verzogen zu werden brauchen. Das Verhacken wird dadurch überflüssig.

2. Andere Betriebe im Bezirk Krasnodar erproben das Verfahren der linierten Punktsaat mit monogermem Saatgut. Die einzelnen Rübensamen kommen dabei in etwa 4 bis 5 mm Abstand in den Boden. Nach einer Querhacke bleiben dann je Busch nur noch 2 bis 3 Pflanzen stehen. Auch dadurch läßt sich der Handarbeitsaufwand wesentlich senken.

In beiden Fällen sollen uns die Ergebnisse der Versuche am Jahresende mitgeteilt werden.

Erfahrungsaustausch im Institut für Landwirtschaft in Krasnodar

Hier hatten wir Gelegenheit, einige neuentwickelte Geräte für den Maisanbau kennenzulernen. Ein Gerät ermöglicht z. B. die Unkrautbekämpfung unmittelbar an der Maispflanze. Es entspricht in seinen Arbeitswerkzeugen etwa unserer Ackerbürste, nur sind bei ihm die Federzinken gruppenweise so angeordnet, daß die Zinkengruppen jeweils die Maispflanzenreihen durchbürsten und auflockern. Dabei werden etwa 70 bis 80% des Unkrauts im Keim- und ersten Wachstumsstadium vernichtet, aber nur etwa 3% der Maispflanzen beschädigt. Das Gerät besteht in seinen Gruppen jeweils aus sechs Zinken und wird gemeinsam mit der Hacke eingesetzt, so daß die Gänsefußschare des Hackgerätes gleichzeitig die Zwischenreihenbearbeitung durchführen. Diese Serienfertigung ist in den Werken Rostow und Shdanow bereits angelaufen (Bild 2).

Ein neuer Mehrschichtkultivator ermöglicht es, Mais unmittelbar nach der Mahd der Wintergerste zu bestellen, so daß noch im gleichen Jahr erhebliche Mengen Grünmais anfallen. Durch das neue Gerät erübrigt es sich, den Boden in der üblichen Weise zu wenden, weil seine Arbeitswerkzeuge (Scheibenseche, die den zu bearbeitenden Streifen gegenüber den Getreideschwadern abstechen sowie Gänsefußmesser, die in drei verschiedenen Tiefen von 6, 12 und 15 cm flach schneiden) horizontal und vertikal gut auflockern. Mit Hilfe von Särohren wird der Mais in den gut gelockerten, krümeligen Boden gelegt, den dann eine unterbrochene Druckrolle leicht andrückt. Die erhalten gebliebene Bodengare begünstigt das schnelle Auflaufen. Das Gerät wird bereits versuchsweise eingesetzt.

(Fortsetzung auf S. 421)

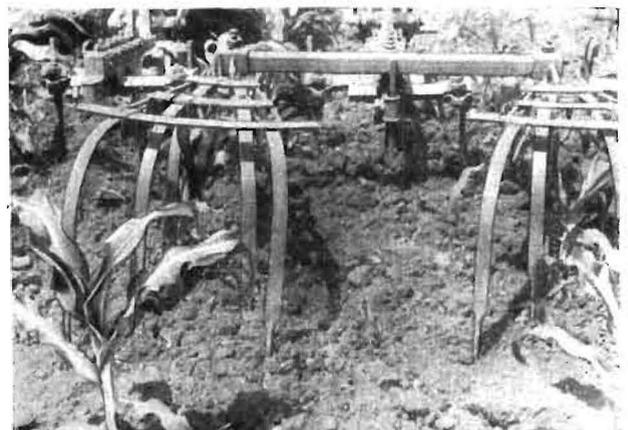


Bild 2. Die Technik steht im Mittelpunkt der Manukowski-Methode. Im Bild wird eine Neukonstruktion gezeigt, die mit Federzinken nach Art unserer Ackerbürste unmittelbar um die Maispflanze herum auflockert und Unkraut vernichtet. Zwischen den Reihen arbeiten die Gänsefußschare des normalen Hackgerätes

Die Ermittlung des Bedarfs an Landmaschinen mit Hilfe technologischer Karten*)

Die richtige Ermittlung des Maschinenbedarfs und des wirtschaftlich zweckmäßigsten Verhältnisses zwischen den Maschinentypen und -arten ist eine wichtige Aufgabe der Sowchos- und Kolchosleiter. Bisher wurde vielfach so verfahren, daß man als Bedarfsgrundlage Bezugsflächen, z. B. Hektar mittleren Pflügens und sogenannte Bezugsschlepper, auf die der Schlepperbedarf bezogen wurde, verwendete. Die Praxis ergab jedoch, daß sich auf diese Weise der erforderliche Maschinenbestand nicht aufstellen ließ.

Den richtigen Maschinenbestand kann man nur mit Hilfe einer wissenschaftlich begründeten Berechnung ermitteln, bei der Zusammensetzung und Größe des Maschinenparks unmittelbar in den Landwirtschaftsbetrieben unter Zugrundelegung des Umfangs und der Art der Arbeiten festgesetzt und bestimmte Maschinentypen gewählt werden.

Berechnungsgrundlagen sind hierbei sogenannte technologische Karten, mit denen man die zweckmäßigsten Mechanisierungsmittel auswählen und den Maschinenbedarf des Betriebes genau bestimmen kann.

Es sind zwei Arten von technologischen Karten anzulegen:

1. unter alleiniger Berücksichtigung der im Betrieb vorhandenen Technik,
2. für die Zukunft unter Einsatz von noch zu beschaffenden Maschinen.

Je nach den jeweiligen Verhältnissen kann man die technologischen Karten in der Feldwirtschaft sowohl nach den Kulturen als auch nach Gruppen gleichartiger Kulturen aufstellen. In ihnen sind alle Arbeiten zu benennen, die im Laufe des Jahres mit Schleppern, selbstfahrenden Maschinen, Gespannen und von Hand ausgeführt werden. Die Arbeiten sind in chronologischer Reihenfolge in Übereinstimmung mit der angewendeten Agro- und Arbeitstechnik sowie den

*) Auszugsweise Übersetzung aus „Ökonomik der Landwirtschaft“, Moskau 1960) H. 4, S. 75 bis 79. Übers.: W. BALKIN.

Arbeitsterminen in die Karte einzutragen. Schläge, die sich nach Güte und Größe stark hervorheben, werden gesondert aufgeführt. Für diese Schläge kann man zusätzliche agrotechnische Maßnahmen vorsehen oder sie mit anderen Maschinen bearbeiten.

Auf den Karten ist bei jeder einzelnen Arbeit anzugeben: Umfang der Arbeit, günstigste agrotechnische Termine, Zugkraft bzw. Energiequelle (Schlepper, Elektrizität oder Gespann), Typ der Landmaschine, des Kraftfahrzeugs usw., Arbeitsnorm je Schicht, Schichtdauer, Anzahl der das Aggregat bedienenden Arbeiter, Arbeitsaufwand und finanzielle Kosten.

Über die Kosten der Arbeitsstunde des Aggregats (Schlepper, Landmaschine, Kopplungsvorrichtung) kann man die direkten Arbeitskosten je Hektar und die Stundenleistung des Aggregats errechnen. Zu den Kosten einer Arbeitsstunde gehören: Abschreibung, Instandsetzungskosten, Pflegekosten, Löhne der das Aggregat bedienenden Arbeiter, Kraftstoffkosten.

Da in die technologischen Karten alle Arbeiten, und zwar die maschinell ausgeführten ebenso wie die Gespann- und Handarbeiten eingetragen werden, lassen sich die für eine bestimmte Kultur ausgewählten Maschinen durch den Vergleich des direkten Arbeitsaufwandes und der direkten finanziellen Kosten je Einheit der geplanten Produktion bewerten.

Mit Hilfe der technologischen Karten kann man für jede Kultur und für jede Viehart die Ausgaben für die mechanisierten Arbeiten, die Elektroenergie, den Kraftwagentransport, die Gespanne sowie für die Maschinenführer und Hilfsarbeiter ziemlich zuverlässig bestimmen. Damit lassen sich die Betriebskosten anstatt nach allgemeinen Berechnungsgrundlagen nach den für den betreffenden Betrieb geltenden Daten der technologischen Karten errechnen.

Der Artikel schließt mit genaueren Anweisungen über die Aufstellung der technologischen Karten. AC 4011

(Fortsetzung von S. 420)

Die von uns gewonnenen Erkenntnisse

Unsere Studienreise in die UdSSR und die dabei zustande gekommenen Gespräche mit führenden sowjetischen Maisanbauern, dem Initiator der nach ihm benannten fortschrittlichen Arbeitsmethode, N. F. MANUKOWSKI, und Wissenschaftlern in verschiedenen Instituten haben uns viele wichtige Erfahrungen und neue Erkenntnisse vermittelt. Wir sind dadurch zu der Auffassung gekommen, daß die Vollmechanisierung des Silomaises und anderer Kulturen nach dem Beispiel von N. F. MANUKOWSKI in allen sozialistischen Betrieben unserer Landwirtschaft einzuführen ist. Als Arbeitsgrundlage gelten:

1. Ein namentlich festgelegtes Kollektiv schließt sich zu einer Mechanisatorengruppe (3 bis 4 Mann) oder zu einer Mechanisatorenbrigade (6 bis 8 Mann) für mindestens ein landwirtschaftliches Arbeitsjahr zusammen.
2. Dem Kollektiv wird durch LPG-Vorstand oder Betriebsleitung eine bestimmte Fläche (200 bis 350 ha bzw. 600 bis 800 ha) in eigene Verantwortung zur vollständigen Mechanisierung aller Arbeiten in der betreffenden Kultur übergeben.
3. Das Mechanisatorenkollektiv erhält eine bestimmte Menge an Saatgut, Düngemitteln und chemischen Bekämpfungsmitteln gegen Unkräuter und Schädlinge fest zugeteilt.
4. Dem Kollektiv wird ein komplettes Maschinensystem für die Vollmechanisierung aller Arbeitsgänge in der betreffenden Kultur übergeben.
5. Agronom und Technischer Leiter werden verpflichtet, gemeinsam mit dem Mechanisatorenkollektiv die technologischen Karten für die einzelnen Kulturen auszuarbeiten.
6. LPG-Vorstand bzw. VEG-Leitung schaffen einen materiellen Anreiz in der Form, daß nicht die Hektar- oder Stundenleistung sondern das Ertragsergebnis Grundlage für die Prämierung oder Auszeichnung ist.

In bezug auf die neuen Anbaumethoden für Zuckerrüben ist es erforderlich, daß unsere sozialistische Arbeitsgemeinschaft ähnliche Verfahren bei uns erprobt und einführt. A 4012

FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT tagte in Friesack

Der Vorstand des Fachverbandes „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik hatte für den 7. Juli 1960 zu einer erweiterten Arbeitstagung in die Ingenieurschule für Landtechnik Friesack eingeladen. Mit der Beratung verbunden war eine Besichtigung der im Meliorationsstützpunkt der RTS Friesack stationierten Meliorationstechnik. Verschiedene dieser Maschinen und Geräte konnten auch während der praktischen Arbeit beobachtet und beurteilt werden. Beachtung fanden dabei insbesondere ein Böschungsbagger und Universalgerät von Massey-Ferguson sowie eine Bohranlage zur Einrichtung von Weidetränkstellen, die mit Hilfe einer Saug- und Druckpumpe im Bohrspülverfahren arbeitet. Kritisch wurde vermerkt, daß der zur Erprobung nach Friesack gegebene Böschungsmäher nicht eingesetzt werden konnte, weil der dazu notwendige Geräteträger RS 09 fehlte. In diesem Zusammenhang tauchte die Frage auf, wie weit die zur schnelleren Entwicklung der neuen Technik unbedingt erforderliche Erprobung von Maschinen in den Prüfgruppen im Zuge der Übergabe der Technik an die LPG in Verzug gekommen ist. Es muß dafür gesorgt werden, daß den Prüfstationen bzw. Prüfbrigaden die benötigten Kraftmaschinen unbedingt zur Verfügung stehen, damit die Maschinenerprobung jeweils sofort durchgeführt werden kann. Die Tatsache, daß der z. Z. auf dem Gebiet der Mechanisierung des Meliorationswesens vorhandene Rückstand immer noch zunimmt, muß ein ernstes Signal für die zuständigen Stellen sein, für Abhilfe zu sorgen, da sonst die vom 8. Plenum des ZK der SED dem Meliorationswesen gestellten großen Aufgaben nicht erfüllt werden können. Auch in der Frage des Wirtschaftswegebauwesens ist noch viel zu tun. Hier sollte der FA „Meliorationswesen“ künftig eng mit anderen Fachverbänden zusammenarbeiten, um durch vereinte Anstrengungen zu einer Besserung auf diesem Gebiet beizutragen. Vom Fachvorstand der KDT im Bezirk Potsdam wurde hierzu mitgeteilt, daß noch im IV. Quartal 1960 ein gemeinsamer Lehrgang für Meliorationsingenieure, Genossenschaftsbauern und Forstfachleute über Fragen des Wirtschaftswegebauwesens durchgeführt werden soll. AK 4054

Die Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe und die Verwirklichung der Beschlüsse des 8. Plenums des ZK der SED auf dem Gebiet der Landwirtschaft setzen den umfassenden und dabei rationellen Einsatz der modernen Landtechnik voraus. Die Mechanisierung aller landwirtschaftlichen Arbeiten wird jedoch nur dann den angestrebten Erfolg bringen, wenn sowohl die alte wie auch die neue Technik ständig in bestem Zustand erhalten werden. Die Instandsetzung unserer Landmaschinen und Traktoren sowie die Ausbildung der Facharbeiter in den Werkstätten spielen dabei die gleiche Rolle wie die Notwendigkeit, unsere Traktoristen und Maschinenfahrer technisch so zu qualifizieren, daß sie alle Einsatzmöglichkeiten der modernen Großmaschinen voll ausschöpfen können.

Der Erfahrungsaustausch kann hierbei entscheidende Dienste leisten, wenn er umfassend angewendet wird. In gleichem Maße wertvoll erscheint uns aber auch die Vermittlung neuer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Werkstattpraxis und bei der Arbeit mit den Landmaschinen und Traktoren sowohl in der Feld- als auch in der Innenwirtschaft. Die Kundendienstabteilungen in den Betrieben des volkseigenen Landmaschinen- und Traktorenbaues haben in den letzten Jahren auf diesem Gebiet viel gutes Material sammeln können, das der Praxis nur teilweise zugänglich gemacht wurde. Darüber hinaus gibt es Tausende erstklassiger Facharbeiter in den Werkstätten unserer Landwirtschaft (MTS/RTS, VEG und LPG) mit vieljähriger Reparaturpraxis, die aus dem reichen Schatz ihrer Erfahrungen manchen guten Rat vermitteln können. Diese Schätze zu heben, soll auch Aufgabe unserer neuen Rubrik sein, mit der wir vielfachen Wünschen aus der Praxis ebenso entsprechen wie wir damit einer Anregung unseres Redaktionsausschusses nachkommen.

Das Bündnis der Arbeiterklasse mit den Werktätigen schließt den Grundsatz ein, daß es unter Freunden keine Geheimnisse gibt. Die Ingenieure, Instruktoren und Monteure in den Kundendienstabteilungen unserer Landmaschinen- und Traktorenwerke sind deshalb ebenso wie die Kollegen in den Reparaturwerkstätten aufgerufen, an der Gestaltung dieser neuen Rubrik mitzuarbeiten. In ihr sollen Hinweise der Herstellerwerke über neue Werkstoffe und ihre Behandlung enthalten sein, wie sie etwa der nachfolgende Aufsatz von E. QUIX vermittelt. Ebenso ist es dringend erforderlich, besondere oder geänderte Bedienungsanleitungen an dieser Stelle schnell zu publizieren, damit nach ihnen verfahren wird. Auch Bedienungsfehler sollten hier aufgezeigt und berichtigt werden. Nicht zuletzt aber muß der breite Kreis der erfahrenen Praktiker in den Werkstätten der MTS/RTS usw. den jüngeren Kollegen helfen, schnell die nötige Routine zu erlangen. Gerade im Hinblick auf die überall erfolgende Übergabe der Technik an die LPG erscheint uns dies notwendig. So mancher gute Rat, so viele technische Winke verdienen es, auch über den eigenen Arbeitskreis hinaus angewendet zu werden, also muß man sie weitergeben. Eine solche Hilfe kommt schließlich jedem einzelnen selbst zugute, weil er gewiß aus den Erfahrungen der anderen Nutzen ziehen kann, wenn auch dieser sie bekannt gibt. Der zweite Beitrag von F. POHLE zeigt, wie auch unsere Fachorganisation sich in den Dienst dieser Gemeinschaftsarbeit stellt.

Es sei uns bei Eröffnung dieser neuen Spalte der Wunsch gestattet, daß Industrie und Landwirtschaft in gleicher Weise und mit dem gleichen Ziel – dem anderen und damit der Gemeinschaft zu helfen – an der Inhaltsgestaltung mitwirken. Sie tragen damit zur Verbesserung der Einsatzfähigkeit unserer Landmaschinen und Traktoren bei, fördern den technischen Fortschritt und unterstützen die Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft. Wir laden alle Kollegen aus den Kundendienstabteilungen der Werke und dem Reparatursektor der Landwirtschaft ein, technische Hinweise und Winke ebenso wie „fachliche Kniffe“ an dieser Stelle zur Veröffentlichung zu bringen, damit die neue Spalte die ihr zugeordnete Aufgabe erfüllen kann.

Die Redaktion



Ersatzteil- und Materialeinsparung durch richtige Scharbehandlung

Der schnelle Aufbau des Sozialismus auf dem Lande ist mit entscheidend für die Lösung der ökonomischen Hauptaufgabe bis zum Jahresende 1961. Dabei spielt die Ausstattung unserer Landwirtschaft mit der modernen Technik eine wichtige Rolle. Es müssen also die Facharbeiter und Techniker aus unseren Landmaschinenwerken alle Kräfte einsetzen, damit Qualität und Konstruktion unserer Landmaschinen und Traktoren dem wissenschaftlich-technischen Höchststand entsprechen und zur weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft beitragen. Die 8. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg hat gezeigt, daß unsere Landmaschinenbauer ihre Aufgabe richtig erkannt haben und zahlreiche Exponate schufen, die für unsere sozialistische Landwirtschaft eine wertvolle Unterstützung bedeuten.

Alle diese Maschinen bestehen ebenso wie die Ersatzteile dazu aus hochwertigem Material. Mit diesem Material sparsam umzugehen, damit recht viele dieser Maschinen geschaffen werden können, ist eine weitere wichtige Aufgabe unserer Industrie; sie wurde durch den Aufruf der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands zur Materialeinsparung noch besonders unterstrichen. In gemeinsamer Beratung haben wir auch in unserem Betrieb Maßnahmen festgelegt, um dieser volkswirtschaftlich wichtigen Förderung nachzukommen.

Dabei standen die Schare für unsere Pflüge im Mittelpunkt. Schare sind wichtige Verschleißteile, der Bedarf an ihnen ist enorm groß. Unsere Kollegen an den beiden großen Taktstraßen des Betriebes stellen diese Schare in ununterbrochener Fließarbeit her und ringen dabei um die höchste Qualität bei voller Planerfüllung.

Die Mitarbeiter unseres Kundendienstes haben nun auf ihren Kontrollfahrten feststellen müssen, daß in einigen MTS und LPG sorglos und oberflächlich mit den Scharen umgegangen wurde. In der Herstellung werden die Schare bei uns aus der Schmiedehitze gewalzt bzw. geschlagen, dann normalgeglüht und nach Fertig-

bearbeitung in der Schneide auf etwa 30 bis 40 mm Breite gehärtet. Diese umfangreiche und sorgfältige Warmbehandlung macht die Schare zäh genug, damit sie Schläge und Stöße auffangen und trotzdem an der Schneide hart und verschleißfest werden, um die Abnutzung aufzubalzen. Manche Kollegen in den MTS glühen nun diese Schare und „härten“ sie dann nach eigener Vorstellung. Dabei vernichten sie in Kürze die mühevoll und sorgfältige Arbeit, die wir an den Scharen aufwendeten. Daß derart behandelte Schare schnell verschleifen, ist wohl jedem klar. – Die meisten Fehler werden jedoch beim ersten Schärfen gemacht. Man schmiedet vielfach die Schneiden behelfsmäßig aus und härtet sie in diesem Zustand. Neben vorzeitigem Verschleiß erwächst hier der größte volkswirtschaftliche Verlust durch Abgabe wertvollen Materials in den Schrott.

Wir haben uns deshalb Gedanken gemacht, wie wir hier eine Änderung erzielen können. Unsere Überlegungen konzentrierten sich dabei auf das Scharausgangsmaterial und die Scharbehandlung in den Werkstätten unserer Landwirtschaft. Bis zum April 1960 wurde für die Scharproduktion ein manganlegierter Stahl 45 Mn 5 verwendet. Nach umfangreichen Untersuchungen und Erprobungen auf 10 MTS und Versuchsstationen führten wir ab Mai 1960 einen neuen Werkstoff ein, der eine doppelte bis sogar dreifache Standzeit der Schare gewährleistet. Dieses neue Material ist ein mit Silizium und Mangan legierter Stahl 45 SiMn 5.

Ehe wir diesen Stahl in der richtigen Güte zur Verfügung hatten, galt es noch einige Schwierigkeiten zu überwinden. Unsere Kollegen im Stahllieferwerk mußten erst lernen, den Stahl richtig zu erschmelzen, zu behandeln und zu walzen. Bei uns im Werk gab es ebenfalls einige Sorgen, bedingt durch die Umstellung bei den Walz- und Warmbehandlungsvorgängen. Wir erwähnen dies, um unseren Kollegen auf dem Lande die Wichtigkeit der richtigen Scharbehand-

lung vor Augen zu führen. Die Scharschneide weist eine Härte auf, die zwischen 400 bis 500 Härteeinheiten (HB: kp/mm²) liegt.

Einige Hinweise für die Nachbehandlung der Schar

Am wirtschaftlichsten wäre die Einrichtung von zentralen Reparaturwerken für Schar in den Kreisen. Entscheidend ist nämlich die Frage der Qualifizierung von Schmiedearbeitern. Ein guter Schmied ist nicht der, von dem wir ein scharfes Schar erhalten, sondern jener, der außerdem genau weiß, wie er die im Stahl enthaltenen Eigenschaften und Qualitäten erhält. Bei der Nachbehandlung gehen im Scharmaterial umfangreiche Gitter- und Gefügewandlungen vor sich, die man beherrschen lernen muß. Natürlich kann man die Schare auch behelfsmäßig schärfen, aber dann bleibt die Situation, wie sie ist.

Das abgearbeitete Schar muß bei 1150 bis 950 °C geglüht werden. Diese Temperaturspanne soll nicht über- oder unterschritten werden. Bei Überhitzung entsteht ein grobkörniges und damit sprödes, bruchempfindliches Materialgefüge. Ein Glühen unterhalb dieser Temperaturgrenze verhindert beim nachfolgenden Ausschmieden eine genügende Gefügerholung, das Schar blättert auf und reißt ein. Man muß also das geglühte Schar im plastischen Zustand durch Schmieden verformen können; vorhandene Restspannungen von vorhergegangenen Härten werden dadurch beseitigt. Am besten glüht man das Schar in einem elektro- oder gasbeheizten Ofen, in dem man das Schar langsam aufheizt und es dann etwa 15 min in der Glüh-temperatur beläßt, damit auch das Scharinnere gut durchglüht wird. Koksfeuer sind weniger geeignet, da sehr leicht eine Ent- bzw. Aufkohlung der Scharoberfläche eintritt. Entkohlen würde die Härte beeinträchtigen, Aufkohlen führt zu Härtespannungen und damit Rissen. Nach dem Glühen sind die Schare gemäß Vorschrift auszuschmieden, wobei auf das Einhalten der Temperatur zu achten ist. Zweckmäßig läßt man dann das Schar an der Luft erkalten, um es anschließend wieder auf 830 bis 850 °C zu erhitzen und etwa 15 min in dieser Temperatur zu belassen. Wenn man das Schar nun an der Luft abkühlen läßt, wandelt sich das durch Schmieden grob gewordene Gefüge wieder um in ein feinkörniges Gefüge mit guten mechanischen Eigenschaften. Dieser Vorgang, Erhitzen mit nach-

folgender Luftabkühlung, wird Normalglühen oder Normalisieren genannt und ist einer der wichtigsten Warmbehandlungsvorgänge. Die Temperatur muß dabei in jedem Falle unter 700 °C absinken. Dann erwärmt man lediglich die Scharschneide noch einmal etwa 35 bis 40 mm breit auf Härtetemperatur (830 bis 850 °C), schreckt das Schar in kochendem Wasser über den Rücken ab und legt es an die Luft. Abschrecken in kaltem Wasser macht das Schar zu hart, es gibt Härterisse und die Schneide bricht aus. Diese Hinweise sollten in der Praxis unbedingt beachtet werden. Sie helfen dazu, die Schare längere Zeit nutzbar zu machen und eine hohe ha-Leistung mit ihnen zu erreichen. Aus der Schmiedetemperatur heraus zu härten (unter Ausschluß des Normalglühens), führt nicht zu diesen Erfolgen.

Die Kollegen der Abteilungen Werkstoffprüfung und Kundendienst unseres Betriebes würden sich freuen, wenn diese Hinweise der Praxis helfen könnten, künftig die Scharbehandlung auf eine höhere Qualitätsstufe zu bringen, indem man in den MTS/RTS, LPG und VEG nach den von uns gegebenen Anregungen arbeitet. Weiter würde sehr begrüßt, wenn sich daraus ein reger Erfahrungsaustausch entwickeln könnte, an dem sich unsere Kollegen gern beteiligen. Für die Übermittlung von Erfahrungen aus der Praxis mit dem neuen Scharmaterial wären wir sehr dankbar, da sich daraus ohne Zweifel für uns wichtige neue Gesichtspunkte ergeben werden. Wir bitten, solche Mitteilungen an die Abt. Kundendienst des VEB BBG Leipzig W 31, Karl-Heine-Straße 90, zu richten.

Wenn die von unserer Industrie neu geschaffenen, verbesserten Pflugschare in der landwirtschaftlichen Praxis sachgemäß behandelt werden und sich daraus Einsparungen an Material und Kosten ergeben, dann erfüllen Industrie und Landwirtschaft damit die Empfehlung des 9. Plenums des ZK der SED, durch Erhöhung der Qualität von Maschinenteilen, die starkem Verschleiß ausgesetzt sind, wertvolles Material einzusparen und gleichzeitig einen Beitrag zur Lösung der Ersatzteilfrage zu leisten. Außerdem entspricht die Einrichtung und Durchführung von Qualifizierungslehrgängen für Schmiede den Forderungen des 9. Plenums auf Erhöhung des Ausbildungsstandes unserer Werk tätigen.

A 4009 Ing. E. QUIX, KDT, Leipzig

Startschwierigkeiten des RS 09 bei niedrigen Temperaturen

Die während des Zentralen Erfahrungsaustausches RS 09 in Leipzig am 21. und 22. Januar 1960 geführten Diskussionen veranlaßten den Sekretär für Land- und Forsttechnik der Kammer der Technik, Bezirk Halle, dem Arbeitsausschuß „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ die Bildung einer Arbeitsgruppe RS 09 zu empfehlen. Sie sollte die Ursachen des schlechten Anspringens des RS 09 bei niedrigen Temperaturen untersuchen und Abhilfen vorschlagen.

Der am 9. Februar 1960 gegründeten „Arbeitsgruppe RS 09“ gehören Kollegen der Arbeitsausschüsse „Landtechnisches Instandhaltungswesen“, „Schmierstoffe“, „Kfz.-Betrieb und Instandhaltung“, „Neuerer der Landtechnik“ und des Fachvorstandes „Land- und Forsttechnik“ der KDT an. Außerdem beteiligten sich an den Besprechungen zwei Ingenieure vom MTS Reparaturwerk Halle und ein Kollege der Arbeitsschutzinspektion Saalkreis. Bei den Abschlußbesprechungen waren die Kundendienste vom VEB Traktorenwerk Schönebeck und vom VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck vertreten.

In mehreren Zusammenkünften befaßte sich die Arbeitsgruppe RS 09 mit den Methoden, die die einzelnen Kollegen in der Praxis anwenden, um den RS 09 bei niedrigen Temperaturen zum Anspringen zu bringen. Die Schwierigkeiten treten übereinstimmend nur dort auf, wo der Traktor mangels Unterstellmöglichkeiten zwangsläufig im Freien stehen muß.

Es wurde über die Möglichkeit diskutiert, dem Öl 5% VK beizumischen oder elektrische Heizgeräte bzw. Katalytöfen zum Anwärmen anzuwenden, eine bessere Trennung des Motors vom Getriebe beim Anlassen zu ermitteln (Zapfwellenvorgelege) oder Vergaserkraftstoff hinter der Vorglühspirale zuzuführen¹⁾, um dem RS 09 zu einem schnelleren Anspringen zu verhelfen. Alle diese Anregungen sind jedoch nur Notbehelfe und können nicht empfohlen werden.

Nach Aussage der Kollegen des AA „Schmierstoffe“ kann vorläufig noch nicht mit der Lieferung eines winterfesten Getriebeöls gerechnet werden. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe fordern deshalb von den Konstrukteuren des RS 09, Wege zu finden, daß der Traktor

auch bei Kältegraden schnell und sicher anspringt. Damit würden auch die im 8. Plenum des ZK der SED gestellten Forderungen erfüllt, der Landwirtschaft Maschinen in die Hand zu geben, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. In der Abschlußbesprechung äußerte der Vertreter des VEB Traktorenwerk Schönebeck, daß die eingebaute Batterie vollkommen ausreiche, um den Motor vorzuglühen und anzuwerfen. Dem wurde widersprochen unter Hinweis darauf, daß die Batterie mit ihren 56 Ah bei Kältegraden schon einen hohen Leistungsverlust hat; außerdem ist nicht die Garantie gegeben, daß sie voll aufgeladen ist.

Der Vertreter des VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck legte ein Protokoll aus dem Jahre 1958 vor; danach steigt das Anlaßdrehmoment bei tieferen Temperaturen und bei Verwendung der bisher handelsüblichen Motorenöle außerordentlich an. Die Leistung der Batterie reicht also nicht aus, um den Motor zum Anspringen zu bringen. Leider hat das VEB Traktorenwerk Schönebeck bisher nichts unternommen, um die Leistung der Batterie zu verstärken.

Damit die Kollegen in der Landwirtschaft im kommenden Winter nicht weiterhin mit den Startschwierigkeiten zu kämpfen haben, wurde vorgeschlagen, die derzeitige eingebaute und schon unter normalen Temperaturbedingungen bis an ihre Leistungsgrenze beanspruchte Batterie zu vergrößern bzw. durch eine zweite gleichstarke zu ergänzen. Gegebenenfalls ist dazu die Zahnzahl des Anlasserritzels, die z. Z. elf beträgt, auf neun zu verringern.

Die Vertreter des Motorenwerkes Schönebeck und des Traktorenwerkes Schönebeck erklärten sich außerstande, eine bindende Stellungnahme zu diesen Vorschlägen und Forderungen abzugeben.

Die VVB Landmaschinen- und Traktorenbau Leipzig sollte deshalb beide Werke veranlassen, die geschilderten und schon seit langem bekannten Schwierigkeiten schnellstens zu beseitigen.

A 4007 F. POHLE

¹⁾ Anmerkung der Redaktion: Vor Anwendung dieser Methode möchten wir warnen, da eine zu reichliche Bemessung des zugeführten Vergaserkraftstoffes schwerwiegende Folgen (Motorexplosion) haben kann.

Zum Beitrag:

„Schwaddrusch der Rübensamenträger“

schreibt Dipl.-Landw. W. SCHINKEL*)

Unter diesem Titel veröffentlichte P. FEIFFER Ergebnisse eines Vergleichsversuchs zwischen Schwad- und Hockendrusch im Rübensamenbau (Deutsche Agrartechnik Heft 9/1959). Nach einer kurzen Mitteilung der Verlusthöhe beider Ernteverfahren zieht er Schlußfolgerungen technischer, arbeitswirtschaftlicher und pflanzenbaulicher Natur, die den unvoreingenommenen Leser zu der Ansicht führen können, daß bei der Verwendung des Mähdreschers im Rübensamendrusch alle Probleme zugunsten des Schwaddrusches geklärt und lediglich die Besonderheiten ungünstiger Ernteperioden einer weiteren Prüfung zu unterziehen seien. In diesem Eindruck kann man durch frühere Andeutungen von ihm [CHODURA und FEIFFER (1959), FEIFFER (1959)] noch bestärkt werden, die in die gleiche Richtung zielen. Wir sehen uns daher in Anbetracht der Aktualität und im Interesse einer vielseitigen Unterrichtung der rübensamenbauenden Praxis veranlaßt, unter Bezug auf den genannten Beitrag von FEIFFER zum gleichen Problem Stellung zu nehmen. Da die ausführliche Beschreibung unserer diesbezüglichen Untersuchungen an anderer Stelle geplant ist, soll dies lediglich in Form allgemeiner Darlegungen geschehen.

Wir stimmen FEIFFER hinsichtlich der aufgeführten technischen und arbeitswirtschaftlichen Vorteile zu und messen daher dem Schwaddrusch als Ernteverfahren auch in der Samenträgerernte besondere Bedeutung bei. Bemerken möchten wir hinsichtlich der mitgeteilten Werte für den Arbeitsaufwand lediglich, daß diese in ihrer absoluten Höhe, vor allem beim Schnitt, in starkem Maße je nach der Bestandsentwicklung und -dichte variieren können.

Die Darlegungen und Interpretation seiner Ergebnisse, die die pflanzenbauliche Seite des Schwaddrusches betreffen, können wir jedoch nicht unwidersprochen lassen.

Das Ansteigen der Verluste mit zunehmender Trockenheit des Druschgutes haben auch wir beim Schwaddrusch festgestellt, im Falle des Hockendrusches bisher jedoch in dreijährigen Versuchen nicht nachweisen können. Demnach ist es keineswegs gleichgültig, in welchem Feuchtebereich ein Vergleichsversuch gefahren wird. Unsere diesbezüglichen Untersuchungen in dem sehr trockenen Jahr 1959 weisen eine statistisch signifikant höhere Verlustquote beim Schwaddrusch gegenüber dem Hockendrusch aus. Sie ist beim Schwaddrusch so eng mit dem täglichen Feuchterhythmus des stark hygrokopischen Rübensamens verknüpft, daß sich ihre Relationen gegenüber dem Hockendrusch selbst im Verlauf eines Tages ständig ändern können. Es kommt daher darauf an, in einem unter 20% Knäulefeuchte liegenden zweckmäßigen Feuchtebereich zu dreschen, der, durch das Ansteigen der Aufnahmeverluste begrenzt, 10% Feuchtigkeit nicht unterschreiten soll. 1959 wurde diese Grenze beim Drusch in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden zumindest im mitteldeutschen Trockengebiet unterschritten. Unter solchen Bedingungen ist der Schwaddrusch zweckmäßiger in den Abend- und Morgenstunden durchzuführen.

Bedauerlicherweise arbeiten die transportablen handelsüblichen Schnellfeuchtebestimmer, die zur praktischen Einsatzkontrolle unbedingt notwendig wären, beim Rübensamen noch zu ungenau, so daß es mehr auf das „Fingerspitzengefühl“ im praktischen Einsatz ankommt. Die Weiterentwicklung derartiger Hilfsmittel durch die einschlägige Industrie ist dringend geboten.

Rechnet man die 1959er – für die Rübensamenernte an und für sich ideale – Witterung dem Begriff „Normal“ zu, ist die Behauptung FEIFFERS: „Bei normalen Witterungsverhältnissen sind die gesamten Ausfallverluste im Schwad geringer als in der Hocke“ wesentlich einzuschränken.

Das von FEIFFER mitgeteilte Zerschlagen des Stroh durch die Exzenter der Aufnahmewalze haben wir jedoch selbst bei trockenstem Rübensamen (8% Knäulefeuchte) nicht beobachten können. Es ist vielmehr bei allen stark ausfallgefährdeten Kulturen auf das richtige Verhältnis zwischen der Umfangsgeschwindigkeit der Exzenterstifte und dem Vorschub des Mähdreschers (etwa 1,2 bis 1,5: 1) zu achten. Kann auf Grund der Schwadstärke nicht mit der dazu

notwendigen Geschwindigkeit gefahren werden, ist durch den Wechsel der Antriebskettenräder die Exzenterwalze mit Förderschnecke entsprechend zu untersetzen, um unnütze Stöße bei der Aufnahme der Samenstauden zu vermeiden.

Aus dem gleichen Grunde kann keinesfalls, wie FEIFFER ausführt, „bedenkenlos mit dem Header etwas höher gegangen werden“, um eine Aufnahme der Saatstoppeln zu verhüten. Vielmehr sind die Samenträger hart über den Kopf zu schneiden. Wir haben bei dieser Methode eine Aufnahme der Rüben nicht beobachten können. Einer zusätzlichen Belastung der Aufnahmewalze und des Dreschwerkes ist somit die Grundlage entzogen.

In diesem Zusammenhang muß zu den Ausführungen FEIFFERS noch folgendes bemerkt werden: Unterstellt man seinen Verlustermittlungen eine aus 50 m² Samenträgerfläche zusammengesetzte Hocke und ein Tausendknäuelgewicht von 20 g, so errechnet sich ein Aufnahmeverlust von 4,4 kg/ha beim Hockendrusch. Wir haben derartig geringe Verluste nie gefunden, sie lagen bei uns vielmehr zwischen 0,8 bis 1,8 dt/ha reiner Saatware auf 86% Trockensubstanz bezogen. Im Interesse einer eindeutigen Information der Praxis halten wir deshalb FEIFFERS Bewertungsgrundlage der Verluste in der Anzahl der Knäuel je 50 kg Erdrusch für unzuverlässig. Rübensamen wird nach Gewicht bezahlt, demgemäß sind die Verluste ausgedrückt in dt/ha aussagekräftiger. Darüber hinaus ist die Rohware als Bezugsgröße indifferent, da der Reinheitsgrad des Erdrusches von vielen Faktoren abhängig und somit äußerst variabel ist. Im übrigen ist im Versuchswesen die Mitteilung einzelner Werte ohne statistische Verrechnung und Sicherung nicht zulässig.

Wenn FEIFFER weiterhin zu der Ansicht kommt, daß auf Grund der Sperrigkeit der Samenträger auch kräftige Regenfälle das Schwad nicht auf den Boden drücken und dadurch eine gute Durchlüftung gewährleistet ist, so trifft das nicht den Kern der Sache. Vielmehr ist der hygrokopische Rübensamen ein außerordentlich empfindliches Reagens auf die Atmosphärien, so daß den Witterungsfaktoren eine weit größere als von FEIFFER angenommene Bedeutung zukommt. 1959 wurde beispielsweise ein auf 20% Knäulefeuchte abgetrocknetes Schwad durch eine Gewitterregenmenge von insgesamt 63 mm innerhalb von drei Tagen auf fast 50% durchnäßt. In der Hocke stieg die Knäulefeuchte bei annähernd gleicher Ausgangsfeuchte nur um etwa 7%. Berücksichtigt man, daß an das Saatgut ständig steigende Qualitätsanforderungen gestellt werden und nach unseren Untersuchungen steigende Knäulefeuchte eine wesentliche Ursache von Qualitätsminderungen darstellt, ist hier der Schwaddrusch mit einem hohen Risiko verbunden.

Wir möchten daher vorschlagen, bei der arbeitswirtschaftlich wünschenswerten und technisch zweckmäßigen Einführung des Schwaddrusches von Samenrüben diese Umstände zu berücksichtigen. Es darf unseres Erachtens nur so viel auf Schwad gelegt werden, wie der Mähdrescherkapazität (etwa 4 Stunden Druschzeit/ha) entspricht, um einen Drusch nur in dem eingangs genannten günstigen Feuchtebereich zu gewährleisten, und wie es im Hinblick auf das Ernterisiko verantwortet werden kann.

Ganz abgesehen davon, wird die von Jahr zu Jahr unterschiedliche Witterung eine verschieden schnelle Reife und Abtrocknung von Knäuel und Stroh im Gefolge haben. Eine derart pauschale Beurteilung wie sie FEIFFER vornimmt, setzt daher unseres Erachtens mehrjährige umfassende Versuche mit sorgfältigen Witterungs- und Vegetationsbeobachtungen voraus. Erst sie gestatten ein gesichertes Urteil über die Physiologie der Samenreife und alle damit im Zusammenhang stehenden Fragen, auch im Hinblick auf den Wert und die Grenzen eines hochmechanisierten Ernteverfahrens.

Literatur

- CHODURA, E. und FEIFFER, P.: Der Mähdrusch 1958 – Erfahrungen aus der Praxis. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 7, S. 291 bis 297.
FEIFFER, P.: Vergleich zwischen Hocken- und Schwaddrusch mit dem Mähdrescher. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 1, S. 24 bis 27.
FEIFFER, P.: Schwaddrusch der Rübensamenträger. Deutsche Agrartechnik (1959) H. 9, S. 410 bis 412. A 4024

*) Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Kleinwanzleben der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. O. HEINISCH).

Es wurden von jeder Sorte 24 Stauden mit etwa 350 Kartoffeln aufgenommen. Das Gerät bewährte sich bei den Einsätzen gut, so daß von 1 AK an einem Tag bis zu 50 Stauden aufgenommen wurden.

3 Auswertung der Ergebnisse

Die Auswertung erfolgte durch Bestimmung der Koordinaten jeder einzelnen Kartoffel. Für die Beurteilung des durch ein Schar aufzunehmenden Dammvolumens wurden jeweils der äußerste seitliche Randpunkt und der unterste Punkt der Kartoffel zugrundegelegt (Bild 3).

Als Ursprung des Koordinatensystems wurde der Schnittpunkt des Lotes durch die Mitte der in Dammsohlenhöhe gezogenen Horizontalachse gewählt.

Sämtliche aufgezeichneten Kartoffeln jeder einzelnen Sorte bzw. jedes Stammes wurden gesondert nach Breiten- und Höhenlage zu diesem Koordinatensystem ausgewertet und die Häufigkeit in den entsprechenden Koordinaten in Stückprozent umgerechnet. Bei dieser Auswertung wurde keine Korrektur derjenigen Stauden vorgenommen, die mit ihrem Mittelpunkt außerhalb der Dammitte lagen, da bei der Ernte in der Praxis diese Möglichkeit auch nicht besteht.

Die so ermittelten Werte wurden wiederum getrennt nach Nesthöhe und Nestbreite in ein Wahrscheinlichkeitsnetz eingetragen (Bild 4 a und b). So dargestellt ergeben die Werte rasch einen Überblick, ob eine angenäherte Normalverteilung vorliegt oder nicht.

Bei entsprechender statistischer Sicherung und einseitiger Auswertung müßten die ermittelten Werte annähernd eine Gerade ergeben [8].

Da aber bei der Auswertung der Wuchsbreite der entfernteste Randpunkt der Kartoffel zugrundegelegt wurde und die Seiten an der Nulllinie wechseln, entsteht hierbei eine Häufigkeitskurve mit gesatteltem Maximum und damit ein flacher Anstieg der Kurve im Wahrscheinlichkeitsnetz in diesem Bereich.

Da die gesamte mögliche Wuchsräumgröße bei den durchgeführten Wiederholungen nicht erfassbar ist, wurden für die Auswertung Verluste durch angeschnittene Kartoffeln angenommen. Diese Verluste betragen bei der Versuchsauswertung 0,5% je Dammseite in der Breitenausdehnung und 0,5% in der Tiefenausdehnung. Aus Bild 4 a lassen sich unmittelbar die Nestbreiten und aus Bild 4 b die Nesttiefen der einzelnen Kartoffelsorten bei der zulässigen Verlustquote entnehmen.

So beträgt z. B. bei der Kartoffelsorte „Meise“ die entsprechend ermittelte Wuchsbreite 29,8 cm und die Wuchstiefe 3,5 cm unter der Furchensohle.

Die Auswertung ist aber erst vollständig, wenn aus den ermittelten Werten der Wuchsräum oder der aufzunehmende Dammquerschnitt bestimmt wird.

Um Relationen zum Ertrag, der in diesem Dammvolumen produziert wurde, zu erhalten, müssen die Erträge der entsprechenden Parzellen bestimmt und diese auf den Wuchsräum bzw. auf das aufzunehmende Dammvolumen bezogen werden. Der so ermittelte Ertrag des Aufnahmevolumens oder des Wuchsräum stellt eine weitere Kennzahl zur Beurteilung der Sorten dar.

Die Werte aus der Ernte 1959 betragen z. B. für die in Bild 4 dargestellten mittelfrühen Sorten:

Sorte	Ertrag des Aufnahmevolumens kg/in ³
Drossel	29
Cornelia	31
Meise	39
Leona	35

Eine endgültige Beurteilung der untersuchten 39 Sorten und Stämme hinsichtlich ihres Wuchsräum kann erst nach Abschluß mehrjähriger Untersuchungen erfolgen. Es wird dann gemeinsam mit dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz darüber berichtet werden.

Zusammenfassung

Als Vorarbeit zu Untersuchungen über Aufnahmeelemente für Kartoffelerntemaschinen ist die Ermittlung des Wuchsräum verschiedener Kartoffelsorten notwendig.

Ein hierzu entwickeltes Gerät wurde beschrieben und die Untersuchungs- und Auswertemethodik erläutert.

Literatur

- [1] BAGANZ, K., und RÖSEL, W.: Vergleichsprüfung von Kartoffelvollerntemaschinen. Schriftenreihe des Instituts für Landtechnik Heft 14 1959.
- [2] BALLEY, P. H.: An Investigation into the Distribution of Potatoes in the Rigde. Journal of Agricultural Engineering Research 2 S. 146.
- [3] DAVIS, C. J.: Potato Spacing Experiments. The Effect of Irregularity on Yield 1950 bis 1952. Rep. 38. Nat. Inst. agric. Engng. 1954.
- [4] GÄTKE, R., und SCHLESINGER, F.: Einfluß verschiedener Bestelungs- und Pflegemaßnahmen auf die Einsatzgrenzen von Kartoffelsammelrotern. Deutsche Agrartechnik (1959) S. 304.
- [5] HAWKINS, I. C.: The Design of Potato Harvesters Journ. Agric. Engng. Research 2 (1957) S. 14 bis 24.
- [6] PERMJAKOWA, A. E.: Untersuchung der Rode- und Treonarbeits-teile Selchosmaschina 6/57, S. 6.
- [7] THAER, R.: Über Häufelwerkzeuge für den Kartoffelbau. Landbau-forschung Völknerode H. 2/1958, S. 27.
- [8] WEBER, E.: Grundriß der biologischen Statistik. VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1956. A 3990

Landtechnik in Markkleeberg

Die Landwirtschaftsausstellung Leipzig-Markkleeberg ist zu einer guten Tradition geworden, alljährlich besuchen Hunderttausende von Bauern aus der DDR, Westdeutschland und dem Ausland diese in Deutschland einmalige Schau. In diesem Jahr war die Ausstellung um so bedeutungsvoller, weil es galt, den vielen jungen Genossenschaften den geraden Weg zum Sozialismus zu zeigen und

ihnen Hinweise für die Auswertung des 8. Plenums zu geben. Dieses Bestreben spiegelte sich in der gesamten Ausstellung wider, mit Fug und Recht kann man behaupten, daß damit eine neue, höhere Qualität erreicht wurde. Über eine Million Besucher wurden gezählt, diesmal zum größten Teil in Studiengruppen mit konkreten Aufgaben zusammengefaßt. Sie nahmen viele Lehren für den eigenen

Bild 1 und 2. Blick vom Pavillon der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau auf das Maschinengelände



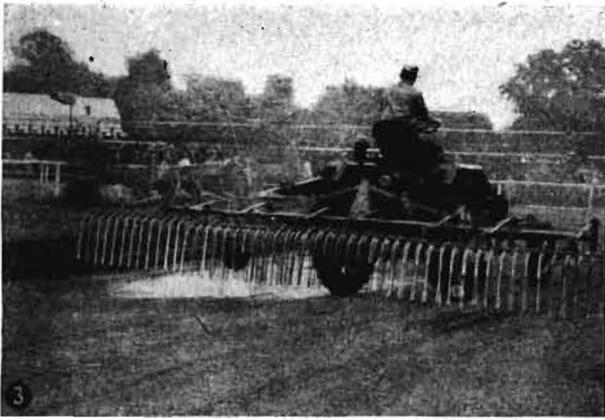


Bild 3. RS 09 mit Ackerbürste B 281 im Vorführung

Bild 4. Scheibenflug B 130 am RS 14/30 bei der Arbeit

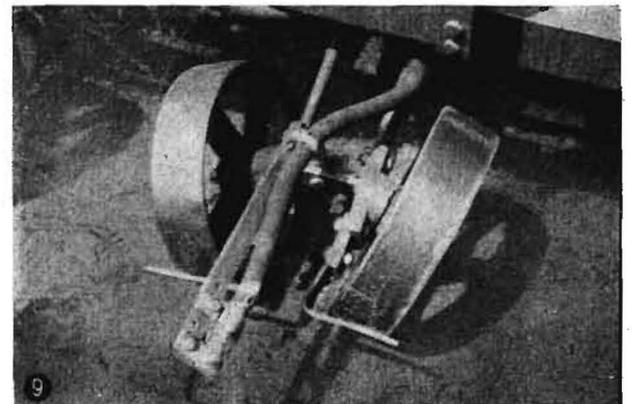
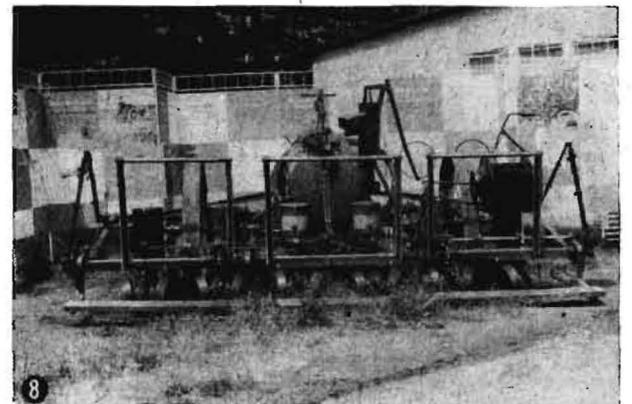
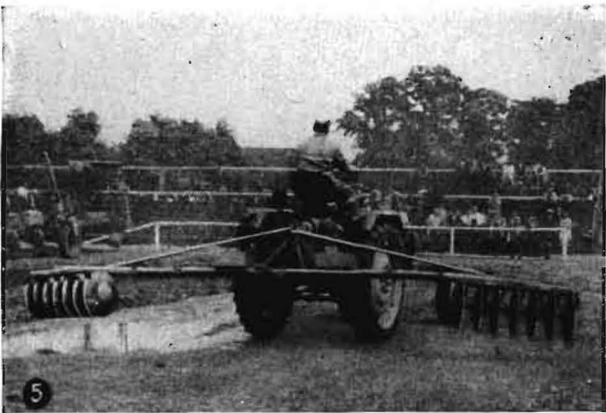
Bild 5. Für den Plantagenschlepper RS 28 entwickelte Anbauscheibenegge zum Einsatz in Obstbaumanlagen

Bild 6. Der neue Zweiachs-Stalldungstreuer D 136 mit Triebachse

Bild 7. Kartoffellegemaschine A 333 mit zusätzlicher Hangsteuerung

Bild 8. Maislegemaschine SKG(K)-6W mit aufgebautem Spritzgerät CL 300 zur reihenweisen Ausbringung von flüssigem Dünger oder Unkrautbekämpfungsmitteln

Bild 9. Die Spritzdüse an den Druckrollen der SKG(K)-6W



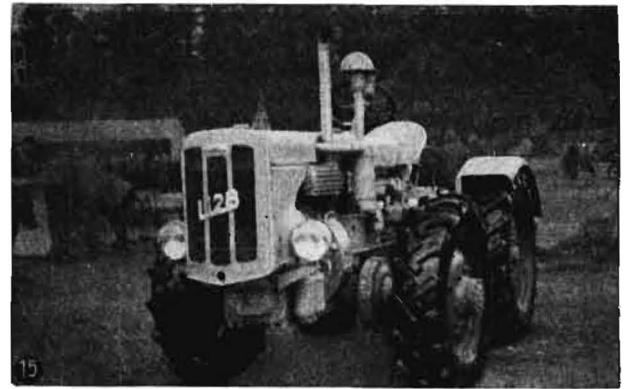
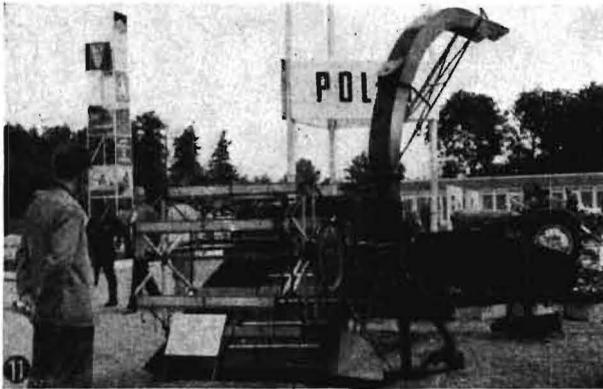
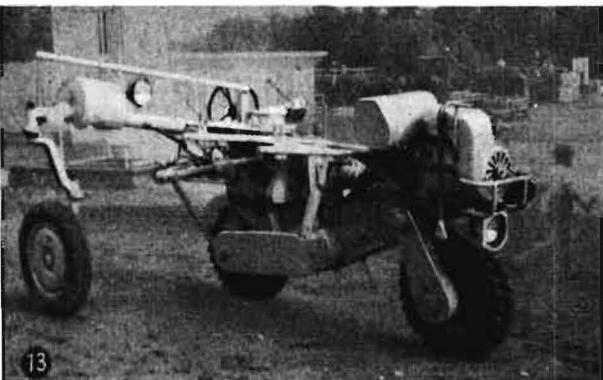
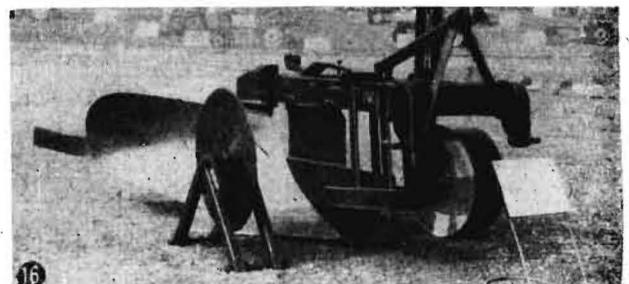


Bild 10. Sowjetische Maisvollerntemaschine KKCh-3
Bild 11. Mähhäcksler KIP-1,4 aus der UdSSR
Bild 12. Kombination Radschlepper MTS-5M mit halbgetragenem Kopp-
 lungsbalken SN-35-T, zwei Anbaudrillmaschinen SSN-10 (seit-
 lich) und Anbaudrillmaschine SSN-16 (hinten)
Bild 13. Sowjetischer Geräteträger SSch-8G für die Komplexmechanisie-
 rung beim Tee- und Weinanbau im gebirgigen Gelände

Bild 14. Stengelquetscher SZ-Z für Grünget aus Ungarn
Bild 15. Ungarischer Universal-Dieseltraktor UE-28, Leistung 28 PS, mit
 Allradantrieb, sieben Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen
Bild 16. Ungarischer Meliorationspflug
Bild 17. Polnischer Traktor „Ursus“ C 325, zwei Zylinder, 25 PS Leistung
 sechs Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen



Betrieb mit nach Hause. Man nennt die Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg nicht umsonst die „Bauernuniversität“, sie hat diesem Namen erneut alle Ehre gemacht.

Uns interessierten verständlicherweise am meisten die Maschinenschau und sonstige die Technik betreffende Ausstellungsteile. Auch für diese Komplexe trifft das oben Gesagte in vollem Umfang zu, der Charakter einer Lehrschau trat verstärkt hervor. Der gelegentliche Besucher der Leipziger Frühjahrsmesse wird dies am besten beurteilen können, dort bietet man einzelne Maschinen zum Kauf an, hier demonstriert man ganze Maschinensysteme, neue Technologien usw. Es ist einleuchtend, daß unsere Praktiker hiervon einen viel größeren Nutzen haben.

Neuartig und erstmalig war die Hangschau. An einem künstlich aufgetragenen Hang zeigten unsere Industrie die Einsatzmöglichkeiten und -grenzen ihrer Maschinen am Hang. Hier ist nicht das kommerzielle Streben bestimmend, hier ordnen sich die Interessen der Werke dem großen Ziel der ökonomischen Hauptaufgabe für die

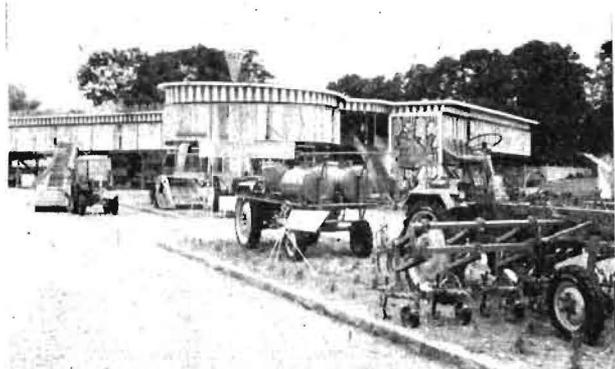


Bild 18 und 19. Auf dem Ausstellungsgelände der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau waren die Maschinen zu komplexen Systemen zusammengestellt

Landwirtschaft unter. In gemeinsamer Arbeit stellten die Betriebe Arbeitskettens für einzelne Fruchtarten zusammen. Obwohl die hier gezeigten Möglichkeiten noch weit von einer Ideallösung entfernt sind, so war doch zu erkennen, daß sich unter den hier zugrunde gelegten – allerdings noch ziemlich günstigen – Verhältnissen die Arbeiten am Hang mechanisieren lassen. Bedingt durch die Struktur des aufgeschütteten Hanges waren die Maschinen fest aufgestellt, eine Vorführung wäre auf alle Fälle noch eindrucksvoller gewesen. Dominierend auf dem gesamten Gelände der Hangschau war der Geräteträger RS 09 aus dem Traktorenwerk Schönebeck. Durch seine guten Hangeigenschaften ist er prädestiniert für die Arbeiten am Hang.

Die noch zu wenig verbreitete, neu entwickelte Ackerbürste B 281 (bis 15% Hangneigung), die Anbau-Drillmaschine A 188 kombiniert mit dem Anbau-Eggenträger B 391 (bis 18%), der Anbau-Tellerdüngerstreuer D 344 (20%), die Anbaupflüge B 157 und B 158 (25%), das Spritz- und Stäubegerät S 293 (30%), ein Anbau-Mähbalken E 143 mit Zusatzausrüstung zum Anhauen von Getreide am Hang (30 bis 35%) waren z. B. am RS 09 zu sehen, um nur einige Maschinen und Geräte zu nennen und annähernd ein Bild von der breiten Skala der Hangtauglichkeit der einzelnen Aggregate zu

vermitteln. – Wenig sinnvoll erschien es uns, wenn z. B. eine Kombination RS 14/30 (15%) mit einem Anbaupflug B 172 (25%) oder der Zetor Super (20 bis 25%) mit der Kartoffellegemaschine A 333 (15%) (Bild 7) gezeigt wurde und man dabei eine unterschiedliche Hangtauglichkeit von Schlepper und Gerät angab. Es ist eine Binsenweisheit, daß in einem solchen Fall das Aggregat mit der geringeren Hangtauglichkeit die Einsatzgrenzen bestimmt und deshalb fanden wir es richtig, daß in den meisten Fällen die durch die Kombination noch zu bearbeitende Hangneigung angegeben war (Klammerwerte). Verstehen konnten wir nicht, weshalb man den bereits benutzten, wenig gepflegten Flachbinder am Hang, dazu noch ohne jede Erläuterung, ausstellte. Der Fachmann sah über diese Fehlentwicklung hinweg und der Laie war sicher von diesem verrosteten MTS-Requisit auch nicht erbaut.

Im Vorführung zeigte die VVB Landmaschinen- und Traktorenbau täglich verschiedene Neuentwicklungen sowie auch einige bereits bewährte Maschinen und Geräte bei der Arbeit (Bild 3 bis 6). Außer den abgebildeten Geräten erregte wahrscheinlich das Seilzugaggregat am meisten das Interesse der Besucher, sahen viele es doch hier zum erstenmal bei der Arbeit. Über das Seilzugaggregat sowie auch über die neue 5-m-Traktor-Drillmaschine A 591 berichteten wir bereits¹⁾. In diesem Jahr wurden auch wieder einige sowjetische Maschinen im Vorführung gezeigt.

Neu und begrüßenswert war auf dem Gelände der Maschinenausstellung (Bild 1, 2, 18, 19) die schon erwähnte Zusammenstellung der Maschinen zu Komplexen, die dem Besucher eine bessere Übersicht vermittelten. Die angestrebte komplexe Mechanisierung der Arbeiten wurde am Beispiel demonstriert.

Alle z. Z. bei uns vorhandenen Maschinen und Geräte für die hauptsächlichsten Arbeitsgänge von der Bodenbearbeitung bis zur Ernte in allen Kulturen waren hier zusammengestellt. Die ganze Anlage dieser Schau entsprach durchaus den Erwartungen. Wenn hierzu noch ein Wunsch geäußert wird, dann bedeutet das keinen Abstrich von der Anerkennung. Im nächsten Jahr sollte man Verbesserungen und Neuerungen an bereits bekannten Maschinen auffälliger hervorheben. Wir haben jedenfalls mehrmals geringfügige aber trotzdem wichtige Änderungen übersehen. Nicht zu übersehen war z. B. die auf dem Gelände des Acker- und Pflanzenbaues ausgestellte Neuerung an der Maislegemaschine SKG(K)-6 W, auf die man ein Spritzgerät CL 300 aufgebaut hatte (Bild 8 und 9). Diese Änderung war sichtbar gekennzeichnet und dementsprechend fanden sich hier auch Diskussionsgruppen zum Meinungsaustausch zusammen.

Einen bedeutenden Teil des Geländes der Maschinenausstellung nahmen in diesem Jahr Maschinen und Geräte aus der Sowjetunion und den befreundeten Volksdemokratien ein. Sie hatten es sich nicht nehmen lassen, unseren Genossenschaftsbauern einen Auschnitt aus der vielfältigen Produktion ihres Landmaschinen- und Traktorenbaues zu zeigen. Allein für die Sowjetunion hätte das gesamte Gelände nicht ausgereicht, wollte sie alle in den Sowchosen und Kolchosen im Einsatz befindlichen Aggregate zeigen. Aber auch diese Kollektion zum großen Teil neuer Maschinen (Bild 10 bis 13) fand viele interessierte Beschauer. Außer den abgebildeten Maschinen wären als wichtigste noch zu erwähnen die Rübenschnittemaschine SKN-2, die gleichzeitig zum Aufladen und Absacken geeignete Getreidereinigungsmaschine OWP-20 und der bereits bekannte, allerdings bei uns auf Grund unserer Technologie kaum zum Einsatz kommende Schobersetzer.

Die Volksrepublik Ungarn war ebenfalls nur mit einer Auswahl von Maschinen und Geräten vertreten (Bild 14 bis 16). Besonders umlagert war hier der Universal-Dieseltraktor UE-28 mit Allradantrieb, sieben Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen. Gern hätten wir aber auch den ungarischen Allradtraktor in der 40-PS-Klasse gesehen, ist dies doch bei uns ein seit Jahren diskutiertes, leider aber noch immer nicht befriedigend gelöstes Problem. Zu erwähnen wäre noch die Maiserntemaschine KB-1 mit einer Leistung von 2,3 ha/10 h.

Aus der Volksrepublik Polen war eine beträchtliche Anzahl von Maschinen, Traktoren (Bild 17) und Geräten für die Ausstellung in Markkleeberg angeliefert worden, einen Bildausschnitt mit verschiedenen dieser Exponate lassen wir in unserem Heft 10 folgen. Aus der Vielfalt des Sortiments seien hier nur Traktoren, Bodenbearbeitungsgeräte, Pflegegeräte, Mähdrescher, Dreschmaschinen, Hacktruchernemaschinen und Meliorationsgeräte erwähnt. Besonders hervorzuheben werden muß der ausgestellte Kippanhänger. Er zeichnete sich durch eine an die Hydraulik des Schleppers anzuschließende Kippvorrichtung aus, die wir uns an den Hängern aus der DDR-Produktion schon lange – leider aber immer noch vergeblich – wünschen.

A 4000 (Fortsetzung Heft 10)

¹⁾ Siehe H. 6, S. 251 und H. 7, S. 318.

Standardisierung und Typung

Das Amt für Standardisierung hat auf Grund des § 9 Ziff. 5 der Verordnung vom 30. September 1954 über die Einführung Staatlicher Standards und Durchführung der Standardisierungsarbeiten in der Deutschen Demokratischen Republik (GBl. S. 821) folgende Standards für verbindlich erklärt:

Laut Anordnung Nr. 80 mit Wirkung vom 14. Mai 1960

TGL- und Regi-ster-Nr.	Aus-gabe	Gruppe	Titel des Standards	Verbindlich ab
DK 621-229 0-6370	4.60	328	Werkzeughalter, Werkstückhalter Maschinenschraubstöcke, Spannbereich, Anschlußmaße, zulässige Abweichungen, Spannbacken	1. 7. 60
DK 621.316.541 6968	4.60	368	Steckvorrichtungen Elektro-Installationsmaterial; Zweipolige Schutzkontakt-Steckvorrichtungen, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Übersicht	1. 1. 61
6969	4.60	368	Elektro-Installationsmaterial; Zweipolige Schutzkontakt-Steckdose, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Schutzart P 20	1. 1. 61
6970	4.60	368	Elektro-Installationsmaterial; Zweipolige Schutzkontakt-Steckdosen, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Schutzart P 31	1. 1. 61
6972	4.60	368	Elektro-Installationsmaterial; Zweipoliger Schutzkontakt-Stecker, gerade, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Schutzart P 20	1. 1. 61
6973	4.60	368	Elektro-Installationsmaterial; Zweipoliger Schutzkontakt-Stecker, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Schutzart P 44	1. 1. 61
6974	4.60	368	Elektro-Installationsmaterial; Zweipolige Schutzkontakt-Kupplungsdose, 10 A, 250 V~, 15 A, 250 V~, Schutzart P 20	1. 1. 61
DK 621.316.542/57 7111	4.60	362/	Schalter Niederspannungsschaltgeräte; Öl-Motorschalter bis 500 V Drehstrom mit und ohne thermischen Überstromauslöser	1. 1. 61
DK 621.642 5313	2.60	313/	Gefäße, Behälter Tankanlagen; Gewinde für Füll- und Zapf-anschlüsse, NW 15 bis NW 100	1. 7. 60
5314	2.60	313	Tankanlagen; Übergangsstücke für Gewindeanschlüsse von NW 100 auf NW 50 und NW 80	1. 7. 60
DK 621.824 7884	3.60	324	Wellen Landmaschinen und Traktoren; Gelenkwelle mit Schutz für Auhängegeräte, Haupt- und Anschlußmaße	1. 7. 60
DK 621.867 5617	4.60	323/	Fördermittel für gleichmäßige Förderung Stetigförderer; Gurtbandförderer, ortsfest, Tragrollenstationen, leichte und mittlere Baureihe, Hauptabmessungen	1. 1. 61
5618	4.60	323	Stetigförderer; Gurtbandförderer, ortsfest, tragbar und fahrbar, Tragrollen, leichte und mittlere Baureihe, Hauptabmessungen	1. 1. 61
DK 629.11.013 7816	3.60	324	Zug- und Stoßvorrichtungen Traktoren, Anschlußmaße am Heck	1. 7. 60
DK 629.113/118 7814	3.60	324	Kraftfahrzeuge — Fahrräder Landmaschinen und Traktoren; Zapfwellenschutz	1. 7. 60
7815	3.60	324	Landmaschinen und Traktoren; Zapfwelleneade für Antrieb von Geräten und Nebenprofil	1. 7. 60
DK 631.5 6472	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten Landwirtschaftliche Arbeiten; Saatbettvorbereitung, Eggen, Gütevorschriften	1. 7. 60
6473	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Saatbettvorbereitung, Walzen, Gütevorschriften	1. 7. 60
6474	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Schälen, Begriffe und Gütevorschriften	1. 7. 60
6475	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Saatbettvorbereitung, Grubbern, Gütevorschriften	1. 7. 60
6476	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Saatbettvorbereitung, Schleppen, Gütevorschriften	1. 7. 60
7621	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Pflanzlochen, Gütevorschriften	1. 7. 60
7622	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Kartoffeln legen mit Legemaschine, Gütevorschriften	1. 7. 60
7623	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Kartoffeln zudecken, hochfahren und häufeln, Begriffe und Gütevorschriften	1. 7. 60
7759	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten; Pflügen, Begriffe und Gütevorschriften	1. 7. 60
DK 677.06/6 7129	12.59	658	Rohstoffe und Erzeugnisse der Textilindustrie Erntebedegarn aus Papier mit Chemische, Technische Lieferbedingungen	1. 4. 60

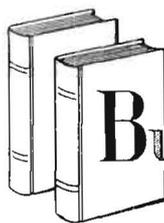
Laut Anordnung Nr. 81 mit Wirkung vom 30. Mai 1960

DK 621.646.6 7119	5.60	314	Hähne Verbrennungsmotoren; Durchgangshähne	1. 10. 60
8163	5.60	314	Milchrohrleitungen; Hahn für Kontrollthermometer (Ersatz für DIN 11853 Ausg. 4.36)	1. 10. 60

TGL- und Regi-ster-Nr.	Aus-gabe	Gruppe	Titel des Standards	Verbindlich ab
DK 628.9: 629.11 7018	5.60	368	Leuchten, Scheinwerfer für Landfahrzeuge (außer Schienenfahrzeugen) Elektrische Fahrzeugausrüstung; Scheinwerfer und Leuchten, Technische Lieferbedingungen (Ersatz für TGL 368768: 1 Ausg. 7.53)	1. 10. 60
DK 631.5 7620	3.60	110	Landwirtschaftliche Arbeiten Landwirtschaftliche Arbeiten; Drillen	1. 7. 60
DK 633.1 6724	4.60	111/ 671	Getreide, Körnerfrüchte Prüfung von Getreide, Hülsenfrüchte, Ölsaaten und Faserlein, Bestimmung des Besatzes	1. 7. 60
7029	5.60	111/ 671	Prüfung von Getreide, Getreideerzeugnissen, Hülsenfrüchten und Ölsaaten, Probenahme	1. 9. 60

In Vorstehenden wurden nur die das Fachgebiet interessierenden TGL und TGL-Empfehlungen genannt. Die vollständigen Anordnungen bzw. Bekanntmachungen veröffentlicht die Zeitschrift „Standardisierung“. Alle TGL-Blätter und bestätigten TGL-Empfehlungen können vom Fachbuchversandhaus Leipzig, Leipzig C 1, Postfach 287, bezogen werden.

AZ 3980



Buchbesprechungen

Flüssigkeitszentrifugen (Separatoren). Von G. I. BREMER. Autorisierte Übersetzung aus dem Russischen. VEB Verlag Technik Berlin 1960. 255 Seiten, 100 Bilder, 31 Tafeln, Ganzleiderin, 38,— DM.

Der in internationalen Fachkreisen geschätzte Verfasser gibt im vorliegenden Buch über seine in den Grundzügen schon vor 30 Jahren entwickelte Theorie der Milchabscheidung hinaus eine umfassende wissenschaftliche Darstellung der Arbeitsvorgänge in Flüssigkeitszentrifugen. Die theoretischen Grundlagen des Schleuder-Trennvorganges in kinetisch-instabil-disperser Systeme werden gründlich und in allgemeiner Form dargeboten, und die Anwendung der abgeleiteten physikalischen Bestimmungsgleichungen und anderer qualitativer Erkenntnisse auf die praktischen Arbeitsprozesse wird vorgeführt. Große Bedeutung wird dem technologischen Wirkungsgrad, der ein Maß für die Vollkommenheit des Trennvorganges in der Zentrifuge darstellt, beigemessen. Der größte Teil der Ausführungen im praktischen Teil bezieht sich, entsprechend ihrer Wichtigkeit, auf Milchzentrifugen. Auch die Milchreinigungszentrifuge, die an Stelle der Filter immer mehr in den Vordergrund tritt, wird eingehend behandelt.

Ziel der Arbeit ist es, exakte Beurteilungskriterien und Unterlagen zur rechnerischen Vorausbestimmung der Schleuderprozesse für Projektierung und Betrieb bereitzustellen. Die aufgeführten Beispiele und Versuchsergebnisse zeigen, daß dieses Ziel mit den vorgeschlagenen Methoden hinlänglich erreicht werden kann. Viele wertvolle Ratschläge für die zweckmäßigste Konstruktion der Tellerzentrifugen erweisen den Wert der theoretischen Durchdringung des Problemkreises auch von dieser Seite.

Bücher über Theorie und Berechnung von Arbeitsprozessen sind ohnehin selten. Auf dem Gebiete der Flüssigkeitszentrifugen wird mit dem vorliegenden Buch eine lange vorhandene Lücke geschlossen. Der umfangreiche Nachweis der einschlägigen, vor allen Dingen sowjetischen Literatur legt Zeugnis ab von der gründlichen Arbeit des Verfassers. Das Buch ist nicht nur für Wissenschaftler und Verfahreningenieure geeignet, es sollte auch im Bücherschrank des Zentrifugenkonstruktors nicht fehlen, und es wird nicht zuletzt dem Praktiker in der Milchverarbeitenden Industrie u. ä. eine Fülle wertvoller Hinweise geben können.

AB 3987 Dipl.-Ing. H. BEYER