

Erfahrungen bei der Organisation der Schlepperinstandsetzung nach der Gruppenmethode

Von N. LISTOWSKI

Übersetzung aus der sowjetischen Zeitschrift „MTS“ 11/1950

Die „Kolonne“, das war die Form der Arbeitsorganisation, die den Großbagariern von einst die Möglichkeit gab, aus den Landarbeitern die höchstmögliche Arbeitsleistung herauszupressen. Nach der Zerschlagung des Hitlerfaschismus durch die siegreiche Sowjetarmee und durch die Errichtung der antifaschistisch-demokratischen Ordnung vollzog sich ein grundlegender Wandel in der DDR.

An Stelle der früheren Kolonnen traten die Arbeitsbrigaden, ein freiwilliger Zusammenschluß von Kolleginnen und Kollegen, die gemeinsam den Kampf um ein besseres Leben in einem friedliebenden demokratischen Deutschland aufgenommen haben.

Auch bei der Schaffung von neuen Formen der Arbeitsorganisation können wir von unseren Freunden in der UdSSR lernen und die dort gewonnenen Erfahrungen für uns ausnutzen. Die Form der Arbeitsbrigade für die Instandsetzung der Landmaschinen ist die Instandsetzungsbrigade, die nach der Gruppenmethode arbeitet, die in diesem Aufsatz ausführlich geschildert wird. Die Redaktion

Die Maschinentraktorenstationen (MTS) begannen die Gruppeninstandsetzungsmethode vor mehr als zehn Jahren anzuwenden. Ein Pionier dieser Methode war die Logwinowsker MTS im Swjerdlowsker Gau, wo seit 1939 die Schlepper SchTS nach der Gruppenmethode instand gesetzt wurden. Seit dieser Zeit sind den MTS von den Schlepperwerken des Landes Hunderttausende von neuen Schleppern übergeben worden. Die Notwendigkeit einer Organisationsverbesserung bei der Instandsetzung der Landmaschinen wurde immer dringender. Ungeachtet dessen bestehen in der Praxis noch die verschiedensten Schlepperinstandsetzungsmethoden, welche der neuzeitlichen Fertigungstechnik nicht mehr entsprechen.

So wurden im Jahre 1948 im Gau Cherson in der Hälfte der dortigen MTS die Schlepper nach dem Brigadeverfahren, in 38% der MTS nach dem Brigade-Gruppenverfahren und in nur 12% nach dem reinen Gruppenverfahren instand gesetzt. Es muß noch hinzugefügt werden, daß in 6 MTS, in welchen die Schlepper nach der Gruppenmethode instand gesetzt werden, die Arbeitsplätze schlecht ausgestattet und falsch angeordnet waren. In diesen Werkstätten fehlte vor allem ein ununterbrochener Fluß der Arbeit und die richtige Organisation der einzelnen Arbeitsverfahren bei der Instandsetzung der Schlepper.

Zur Einführung der Gruppenmethode bei der Instandsetzung der Schlepper beschloß die Leitung der landwirtschaftlichen Abteilung des Gaus Cherson, eine Beispiels-MTS zu schaffen; dazu wurde die Gromowsker MTS ausersehen.

Die Initiative und die Schaffenskraft des Arbeitskollektivs der Gromowsker MTS unter der Leitung des Direktors *Schkarban* und des Hauptmechanikers *Toltschin* hatten unsere Hoffnungen nicht getäuscht.

Im Jahre 1949 wurden von der Gromowsker MTS zum erstenmal drei Schleppertypen gleichzeitig nach der Gruppenmethode instand gesetzt, und zwar die Schlepper SchTS-NATI, SchTS und Universal. Schon im ersten Jahr der Arbeit nach der neuen Methode konnte das Kollektiv der MTS wesentliche Erfolge erzielen. Am 1. Oktober 1949 war die Umgestaltung der Werkstatt für den Übergang auf die neue Instandsetzungsmethode beendet, und zum 1. Januar 1950, d. h. nach drei Monaten, war bereits der gesamte Schlepperpark, der aus 27 Schleppern SchTS-NATI, 26 SchTS und 24 Universal bestand, vollkommen überholt. Die Chromowsker MTS gilt als Initiator des sozialistischen Wettbewerbs in der Ukraine für eine rechtzeitige und gutemäßig hochstehende Durchführung der Herbst-Winter-Instandsetzungsarbeiten an den Schleppern. Für die Erfolge in der Schlepperinstandsetzung im Jahre 1949 wurden dieser MTS das „Rote Banner“ des Landwirtschaftsministeriums der UdSSR und eine Geldprämie in Höhe von 30000 Rubel verliehen.

Die Erfahrungen der Gromowsker MTS zeigen in aller Deutlichkeit, daß die gleichzeitige Instandsetzung dreier Schleppertypen nach der Gruppenmethode eine wesentlich bessere Ausnutzung der Werkstattreserven gestattet und für jede MTS zu verwirklichen ist.

Im vergangenen Jahr wurden in der Gromowsker MTS die drei Schleppertypen in einer Werkstatt instand gesetzt, welche einen Flächenraum von nur 360 m² zur Verfügung hatte, wobei die Dreherei und andere Hilfswerkstätten nicht eingerechnet waren. Gleichzeitig konnten nur sechs bis sieben Schlepper instand gesetzt werden, alle Reparaturarbeiten wurden an 18 Arbeitsstellen ausgeführt.

Für das vollständige Zerlegen der Schlepper standen 12 Böcke (je Schlepper 4 Stück), 1 transportable Werkbank, 1 Hebezeug für Handbetrieb, 3 Hebewinden, 2 Sätze Abzieher und entsprechendes Schlosserwerkzeug zur Verfügung. Für das Zerlegen und den Transport der Teile in die Wasch- und Reinigungsanlage waren sieben Arbeiter bestimmt worden, die beständig auf diesem 1. Arbeitsplatz arbeiteten.

Der 2. Arbeitsplatz, die Wasch- und Reinigungsanlage, hatte einen Bottich von 1500 × 800 mm Größe, einen Ofen, einen schwenkbaren Handkran, einen ausziehbaren Schutzschirm und ein Gestell zum Ablegen der Teile. In dem Bottich wurden alle Schlepperteile, mit Ausnahme der Schlepperrahmen und der Gehäuse der Hinterachsbrücke, eingetaucht und abgewaschen; der Bottich war mit einer Laugenlösung gefüllt; die Anlage wurde von drei Mann bedient.

Der 3. Arbeitsplatz diente zum Aussondern der unbrauchbaren und zum Bereitstellen der neuen Teile. Auf diesem Arbeitsplatz befanden sich zwei Lagergerüste und ein Schrank mit einem Satz Meß- und Abnahmewerkzeuge. Das Aussondern und Ergänzen der Teile wurde von fünf Arbeitskräften, von dem Kontrolleur und Mechaniker, dem Ausschubteilprüfer, dem Ersatzteilbeschaffer und zwei Transportarbeitern durchgeführt.

Die Instandsetzung der Motorblöcke wurde auf dem 4. Arbeitsplatz vorgenommen. Diese Arbeit erledigte ein Schlosser, welcher die Kurbelwellen-Lagersitze nacharbeitete, die Gewindebohrungen und Gewinde überholte und die verdrückten Splintbohrungen wieder in Ordnung brachte. Die Arbeitsstelle war mit einer Werkbank und dem zugehörigen Werkzeug ausgerüstet.

Auf dem 5. Arbeitsplatz fand die Instandsetzung der Pleuelstange, des Kolbens und des Ventilators statt. An Werkzeug waren eine Werkbank, eine Tischwaage, eine Vorrichtung zum Nachprüfen der Geradlinigkeit von Pleuelstange und Kolben, eine Vorrichtung zum Aufwalzen der oberen Pleuellagerbuchse, eine Vorrichtung zum Ausbalancieren der Ventilatoren und ein Satz Schlosserwerkzeug vorhanden. Alle Instandsetzungen wurden von einem Arbeiter ausgeführt.

Auf dem 6. Arbeitsplatz arbeiteten zwei Arbeiter, welche den Kopf des Motorblocks mit den Ventilen instand zu setzen hatten. Hierfür waren folgende Werkzeuge vorgesehen: Werkbank, Elastizitätsprüfer für Ventildfedern, Meßplatte und eine Vorrichtung zum Nachschleifen der Ventile von Hand.

Die 7. Arbeitsstelle zur Instandsetzung der Kupplung und der Schaltorgane war mit einer Werkbank, einem Schwungrad zum Einstellen der Kupplung und einem Satz Schlosser- und Montagewerkzeuge ausgestattet; die Arbeit wurde von einem Schlosser ausgeführt.

An der 8. Arbeitsstelle, auf der die Ölpumpen und der untere Motorgehäusedeckel mit der Ölwanne instand gesetzt wurden, waren eine Werkbank, eine Schablone zur Kontrolle der Ölwanneform sowie ein Satz Schlosser- und Montagewerkzeuge vorhanden; ein Arbeiter führte alle Instandsetzungsarbeiten auf diesem Platze aus.

Die Instandsetzung des Vergasers, des Reglers und der Drossleinrichtung führte ein Arbeiter auf dem 9. Arbeitsplatz aus. Auf diesem waren eine Werkbank, eine Vorrichtung zum Einstellen der Vergaserdüsen, eine Vorrichtung zur Überprüfung des Petroleumspiegels in der Schwimmerkammer des Vergasers und ein Satz Schlosserwerkzeuge vorgesehen.

Das Ausgießen und Nachdrehen der Lager, die Instandsetzung der Kraft- und Schmierstoffbehälter und der Kühler wurde auf dem 10. Arbeitsplatz von drei Arbeitern ausgeführt, welche in der Kupferschmiede und Klempnerei arbeiteten.

Die Instandsetzungen an der elektrischen Ausrüstung der Schlepper und an den Zündmagneten führte ein Elektriker auf dem 11. Arbeitsplatz aus, auf dem sich eine Spezialwerkbank mit einem Prüfstand für den Zündmagneten und die Lichtmaschine befand.

Die Instandsetzung und der Zusammenbau des Getriebes und die Überholung der Lagerstellen ging auf dem 12. Arbeitsplatz vor sich, wo eine Werkbank, ein Prüfstand zum Einlaufen der Getriebelager und Zahnkränze und ein Satz Werkzeuge vorhanden waren. Für die Erläuterung der Instandsetzungsarbeiten waren zwei Arbeiter eingesetzt.

Das Differential und die Vorderräder der Schlepper SchTS und Universal, die Lenkkupplung und Auflängung der Schlepper SchTS-NATI wurden auf dem 13. Arbeitsplatz von drei Arbeitern instand gesetzt. Der Arbeitsplatz war mit folgendem Gerät ausgerüstet: Werkbank, Gestell mit Vorrichtung zum Zusammenbau der Lenkkupplung, Tisch für den Zusammenbau der Aufhängung und ein Satz Schlosserwerkzeuge.

Das Ausdrehen der Lagersitze für die Querwellen und die Halbachsen, die Überholung der Motorstützflächen und andere Arbeiten, die mit der Instandsetzung des Rahmens verbunden sind, bildeten die 14. Arbeitsfolge. Ein besonderer Arbeitsplatz war für diese Arbeiten nicht vorgesehen; sie wurden von einem erfahrenen Schlosser auf den Arbeitsplätzen, an denen der Zusammenbau des Schleppers erfolgte, durchgeführt. Der Schlosser war mit einem Satz Schlosserwerkzeuge und Vorrichtungen zur Instandsetzung der Basisteile ausgerüstet.

Die Instandsetzung der Kotflügel, Hauben, Fahrerinnen usw. erfolgte auf dem 15. Arbeitsplatz; die Arbeiten wurden auf zwei Arbeitskräfte verteilt, von denen einer die Klempner- und der andere die Tischlerarbeiten ausführte.

Auf der 16. Arbeitsstelle erfolgte die Instandsetzung und der Zusammenbau des Antriebmotors; eingesetzt wurden für diese Arbeit insgesamt sieben Arbeiter. Die Ausrüstung des Arbeitsplatzes bestand aus einer Werkbank, drei Transportkarren und einem Satz Schlosser- und Montagewerkzeuge.

Das Einlaufen, die Überprüfung und Abnahme des Antriebmotors erfolgte auf dem 17. Arbeitsplatz, der in einem abgetrennten Raum untergebracht war. In diesem Raum befanden sich eine Anlage zur Überprüfung des Motors, eine Werkbank und ein Tisch für die Kontrollbesichtigung des Motors. Zwei Arbeiter führten das kalte und warme Einlaufen des Motors, die Prüfung des Betriebsstoffverbrauches und der erzielten Leistung sowie die Kontrollbesichtigung nach dem Probelauf durch.

Die Instandsetzung, der Zusammenbau und die Übergabe des Schleppers an die Abnahmekommission erfolgte auf dem letzten, dem 18. Arbeitsplatz. Die erforderlichen Arbeiten wurden von acht Personen an derselben Stelle, an der der Schlepper zerlegt worden war, durchgeführt. Für das Einhängen des Motors wurde ein Handkran benutzt. Für das Zubringen der Teile dienten vier Transportkarren.

Gleichzeitig mit dem Zusammenbau des Schleppers erfolgte auch die Instandsetzung derjenigen Teile, welche auf den bisher aufgeführten Arbeitsstellen nicht in Ordnung gebracht werden konnten.

Für eine Gesamtinstandsetzungsleistung von einem Schlepper je Tag wurden 51 Arbeiter benötigt. Für jede Gruppe des Schleppers waren technische Fertigungsbedingungen ausgearbei-

tet und auf dem Arbeitsplatz ausgehängt worden. Ein Kontrolleur prüfte die Ausführung der Arbeiten jeder Gruppe und am ganzen Schlepper.

Die Arbeit der Gromowsker MTS wurde von sämtlichen MTS des Gaus Cherson sehr aufmerksam verfolgt. In den ersten Tagen des Oktober versammelten sich hier die Direktoren und Hauptmechaniker (Werkmeister) der MTS des Gaus, welche aufmerksam die Vorbereitungen zur gruppenweisen Instandsetzung der Schlepper beobachteten. Das war der Beginn zum Übergang der MTS des Gaus zu einer moderneren Form der Instandsetzung der Schlepper. Viele andere MTS, darunter die Agaimansker, die Now-Woronzowsker, die Nowo-Grigowsker und viele andere MTS führten die Gruppeninstandsetzung ihrer Schlepper auch auf ihren MTS ein.

Im Dezember 1949, als die Gromowsker MTS ihre Instandsetzungsarbeiten an den Schleppern beendet hatten, wurden die Direktoren und Hauptmechaniker aller MTS des Gaus zum zweitenmal zusammengerufen, um die Arbeitsergebnisse der Gromowsker MTS zu beurteilen. Die Ergebnisse überzeugten die Arbeiter der MTS des Gaus Cherson von den Vorzügen der Gruppeninstandsetzung vor allen anderen Verfahren.

Aus den auf der Gromowsker MTS gemachten Erfahrungen ging aber auch klar hervor, daß die Anwendung der Gruppeninstandsetzungsmethode nur dann wirklich vorteilhaft ist, wenn der gesamte Arbeitsablauf sorgfältig durchorganisiert wird. Diese Methode erfordert nicht nur eine sorgfältige Vorbereitung der gesamten Instandsetzungsarbeiten, sondern auch eine sorgfältige Planung in der Ausnutzung der Werkstatt, eine sorgfältige Vorbereitung der Instandsetzungsmittel und den richtigen Einsatz der Arbeitskräfte.

In erster Linie muß ein technologisches Schema für die Instandsetzung der Schlepper nach der Gruppenmethode unter Berücksichtigung derjenigen besonderen Eigenheiten der Werkstatt aufgestellt werden, in der die Instandsetzung vor sich gehen soll. Der aufgestellte Arbeitsplan muß festlegen, in wie viele Arbeitsgänge die Instandsetzung unterteilt wird, wie viele Schleppertypen instand gesetzt werden sollen und wie viele Schlepper an einem Tag instand zu setzen sind.

In Übereinstimmung mit dem Instandsetzungsplan wird die Ausstattung der Arbeitsplätze mit Werkbänken, Werkzeugen, Vorrichtungen usw. festgelegt. Die Arbeitsstellen müssen so angeordnet werden, daß ein ununterbrochener Fluß der Fertigung erreicht wird, bei welchem gegenläufige Transporte vermieden sind.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Planung der Reinigung der Schlepper und der Einzelteile, den Hebezeugen und Transportmitteln, der Aussortierung unbrauchbarer Teile und dem Ersatz der ausgeschiedenen Teile zu widmen.

Unter Berücksichtigung des festgelegten Arbeitsprogramms ist die Arbeitskapazität für die Instandsetzung einer jeden Gruppe auf der Grundlage der bestehenden Normen zu bestimmen und der Gesamtbedarf der Arbeitskräfte für jede Gruppe zu ermitteln.

Für jede Gruppe eines Schleppers werden technische Fertigungs- und Abnahmenormen für die Instandsetzung und für den Zusammenbau aufgestellt, welche an jedem Arbeitsplatz auszuhängen sind.

Lediglich eine derartige Organisation der Schlepperinstandsetzung gewährleistet eine hohe Arbeitsgüte, gestattet eine richtige Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Werkstattfläche und der Werkstattausrüstung, verringert die Anzahl der notwendigen Arbeitskräfte, gestattet die Einsparung an Montage- und Demontagewerkzeug, beschleunigt die Instandsetzung und senkt die Instandsetzungskosten.

Um das alles zu erreichen, muß die Gruppeninstandsetzung den konkreten Arbeitsbedingungen einer jeden einzelnen MTS sorgfältig angepaßt werden. Es muß darauf hingewiesen werden, daß der größte Teil der MTS im Gau Cherson keine genormten Werkstätten besitzt. Die Werkstattträume wurden ohne Berücksichtigung der Instandsetzungstechnik und der Organisation der Arbeit aufgebaut. Der größte Teil der Arbeitsplätze liegt an gemeinsamen langen Werkbänken; an den Wänden stehen die Gerüste für die Lagerung der Teile. Meistens fehlt eine eingehend durchdachte Planung des Arbeitsablaufes in den Werkstätten.

Um den MTS in der Organisation der Schlepperinstandsetzung zu helfen, mußte die richtige Aufteilung der Werkstatt Räume und der Arbeitsplätze ausgearbeitet, ein Schema des Instandsetzungsvorganges aufgestellt und die Anzahl der Arbeiter bestimmt werden, welche für die Durchführung der Instandsetzung notwendig waren.

Viele Angehörige der MTS meinten, daß bei der Gruppeninstandsetzung für jede Schleppermarke ein besonderer Instandsetzungsplan aufgestellt werden müßte, und daß die einzelnen Schleppermarken nacheinander und getrennt instand zu setzen seien, also z. B. zuerst der SchTS, dann der Universal usw. Diese Meinung ist aber falsch. Bei der Instandsetzung der Schlepper SchTS, Universal und SchTS-NATI gibt es eine große Anzahl von gleichartigen Operationen, welche eine gemeinsame Instandsetzung gestatten. Dabei kann die Instandsetzung aller Gruppen der Schlepper SchTS-NATI, SchTS und Universal auf folgende 30 Arbeitsplätze verteilt werden:

1. Äußerliche Reinigung, Zerlegen des Schleppers.
2. Reinigung der Gruppen- und Einzelteile.
3. Aussondern der unbrauchbaren Gruppen- und Einzelteile.
4. Ergänzung der unbrauchbaren und Ersatz der fehlenden Teile.
5. Instandsetzung der Motorblöcke, Schwungräder, vorderen und hinteren Traversen, Stützen und Deckel des Motorgehäuses.
6. Instandsetzung der Gruppe Pleuelstange-Kolben.
7. Ausgießen der Lager.
8. Ausdrehen und Nachdrehen der Lager.
9. Zusammenbau der Antriebmotoren SchTS und Universal für das Einlaufen der Lager und des Kurbeltriebs.
10. Zusammenbau des Antriebmotors SchTS-NATI für das Einlaufen der Lager und der Gruppe Pleuelstange-Kolben.
11. Einlaufen der Lager und des Kurbeltriebs.
12. Instandsetzung der Zylinderköpfe und des Ventilsystems (SchTS-NATI).
13. Instandsetzung der Ölförderpumpen, der Öler und der Ölleitung, des Kurbelgehäuseunterteils mit den Abbläventilen, des Reglerdeckels (SchTS-NATI), der Ventilatoren und der Kühlwasserpumpe (SchTS-NATI).
14. Instandsetzung des Vergasers, der Brennstoffleitung, der Filter, der Ansaug- und Ausbläleitungen, der Regler- und Drosseleinrichtungen.
15. Instandsetzung der Gehäuseöffnungen (Fenster), der Entlüfter (SchTS und Universal), der Wasserabblästutzen, der Auspuffdämpfer (SchTS und Universal) und der Kühler.
16. Zusammenbau des Antriebmotors.
17. Probelauf des Motors und Besichtigung desselben nach dem Probelauf.
18. Instandsetzung der Kupplung und der Schalteinrichtungen.
19. Kontrollbesichtigung des Antriebmotors.
20. Instandsetzung des Rahmens, der Gehäuse der Hinterachsbrücken der Schlepper SchTS-NATI und Universal.
21. Instandsetzung der Ausgleichtriebe mit den Achsstummeln (SchTS und Universal), der Gehäuse der Lenkhalbwellen mit den Anhängervorrichtungen (SchTS).
22. Instandsetzung der Lenkkupplung mit Welle, Kegelrad, Lagersitzen und Aufhängungen (SchTS-NATI).
23. Instandsetzung des Getriebegehäuses mit Deckel und den Schalteinrichtungen.
24. Instandsetzung der Vorderräder mit Achsen und Lagerstützen (SchTS und Universal), der Verstrebung mit den Stützlagern (SchTS), der Steuerung und des Lenksystems.
25. Zusammenbau des Schleppers und Instandsetzung des Zwischengetriebes (SchTS), des Lenkgetriebes mit der Anhängervorrichtung (SchTS-NATI und Universal), der Lenkräder und der Stützrollen (SchTS-NATI), der Hinterräder (SchTS und Universal) und der Raupenketten (SchTS-NATI).
26. Instandsetzung der elektrischen Ausrüstung und des Zündmagneten.
27. Instandsetzung des Führerhauses und der Kabine.
28. Instandsetzung der Kotflügel, der Hauben, der Schutzbleche und Andrehkurbeln.

29. Instandsetzung der Kühler, Brennstoff-, Wasser- und Ölbehälter und der Luftreiniger.
30. Anstrich, Probelauf und Abgabe des Schleppers an die Staatliche Abnahmekommission.

Die vorstehend in 30 Arbeitsfolgen unterteilten Arbeiten werden in einem einzigen ununterbrochenen Arbeitsfluß ausgeführt.

Zu Beginn wird der Schlepper auf den Arbeitsplätzen 1, 2, 3 und 4 für die Instandsetzung vorbereitet. Auf den Arbeitsplätzen 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18 und 19 wird nacheinander der Antriebmotor instand gesetzt und zusammengebaut; gleichzeitig werden einzelne Gruppen auf den Arbeitsplätzen 12, 13, 14 und 15 für den Einbau vorbereitet. Die Instandsetzung und der Zusammenbau des Fahrwerks, der Kraftübertragung und des ganzen Schleppers erfolgt nacheinander auf den Arbeitsplätzen 20, 21, 22, 23, 24, 25 und 30; parallel damit geht die Vorbereitung der dabei einzubauenden Teile auf den Arbeitsplätzen 26, 27, 28 und 29 vor sich. Nach Beendigung der Montage des Antriebmotors und des Fahrwerks erfolgt der Zusammenbau des Schleppers auf dem Arbeitsplatz 25.

Das Instandsetzungsschema sei in folgendem kurz erläutert: Nach der äußeren Reinigung, der Säuberung des Kühlsystems, dem Ablassen des Öls und des Wassers wird der Schlepper in seine Gruppen und Teile zerlegt; letztere durchlaufen die Reinigung, die Aussonderung unbrauchbarer Teile, die Auffüllung mit Ersatzteilen und kommen dann auf die Arbeitsplätze zur Instandsetzung und zum Zusammenbau des Fahrwerks, des Getriebes und zum völligen Zusammenbau des Schleppers.

Unbrauchbare Teile werden an das Verwertungslager abgegeben, überholungsbedürftige Teile kommen in die einzelnen Instandsetzungswerkstätten. Für den Zusammenbau werden von dem Versorgungslager auf jeden Arbeitsplatz die erforderlichen neuen oder instand gesetzten Teile geliefert. Die neuen Teile bekommt das Versorgungslager vom Hauptlager der MTS.

In Übereinstimmung mit dem aufgestellten Betriebsplan wurde auch ein Werkstattverteilungsplan aufgestellt. Dabei sind die Hauptwerkstätten (die Werkstatt für die Instandsetzung und den Zusammenbau des Antriebmotors, die für die Instandsetzung des Schleppers und der Prüfraum) unmittelbar nebeneinandergelegt worden (Bild 1); eine derartige Anordnung

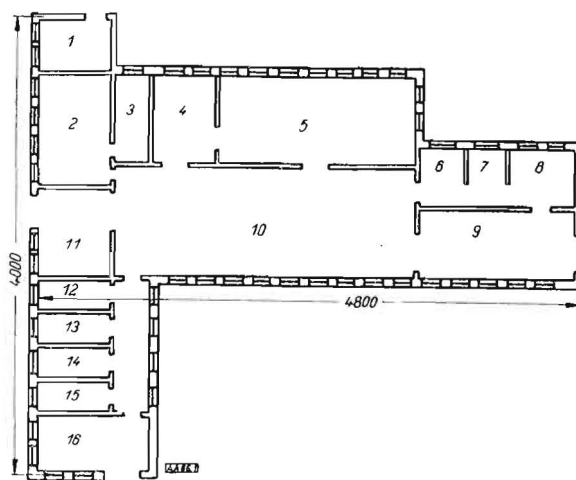


Bild 1

Typenplanung einer Instandsetzungswerkstatt für 100 Schlepper

- 1 Kraftversorgungsanlage (48 m²)
- 2 Schlosserei und Dreherei (60,8 m²)
- 3 Werkzeugschlosserei (25,6 m²)
- 4 Motorprüfstand (44,8 m²)
- 5 Motoreninstandsetzungs- und Montagewerkstatt (156 m²)
- 6 Werkstatt zur Vervollständigung der einzelnen Gruppen (20 m²)
- 7 Werkstatt zur Aussonderung von unbrauchbaren Teilen (16,5 m²)
- 8 Wasch- und Reinigungsanlage (30 m²)
- 9 Außenwäscherei und Demontagewerkstatt (84 m²)
- 10 Schlepperinstandsetzungs- und Montagewerkstatt (266 m²)
- 11 Lackiererei (49,6 m²)
- 12 Kupferschmiede und Klempnerei (13,6 m²)
- 13 Elektrowerkstatt (18,6 m²)
- 14 Werkstatt für die Instandsetzung der Brennstoffzuführungseinrichtung (18,6 m²)
- 15 Schweißerei (18,6 m²)
- 16 Schmiede (48 m²)

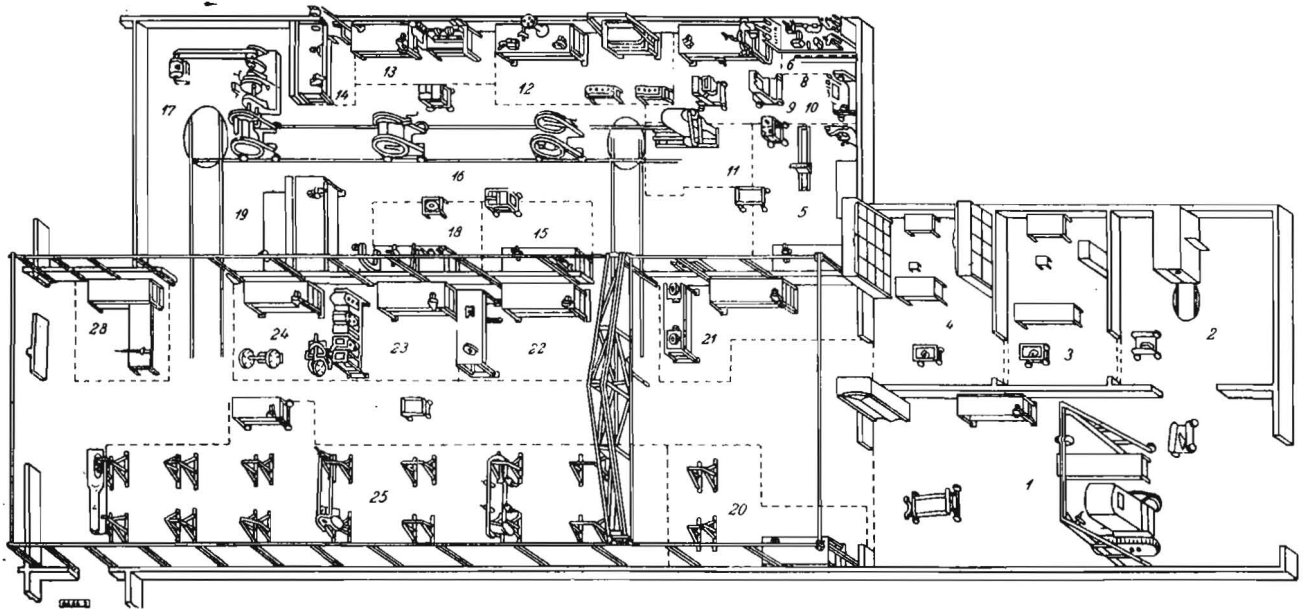


Bild 2 Lage der Arbeitsplätze in den einzelnen Werkstätten einer MTS
(Die Zahlen geben die Lage der einzelnen Arbeitsplätze an)

ist für einen ununterbrochenen Arbeitsfluß unbedingt erforderlich.

Die Arbeitsplätze für die äußere Reinigung und für das Zerlegen des Schleppers sind aus den Instandsetzungsräumen herausgenommen und in einem besonderen Raum untergebracht worden. Es wird ferner empfohlen, auch die Säuberung der Einzelteile, das Aussondern der unbrauchbaren und die Ausrüstung mit Ersatzteilen in einen besonderen Raum zu verlagern.

Auf der Grundlage dieser allgemeinen Forderungen konnte jede der 51 MTS des Gaus unter Berücksichtigung ihrer Besonderheiten einen Plan für ihre Werkstatt ausarbeiten.

Um den MTS eine modernere Arbeitsorganisation für die Instandsetzung der Schlepper anschaulicher darzustellen, haben wir ein Modell einer Instandsetzungswerkstatt im Verhältnis 1 : 30 anfertigen lassen, in welchem die einzelnen Werkstätten mit den Arbeitsplätzen und mit der erforderlichen Ausrüstung dargestellt waren (Bild 2). Bei einer Instandsetzungsleistung von einem Schlepper je Arbeitstag betrug der Arbeitskraftbedarf nach unseren Berechnungen 47 Mann.

An Hand dieser Unterlagen führten wir vom Gau aus im Juli 1950 eine Unterweisung der Direktoren und Hauptmechaniker sämtlicher MTS des Gaus durch und begannen mit der Vorbereitung zur Einführung der neuen Instandsetzungsmethode. Jede MTS des Gaus Cherson stellte unter Berücksichtigung ihrer eigenen Besonderheiten einen Instandsetzungsplan auf, vervollständigte den Werkstattausnutzungsplan, überprüfte die Anzahl der notwendigen Arbeitsstellen und vervollständigte die Personalbedarfsangaben. Sämtliche Unterlagen wurden von der Abteilung MTS der Gauleitung überprüft und bestätigt.

Über die Ergebnisse dieser Maßnahmen konnte man nach den Erfahrungen der Gromowsker MTS urteilen, welche, wie auch die Mehrzahl der MTS im Gau Cherson im Jahre 1950 wesentlich besser für die Instandsetzung der Schlepper nach der Gruppenmethode vorbereitet waren.

Im Jahre 1949 waren in der Gromowsker MTS alle Arbeitsplätze in der Werkstatt für die Instandsetzung und den Zusammenbau der Schlepper sowie in der Schlosserwerkstatt untergebracht; der Motor wurde in einem Durchgang der Dreherei zusammengebaut. Die Fläche, auf der die Arbeitsplätze untergebracht waren, betrug 360 m², die Fläche für die Instandsetzung des Motors nur 68 m²; der Motor mußte also in ziemlich engen Räumen instand gesetzt werden. Die Unterbringung der Werkstätten ist auf Bild 3 dargestellt.

Im Jahre 1950 entfernte man die Zwischenwand, welche die Schlosserei und die Dreherei voneinander abtrennte; die Drehbänke wurden so in einer Linie aufgebaut, wie es in Skizze 4 gezeigt ist.

Die Dreherei ist von der Instandsetzungswerkstatt für die Schleppermotoren durch ein Drahtgitter abgetrennt. Aus der Instandsetzungswerkstatt für die Schlepper wurde die elektrische Schweißausrüstung in einen anderen Raum verlegt.

Diese Umgestaltung der Räume erweiterte die Nutzfläche zum Zusammenbau des Schleppers um 40 m²; die Nutzfläche zur Instandsetzung der Schlepperantriebmotoren wurde fast auf das Doppelte vergrößert. Das schuf die Möglichkeit, die Arbeitsplätze so zweckmäßig zu verteilen, daß sieben neue Arbeitsplätze untergebracht werden konnten.

Die gesamte Instandsetzung wurde in der Gromowsker MTS in 25 Arbeitsgänge unterteilt. Zum Unterschied von dem vorher

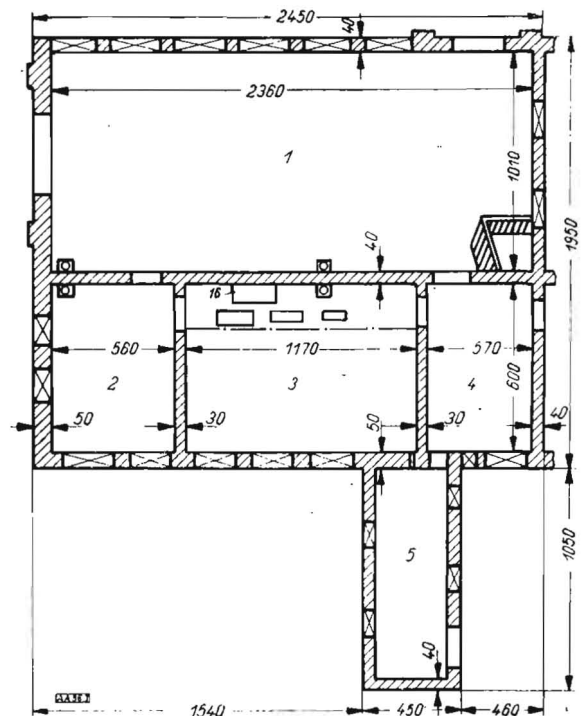


Bild 3 Plan der Werkstatt der Gromowsker MTS

- 1 Schleppermontage- und Instandsetzungswerkstatt
- 2 Schlosserwerkstatt
- 3 Dreherei
- 4 Motorprüfstand
- 5 Kraftversorgungsanlage

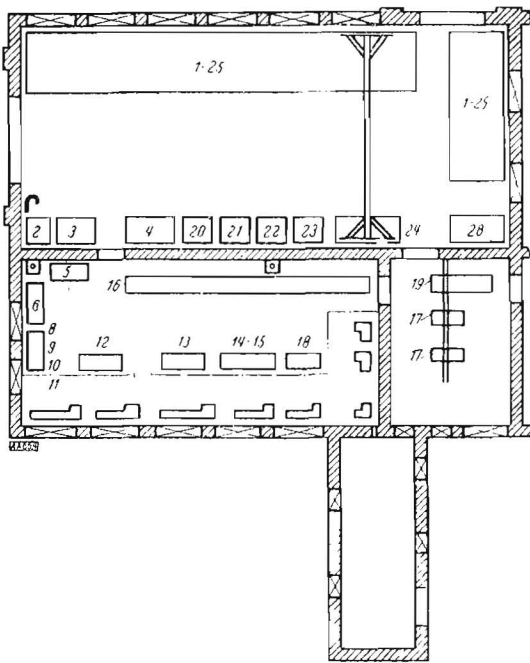


Bild 4 Planung der Werkstatt- und Arbeitsplatzaufteilung in der Gromowsker MTS für das Jahr 1950/51
(Die Zahlen kennzeichnen die Lage der Arbeitsplätze)

beschriebenen Arbeitsplatzverteilungsschema erfolgte bei der Umgestaltung eine Vereinigung verschiedener Arbeitsplätze. Die Arbeitsplätze 1 und 25 wurden zusammengelegt, da die Gromowsker MTS keine besondere Fläche für das getrennte Zerlegen der Schlepper zur Verfügung hat. Die Arbeitsplätze 8, 9, 10 und 11 wurden deswegen vereinigt, da die Gromowsker MTS keinen besonderen Stand für das Einlaufen des Kurbeltriebes (Kolben-Pleuelstange) hat. Deshalb wurde bestimmt, den gesamten Zusammenbau der Schleppermotoren auf einem Arbeitsplatz auszuführen. Ferner nahm man eine Zusammenlegung der Arbeitsplätze 14 und 15 vor.

Auf dem Bild 4 sind die Arbeitsplätze 7, 26, 27 und 29 nicht dargestellt; diese sind auf der Gromowsker MTS in anderen Hilfswerkstätten untergebracht.

Unter Zugrundelegung einer Instandsetzungsleistung von einem Schlepper je Arbeitstag wurden die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte wie folgt auf die einzelnen Arbeitsplätze verteilt:

Nr. des Arbeitsplatzes	Anzahl der Arbeiter	Nr. des Arbeitsplatzes	Anzahl der Arbeiter
1	1	17	1
2	2	18	1
3	1	19	1
4	2	20	1
5	1	21	1
6	1	22	2
7	1	23	1
8, 9, 10, 11	3	24	1
12	1	25, 30	6
13	1	26	1
14, 15	2	27	1
16	3	28	1
		29	1

Auf diese Weise werden auf den 25 Arbeitsplätzen der Gromowsker MTS 41 die besten Arbeiter, die aus den Brigadiern, den Schlepper- und Mähdrescherführern ausgesucht werden, arbeiten. Außerdem werden für die Instandsetzung der Mähdrescher und anderer Landmaschinen 25—30 Arbeitskräfte eingesetzt. Im ganzen wird für die Instandsetzung der Schlepper, der Mähdrescher und anderer Landmaschinen nicht mehr als ein Drittel des Personalbestandes, der für die Bedienung dieser Maschinen auf dem Felde vorhanden ist, eingesetzt. Die Schlep-

per- und Mähdrescherführer, welche nicht mit Instandsetzungsarbeiten beschäftigt sind, werden in technischen Fortbildungskursen geschult. Für die an der Schlepperinstandsetzung beteiligten Arbeitskräfte sind besondere Schulungskurse vorgesehen. Auch das ist ein Vorteil der Gruppeninstandsetzungsmethode, welcher von den MTS richtig ausgenutzt werden muß.

Eine Reihe anderer MTS des Gau's Cherson, z. B. die Wjarchnje-Rogatschinsker, die Agaimansker, die Darjewsker, Kalininsker, Wybokopolsker u. a. MTS haben die Werkstätten für die Winterinstandsetzung ebenso erfolgreich vorbereitet.

Der größte Teil der MTS im Gau Cherson hat Bottiche für das Reinigen der verschmutzten Teile, Vorrichtungen für die Instandsetzung des Kurbeltriebes, der Zylinderköpfe, der Kuppelungen, Getriebe usw. angefertigt.

Als Beispiel bringen wir die praktische Ausrüstung zweier Arbeitsplätze der MTS im Gau Cherson, und zwar die Arbeitsplätze: Instandsetzung der Gruppe „Kolben-Pleuelstange“ und Instandsetzung der Gruppe „Wechselgetriebe“. Auf dem ersten Arbeitsplatz werden folgende Arbeiten ausgeführt: Zerlegen von Kolben und Pleuelstange, Prüfung der Pleuelstange auf Verbiegungen, Verdrehungen, Risse usw. und Instandsetzung der Fehler, Prüfung der Kolben und Zylinderlaufbüchsen auf Konus- und Ellipsenform; Auswahl der Teile nach Gewicht; Anpassen neuer Kolbenringe und Zylinderlaufbüchsen; Einpressen von Lagerbüchsen in den Pleuelstangenkopf und Einpassen der Kolbenbolzen; Nachprüfung der Lagerschalenstärke in dem unteren Pleuelstangenkopf; Zusammenbau der Gruppe Kolben-Pleuelstange und Überprüfung derselben auf Geradlinigkeit.

Zur Ausführung dieser Arbeiten ist auf dem Arbeitsplatz, auf dem die Gruppe Kolben-Pleuelstange instand gesetzt wird, folgende Ausrüstung an Werkzeugen und Vorrichtungen vorhanden: Ein Satz verstellbarer Reibahlen von 33, 38 und 48 mm; eine Universalvorrichtung zur Überprüfung der Geradlinigkeit von Pleuelstange und Kolben und zum Ausrichten der Pleuelstange; Elastizitätsprüfer für Kolbenringe, Tischwaage 15—20 kg mit einem Satz Gewichte; Schlosserschraubstöcke, Kolbenringabzieher, ein Satz Fühlerlehren, Indikatoren, Vorrichtung zum Anpassen der Kolbenringe, Drei-Tonnen-Tischpresse, Lehren zum Nachprüfen der Höhe zwischen Deckel und unterem Pleuelstangenkopf, Vorrichtung zum Messen der Lagerschalenstärke, Vorrichtung zum Herauspressen der Kolbenbolzen, Schraubstock zum Zusammenbau von Kolben und Pleuel-

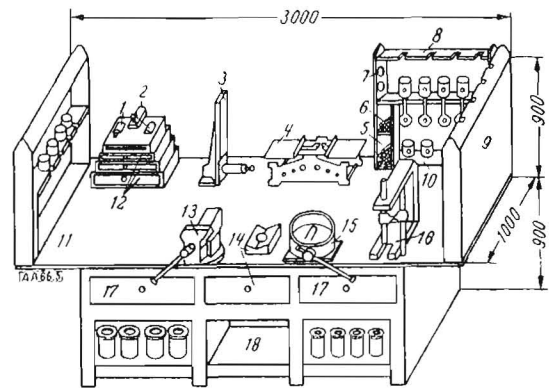


Bild 5 Spezialwerkbank zur Instandsetzung der Gruppe Kolben-Pleuelstange

- 1 Lehren für das Nachmessen der Höhe des Deckels zum unteren Pleuelstangenkopf der Schlepper SCHS-NATI, SCHS und Universal
- 2 Vorrichtung zum Nachprüfen der Lagerschalenstärke SCHS
- 3 Vorrichtung „Stivenz“
- 4 Tischwaage
- 5 Fach für Kolbenbolzen SCHS-NATI
- 6 Fach für Büchsen SCHS-NATI
- 7 Schlüsse für Kolbenringe SCHS-NATI
- 8 Pyramide von Kolben-Pleuelstangen SCHS-NATI
- 9 Pyramide von Kolben-Pleuelstangen SCHS
- 10 Regal für die Lagerung von Kolben SCHS-NATI und Universal
- 11 Schlosserschraubstock
- 12 Vorrichtung zum Herauspressen der Kolbenbolzen
- 13 Vorrichtung zum Zusammenbau von Kolben und Pleuelstange
- 14 Presse zum Einpressen der Pleuelstangen-Lagerbüchse
- 15 Werkzeugschubblende
- 16 Gestell für Zylinderlaufbüchsen SCHS-NATI, SCHS und Universal

stange und Vorrichtung zum Einpressen der Zylinderlaufbuchse in den Motorblock. Die Hauptteile der Ausrüstung sind auf einer Werkbank befestigt (Bild 5).

Der Arbeitsplatz Nr. 23, „Instandsetzung des Wechselgetriebes“, ist in der Montagewerkstatt für Schlepper untergebracht. Auf diesem Platz werden folgende Instandsetzungsarbeiten durchgeführt: Aufbohren der Lagersitze im Wechselgetriebegehäuse; Bearbeitung der Schaltgelenke nach dem Ausschweißen von Material auf abgenutzte Stellen; Aufpressen von Zahnradkränzen, Aufreiben und Anpassen der Buchsen für den Rückwärtsgang; Instandsetzung der Hebel, der Kulissenwellen; Anpassen der Primärwellen an die Zahnrad Schlitten; Zusammenbau und Probelauf des Wechselgetriebes.

Für die Ausführung dieser Arbeiten dienen: Eine Schlosserwerkbank mit Schraubstöcken und einem „Stand für den Zusammenbau und das Einlaufen der Wechselgetriebe der Schlepper SchTS-NATI, SchTS und Universal“ (Bild 6). Das Gestell des Standes hat drei Aufnahmeflächen, die Fläche 2 für das Wechselgetriebegehäuse der Schleppertypen SchTS, die Fläche 3 für das Wechselgetriebegehäuse SchTS-NATI und 4 für den Universal. Auf der rechten Seite des Standes ist ein Elektromotor 5 angebaut, welcher über ein Riemenvorgelege das Wechselgetriebe beim Einlaufen antreibt. Diese Konstruktion gestattet das gleichzeitige Instandsetzen und Zusammen-

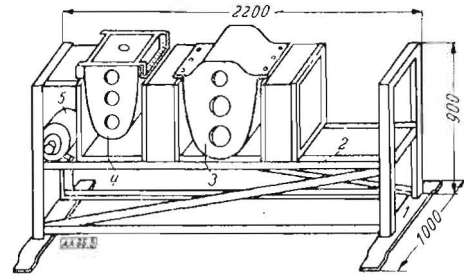


Bild 6

Stand für die Instandsetzung und das Einlaufen des Wechselgetriebes

bauen dreier Wechselgetriebe der Schleppertypen SchTS-NATI, SchTS und Universal.

Bei der Instandsetzung wird das Gehäuse des Wechselgetriebes auf der entsprechenden Aufnahmefläche mit Schrauben befestigt. Anschließend werden im Bedarfsfall die Lagerflächen nachgearbeitet. Nach der Überholung der Lager wird das Wechselgetriebe zusammengebaut; danach erfolgt das Einlaufen des zusammengesetzten Getriebes.

Das überholte und eingelaufene Wechselgetriebe wird mit Hilfe eines Handkranes vom Stand abgezogen und auf den Rahmen des Schleppers aufgesetzt. AA 99 Sk

Aufstellung und Inbetriebsetzung von Dreschmaschinen

Von K. HIRSCH, Berlin

Mit dem folgenden Aufsatz geben wir den ersten Teil eines Vortrages wieder, den der Verfasser vor den Teilnehmern des Dreschmeisterlehrganges in Berlin-Wartenberg, der von der ZVMAS in Zusammenarbeit mit der Zentrale für Landtechnik veranstaltet wurde, gehalten hat. Der Vortrag ist nicht nur für die Teilnehmer des Lehrganges von Interesse. Wir empfehlen das Studium dieses Aufsatzes allen werktätigen Bauern, insbesondere aber allen Dreschsatzführern, die im Interesse der Sicherung unserer Volksernährung aus dem hier Gebotenen die Nutzenwendung ziehen werden. Die Redaktion

Antrieb von Dreschmaschinen

In Deutschland werden zum Antrieb von Dreschmaschinen hauptsächlich folgende Maschinen verwendet:

- Elektromotoren,
- Schlepper,
- vereinzelt Lokomobilen
- und stationäre Dieselmotoren.

Von den genannten Antriebmaschinen ist zur Zeit der *Elektromotor* der beste Antrieb. Der Elektromotor ist als der Idealantrieb anzusprechen. Der Antrieb erfolgt hierbei durch *Gummikeilriemen*.

Der Elektromotor ist bei dieser Anordnung in dem oberen Teil des Dreschkastengehäuses neben dem Einlegerstand auf Spannschienen eingebaut. Das Nachspannen der Antriebsriemen erfolgt durch Nachziehen der Spannschrauben bzw.



Bild 1 Dreschsatz in Betrieb beim Scheunendrusch

durch Verschieben des Motors. Der Motor ist in einem allseitig abgedichteten Kasten eingebaut und dadurch gegen Schmutz und groben Staub geschützt. Durch eine Klappe ist der Motor von oben zugänglich.

Gummikeilriemen bedürfen nur geringer Pflege. Die Pflege erstreckt sich eigentlich nur auf das Einhalten der richtigen Spannung und nach Beendigung der Druschzeit auf das Lösen der Riemen.

Der eingebaute *Elektromotor* bedarf allerdings einer besonders sorgfältigen Pflege, die in einem anderen Kapitel behandelt wird.

Die Anordnung dieses Antriebes hat aber auch einen Nachteil. Im Mittel rechnet man mit einer jährlichen Betriebszeit von 800 bis 1000 Stunden pro Dreschmaschine = 80 bis 100 Tage. Das bedeutet also, daß der eingebaute Motor über $\frac{2}{3}$ des Jahres ungenutzt in der Dreschmaschine steht. Es könnte hier der Einwand erhoben werden, daß der Motor nach Beendigung der Druschzeit ausgebaut und einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden könnte. Die Praxis lehrt uns aber, daß hierin eine große Gefahr liegt. Der Motor würde an der anderen Verwendungsstelle fehlen oder, was noch schlimmer ist, er könnte in nicht mehr einwandfreiem Zustand in die Dreschmaschine zurückkommen. Dadurch wäre die Betriebssicherheit der Dreschmaschine, auch in bezug auf Brandgefahr, aufs äußerste gefährdet. Auch in Anbetracht einer gewissen Unrentabilität ist es ratsam, das Aggregat komplett und damit jederzeit betriebsbereit zu halten. Einmal wird unsere Wirtschaft einen Stand erreicht haben, daß wir uns diesen, immerhin notwendigen Luxus des Eigenantriebes erlauben können.

Einige Konstrukteure haben sich sogar schon mit dem Gedanken getragen, den Elektromotor mit der Trommelwelle direkt zu koppeln. Ein brauchbares Ergebnis liegt allerdings zur Zeit noch nicht vor.

Vorläufig werden wir in überwiegendem Maße den Fremdantrieb verwenden müssen. Dabei ist auch bei dieser Anordnung