

zu kontrollieren, zu harte Schare sind nachzulassen. Stumpfe oder schlecht ausgeschmiedete Schare leisten eine schlechte Pflugarbeit, erhöhen den Zugwiderstand und verringern die Leistung.

Außer dem Pflug sind noch Scheibeneggen und Grubber für die Frühjahrspflanzung herzurichten. Bei Scheibeneggen ist besonders auf festen Sitz der Scheiben auf der Vierkantwelle zu achten. Lose Scheiben verursachen frühzeitigen Verschleiß der Vierkantwellen sowie Bruch der Zwischenstücke. Bei dem Grubber BSK 13/19 ist besonders auf die richtige und einheitliche Stellung der Grubberzinken und Schare zu sehen. Verdrehte Scharhalter und somit falsche Arbeits- und Griffstellung der Schare erfordern höheren Zugkraftbedarf und er-

geben schlechte Arbeit. Verbogene Zinkenfedern kalt richten. Bei Warmbehandlung müssen die Federn erneut vergütet werden. Verdrehte Scharhalter richten. Veralterte Ausführung durch Anschweißen eines Deckbleches hinten verstärken. Abgearbeitete Schare ausschmieden und wenn erforderlich durch neue ersetzen. Auch die gerade Stellung der Zinken und das damit verbundene Decken der einzelnen Schare ist zu überprüfen, um eine gleichmäßige Arbeit auf der ganzen Grubberbreite zu erreichen.

Durch Beachtung dieser Hinweise und der Gebrauchsanweisung sowie gute Wartung und Pflege und rechtzeitige Instandsetzung der Geräte wird eine höhere Arbeitsleistung und Verminderung der Ersatzteilanforderung erzielt. A 2661

Ing. A. METZ, Leiter des Technischen Dienstes im VEB Mähdrescherwerk Weimar

Durchführung von Reparaturen an selbstfahrenden Mähdreschern

Für die Einbringung der Getreide- und Hülsenfrüchtlernernte hat die Industrie Großerntemaschinen gebaut, die heute unserer Landbevölkerung die Ernte wesentlich erleichtern. Die Anzahl der Mähdrescher vergrößert sich von Jahr zu Jahr. Aus der Sowjetunion erhielt die DDR bereits im Jahre 1952 die ersten selbstfahrenden Mähdrescher S-4.

Im Jahre 1954 brachte das Mähdrescherwerk Weimar den rekonstruierten sowjetischen S-4 als E 171 und später den E 173 mit 3 m-Schneidwerk in verschiedenen Ausführungen wie Spreubergung, Kornabsackung usw. heraus. Diese Maschinen haben sich gut bewährt, dies bestätigte auch eine bei Halle/S. durchgeführte internationale Vergleichsprüfung, bei

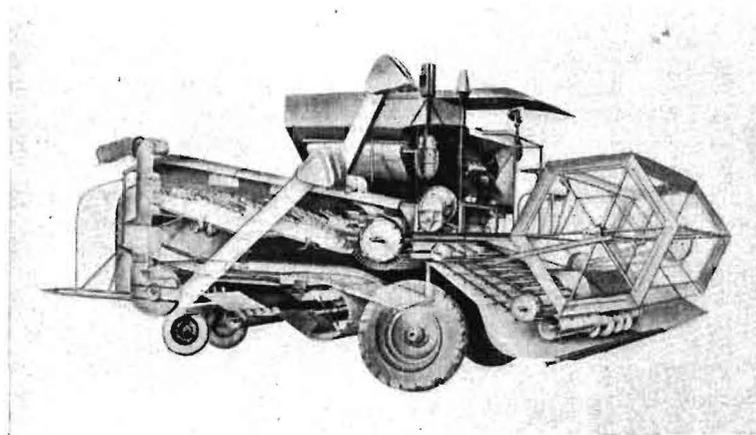


Bild 2. Schnittbild des Mähdreschers E 173

der der Weimarer Mähdrescher mit an der Spitze stand (Titelbild). Die Erfolge mit Großerntemaschinen sind aber nicht nur allein von der Güte der gelieferten Maschine abhängig, sondern auch davon, wie diese Maschine gepflegt wird. Erfreulicherweise kann festgestellt werden, daß die Pflege der Maschinen sich immer mehr verbessert, was letzten Endes auch zu einer höheren Lebensdauer der Maschine beiträgt. Die Einführung der Pflegeordnung und der persönlichen Konten auf den Stationen dürfte ebenfalls mit dazu beigetragen haben, daß die Pflegemaßnahmen gründlicher durchgeführt werden.

Einige Hinweise zur Pflege und Reparatur des Mähdreschers

Welcher Reparatur ein Mähdrescher unterzogen werden soll, kann erst durch eine eingehende Überprüfung bestimmt werden. Zweckmäßigerweise wird ein Mähdrescher nach zwei bis drei Erntekampagnen gründlich repariert, d. h., er wird zuerst vollkommen zerlegt. Dabei lassen sich oftmals Teilbeschädigungen feststellen, die sonst nicht erkennbar waren und im nächsten Einsatz zu Störungen geführt hätten.

Der Einfachheit halber beginnt man mit dem Abbau des Schneidwerkes, das ja während der Ernte großen Belastungen unterliegt. Stark beanspruchte Teile, wie z. B. Förderschnecke, Messerschwinge, obere Schachtwelle und das Schrägförderband werden nach der Ernte besonders kritisch untersucht und evtl. repariert oder ausgetauscht.

Bei der Förderschnecke sind die Exzenterwelle und die Exzenterstifte die anfälligsten Teile. Werden neue Stifte in die Gelenkstücke eingesetzt, dann ist darauf zu achten, daß sie im Winkel stehen und in vorgeschriebener Länge eingebaut werden. Beim Zusammenbau von Gelenklager und Exzenterwelle dürfen die Stifte in den Führungen nicht klemmen, ferner ist genügend Fett einzudrücken. Ergibt die Überprüfung der oberen Schachtwelle bzw. der an ihr befindlichen Kettenräder, daß diese nicht fluchten, so ist zu überprüfen, ob nicht infolge Überlastung die Welle in sich verdreht ist; anderenfalls sind die Zähne nachzuarbeiten.

Ist eine Reparatur an der oberen Schachtwelle erforderlich, so muß das Schneidwerk abgebaut werden. Dabei muß unter den Trog eine Bohle (Höhe etwa 200 mm) gelegt werden. Das

Schneidwerk wird dann mittels Hydraulik auf die Bohle herabgelassen, der Hubrahmen gelöst und die Stützen an der Bühne entfernt. Nach Lösen der Nabe am Dreschrahmen und Entfernung des Bolzens am Fahrerstand wird das Schneidwerk mittels Balken abgestützt, der Mähdrescher vom Schneidwerk weggerollt. Beim Ausbau der oberen Schachtwelle wird auf der linken Seite das Kettenrad abgezogen und die Spannhülse des Ringpendellagers gelöst. Rechtsseitig ist die Kupplung und Keilriemenscheibe abzuheben, ebenso muß die Lagerplatte gelöst und dann die obere Schachtwelle mit Mantel herausgezogen werden.

Nach Beendigung der Reparatur erfolgt der Einbau in umgekehrter Weise, wobei der Zusammenbau der Kettenräder sorgfältig erfolgen muß. Bei den auf der oberen Schachtwelle sitzenden Antriebsrädern für das Schrägförderband müssen die einzelnen Zähne genau fluchten. Ist dies nicht der Fall, so tritt ein Schrägziehen des Schrägförderbandes und damit ein vorzeitiger Verschleiß der Kette auf. Während des Arbeitsprozesses ist auf einen guten Sitz aller Messertriebselemente zu achten. Die Kurbelstange (Holz) muß an beiden Befestigungsenden fest sitzen und darf sich nur leicht in den Kugelbolzen bewegen. Beim Zusammenbau der Messerschwinde ist zu beachten, daß die Schwinde um ihren Drehpunkt halbkreisförmige Bewegungen macht. Deshalb muß das Messer in der Bewegung nach vorn und hinten ein Spiel von 1,6 mm aufweisen. Beim Einlegen des Messers ist es mit der Schwinde von Hand zu bewegen, um das geforderte Spiel zu überprüfen.

Als wichtigstes Teilaggregat des Mähdreschers ist das Dreschwerk zu betrachten. Bei ihm unterscheiden wir drehende und schwingende Elemente. Von beiden Elementenarten wird während des Dreschens eine große Arbeit verlangt. Deshalb wird es oft notwendig sein, das eine oder andere Teil zu ersetzen bzw. zu reparieren. Wird eine Großreparatur durchgeführt, so ist der Mähdrescher von oben herab zu demontieren, d. h. die Mähdrescherhaube wird abgenommen, danach Schüttler und Reinigung usw.

Demontage des Schüttlerwerkes

Zum leichteren Demontieren bedient man sich eines Brettes, das auf die Querholme des Dreschwerkes gelegt wird. Sodann werden die Schüttlerlager gelöst und die Schüttler einzeln

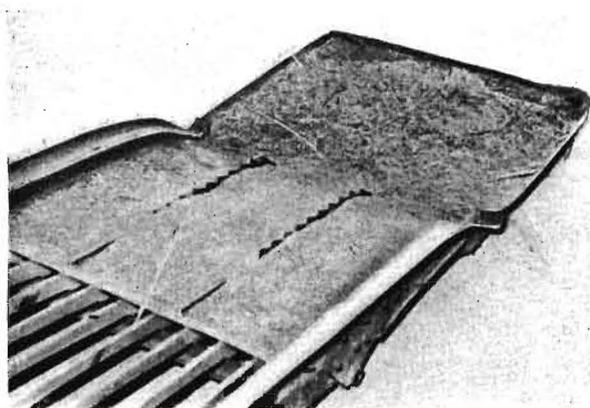


Bild 3. Ausgebauter Reinigung, vollkommen verschmutzt

herausgenommen. Bei den Lagerschalen müssen zusammengehörige Hälften wieder zusammen eingebaut werden. Die hintere symmetrische Kurbelwelle ist in der gleichen Lage wieder einzubauen, deshalb ist eine Kennzeichnung an einer Seite beim Ausbau zweckmäßig.

Zur Überprüfung der Dichtungen und Siebkämme sowie zum Säubern ist die gesamte Reinigung auszubauen. Auf den Stufenblechen und Siebkämmen setzt sich bei feuchter Erntewitterung sehr viel Schmutz ab (Bild 3 und 5), den man nur bei ausgebauter Reinigung gründlich entfernen kann.

Der erste Reinigungsabbau

Spreusieb und Spreutrichter sind abzuschrauben, dann werden die Schwingen (vorn und hinten) und die Hauptachse gelöst und herausgezogen. Bei den Reinigungen neuer Ausführung (hohe Einfassung des Stufenbodens) ist zur Demontage der Reinigung die Antriebswelle auszubauen. Die Lagerstellen an den hinteren Schwingen und der Antriebsachse sind auf Passung zu untersuchen. Sitzt z. B. an der hinteren Schwinde



Bild 4. Unsachgemäße Reparatur einer Welle am Schneidwerk



Bild 5. Kann eine solche Ahrenschncke noch arbeiten?

der Bolzen zu lose am Lager oder an der Hauptantriebsachse, oder ist das Spiel der Hauptachse zu groß, so entsteht eine Stoßbewegung, die zu Brüchen führen kann. An der Reinigung sind Kurbelstangen und Kurbelscheiben ebenfalls zu überprüfen. Den Ausbau der Dreschtrommel wird man nur dann vornehmen, wenn Beschädigungen an ihr festgestellt werden, die aber nur dann vorkommen, wenn harte Fremdkörper in die Maschine gelangen. Dadurch können Deformationen der Trommelwelle, der Schlagleisten und des Trommelkörpers entstehen. Reparaturen können, abgesehen vom Richten geringfügiger Deformationen der Schlagleisten, nur an der ausgebauten Trommel vorgenommen werden. Zum Herausnehmen der Trommel wird zunächst die Trommelhaube abgenommen, dann werden die beiden Seitenwände demontiert. Die Trommel mit Welle ist nach Lösen der Lager herauszuheben. Vorher ist jedoch zweckmäßigerweise die Keilriemenscheibe noch abzuziehen. Schlagleisten sind so zu richten, daß die Kämme nicht beschädigt werden. Beim Einbau neuer Schlagleisten müssen diese das gleiche Gewicht wie die alten haben. Gewichtsunterschiede werden durch Abfeilen oder Anbringung eines Gegengewichtes ausgeglichen. Auf alle Fälle ist die Trommel auszuwuchten. Sind Reparaturen an der Einlegertrommel notwendig und ist das Schneidwerk bereits abgenommen, dann werden lediglich die Splinte herausgezogen, die den Einleger auf der Vierkantwelle arretieren. Die Vierkantwelle kann dann vom Einleger nach Lösen des Lagers von der linken Seite abgezogen werden (Bild 4).

Die Hydraulik soll das Schneidwerk innerhalb drei Sekunden aus der niedrigsten in die höchste Stellung heben. Bei manchen Mähdreschern wird das Schneidwerk langsamer gehoben. Bei der Suche nach der Ursache wird man zunächst überprüfen, ob genügend Öl in der Ölpumpe vorhanden ist; langsames Heben kann durch undichte Stellen am Arbeitsschlauch oder durch Beschädigung der Manschette des Hydraulikkolbens vorkommen. Die gleichen undichten Stellen können dazu führen, daß sich das Schneidwerk selbsttätig senkt. Die Anschlüsse der Schläuche und die Kolbenmanschette sind auf Dichtheit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern. Das einwandfreie Arbeiten der Hydraulik hängt von der Reinheit des verwendeten Öles und auch von der Öltemperatur ab, die während des Betriebes herrscht. Unreinheiten im Öl können sich zwischen die Ventilkegel setzen, wodurch das Ventil undicht wird. Es empfiehlt sich, die gesamte Hydraulikanlage mit Spülöl durchzuspülen. Zu hohe Öltemperaturen (über 70°C) lassen auf eine falsche Schieberstellung schließen und führen zu Schaumbildungen im Öl, wodurch der Pumpvorgang gestört wird. Oft wurde festgestellt, daß das Sicherheitsventil in der Ölpumpe nicht für den vorhandenen Arbeitsdruck eingestellt ist. In der Praxis wirkt sich das so aus, daß das Sicherheitsventil schon bei normalem Anheben anspricht. Zweckmäßigerweise wird man eine Hydraulikpumpe, die nicht einwandfrei arbeitet, in einer Spezialwerkstätte überprüfen lassen.

Überprüfungen an der Vorderachse und dem Wechselgetriebe sind ebenfalls vorzunehmen. Es kann vorkommen, daß durch

nicht einwandfreies Schalten Schäden an den Zahnrädern auftreten, die dann während der Ernte zu einem Ausfall führen. Bei Vorderachsgetrieben, die bereits zwei oder mehr Kampagnen gelaufen sind, müssen die Kugellager auf zu großes Spiel untersucht werden. Wird dies an der Kugellagertypen 7308/09 festgestellt, so werden für den Neueinbau 20308 und 20309 an deren Stelle verwendet.

Ausbau des Vorderachsgetriebes

Die linke Seite des Mähdreschers ist mit einem Wagenheber hochzuwinden. Die Angriffsfläche des Hebers wählt man am besten unter dem linken Träger des Rahmens. Das Rad ist abzuziehen, die rechte Steckachse ist nach Lösen der Steckachsenverschraubung so weit herauszuziehen, daß die Steckachse nicht mehr im Eingriff mit dem Vorderachsgetriebe steht. Weiter ist das Wechselgetriebe vom Vorderachsgetriebe abzuschrauben. Damit das Wechselgetriebe nicht frei hängt, ist es nach oben festzuzurren oder von unten abzustützen. Weiter sind Bremsgestänge, Schaltgestänge und Befestigungsschrauben des Lenksäulenlagers zu lösen. Das Getriebeöl ist vorher abzulassen. Nach Entfernung der vorgenannten Teile ist das Vorderachsgetriebe so freigelegt, daß es abgenommen werden kann. Voraussetzung dabei ist, daß das Vorderachsgetriebe vorher gut unterstützt wird, damit keine Materialschäden bzw. Unfälle eintreten können. Die Demontage des Vorderachsgetriebes erfolgt in der Werkstatt auf einer sauberen Unterlage. Zunächst werden die beiden oberen Wellen herausgeschlagen. Die obere Welle läßt sich nach der Seite des langen Achsrohres herausdrücken, die darunterliegende nach der Seite der Bremscheibe. Die auf den beiden Wellen sitzenden Kugellager können dann abgezogen werden.

Sind weitere Reparaturen notwendig, so ist das Vorderachsgetriebe zu zerlegen. Das Getriebe wird dazu auf den Flanschansatz des langen Achsrohres gelegt, sodann werden die Paßstifte herausgeschlagen und die Schrauben gelöst. Nach Lösen der Verbindungsschrauben sind die Gehäusenhälften abzuziehen.

Beim Zusammenbau ist genauestens darauf zu achten, daß keine Restteile von defekten Zahnrädern oder Kugellagern im Gehäuse liegenbleiben. Ist der Zusammenbau des Vorderachsgetriebes einwandfrei durchgeführt, dann läßt es sich leicht mit der Hand durchdrehen, was in allen Fällen vorzunehmen ist.

Dieselmotor und Einspritzpumpe werden am besten in einer Vertragswerkstätte des Horch-Werkes bzw. in einem Motoren-Instandsetzungswerk (MIW) überprüft.

Die elektrische Anlage ist ebenfalls zu überprüfen.

Sind sämtliche Einzelteile gereinigt und die jeweiligen Untergruppen wieder zusammengebaut, so erfolgt der Zusammenbau des Mähdreschers. Bevor der eigentliche Einbau erfolgt, ist das Fahrgestell auf evtl. Brüche oder Verwindungen zu untersuchen. Die eingebauten Untergruppen sind stets auf einen leichten Gang zu überprüfen, z. B. beim Anbau der Schüttler dürfen die Lagerschalen nicht zu stark angezogen werden, da sonst beim Lauf der Maschine die Wellen zu heiß werden. Die Schüttler müssen von Hand leicht am Antriebsrad durchdrehen sein. Man baut zuerst die vorderen Schüttlerlager ein. Beim Anziehen der hinteren Schüttlerlager werden erst die äußeren und dann die inneren Lager angezogen. Beim Einbau der Reinigung ist darauf zu achten, daß die Dichtungen und die Siebkämme in Ordnung sind, da sonst große Körnerverluste während der Ernte entstehen können. Sehr wichtig ist das richtige Spannen der Erwartketten, zu straff angezogene Ketten reißen leicht und zu lose laufende Ketten setzen auf die Radzähne auf, so daß sie zerstört werden.

Beim Anbau des Schneidwerkes müssen sämtliche Kettenräder fluchten. Dem Kettenrad, das den Antrieb vom Untersetzungsgetriebe am Motor übernimmt, sind evtl. Scheiben beizulegen (obere Schachtwelle). Die Gummiabdeckung am Schacht darf beim Anbau nicht eingeklemmt werden. Sind sämtliche Untergruppen und Teilaggregate sowie Motor und Schneidwerk eingebaut, dann erfolgt der Probelauf. Danach wird der Mähdrescher einer zwei- bis dreistündigen Probefahrt auf Straße und unebenem Gelände unterzogen und anschließend nochmals gründlich überprüft, gelockerte Schrauben und Bolzen nachgezogen, Antriebsketten auf Fluchten überprüft, gelockerte Ketten nachgezogen und fehlende Splinte ersetzt.

Ist der Anstrich des Mähdreschers beschädigt, so sind die schadhaften Stellen vor dem Gesamtanstrich zu grundieren. Sämtliche blanken Teile sind zu fetten, um ein Anrosten zu vermeiden. Wird ein Mähdrescher nach diesen Regeln fachmännisch überholt, so bleibt der Erfolg im Einsatz nicht aus.

A 2668

Wie arbeitet der Arbeitsausschuß „Neuerer Methoden in der Landtechnik“ des Bezirkes Halle

Es wurde in letzter Zeit von verschiedenen Seiten die Forderung gestellt, daß Wissenschaftler und Praktiker besonders auf dem Sektor der Landwirtschaft gemeinsam beraten, welche Maschinen und Geräte gebraucht werden, bzw. was an den Maschinen und Geräten geändert werden muß.

Leider ist es bisher aber bei dieser Forderung geblieben, da von keiner Seite verstanden wurde, hier Wege zu finden, um eine wirklich positive Arbeit zu leisten.

Obwohl auch in unserem Bezirk einige gute Ansätze vorhanden waren, fehlte doch ein Personenkreis bzw. ein Kollektiv, um die bisherigen Beratungen auszuwerten und die Ergebnisse der Praxis zu übermitteln.

Das wirkt sich besonders bei der Einreichung von Verbesserungsvorschlägen aus, wobei nicht immer die zum Teil recht brauchbaren Vorschläge beachtet wurden.

Darüber hinaus ist auf Grund der erhöhten Mechanisierung und des ständigen Fortschritts der Technik auf dem Gebiete

der Landwirtschaft unbedingt erforderlich, daß unsere Traktoren, Schlosser, Agronomen und Landarbeiter über den internationalen Stand der Technik informiert sind, besonders aber über den Stand im Inland, damit die ihnen übergebenen Maschinen und Geräte einwandfrei bedient und gewartet werden können.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde in Verbindung mit der Bezirksleitung der Kammer der Technik des Bezirkes Halle ein Arbeitsausschuß „Neuerer Methoden in der Landtechnik“ gebildet.

Dieser Ausschuß machte sich zur Aufgabe, monatliche Beratungen durchzuführen, in denen bestimmte Probleme der Landwirtschaft gemeinsam mit der Industrie und der Wissenschaft erörtert werden.

Diese Beratungen, in Form des Erfahrungsaustausches durchgeführt, bringen einmal der Industrie und der Wissenschaft wertvolle Anregungen, indem ihnen die Forderungen der Praxis übermittelt werden.