



## Der Mähhäcksler – ein neuzeitliches Erntegerät

Mit der Konstruktion des Mähhäckslers ist eine Erntemaschine geschaffen worden, mit der die sozialistische Umgestaltung unserer Landwirtschaft von der technischen Seite her maßgeblich gefördert wird. Dieses Gerät ermöglicht es ganz besonders, die Überlegenheit der sozialistischen Großproduktion in der Landwirtschaft gegenüber der einzelbäuerlichen Bewirtschaftung klar unter Beweis zu stellen, sind doch in den letzten Jahren die Maisbestände zum überwiegenden Teil mit dem Mähhäcksler abgeerntet worden.

### Über die bisherigen Erfahrungen mit dem Mähhäcksler E 065

Wenn man die Bilanz der Flächenleistung je Mähhäcksler in einer Erntekampagne zieht, so ergibt sich bei den zum Einsatz gekommenen Mähhäckslern etwa folgende Einstufung:

- 2% weit über dem Republikmaßstab liegend
- 15% über dem Republikmaßstab liegend
- 60% im Republikmaßstab liegend
- 18% unter dem Republikmaßstab liegend
- 5% weit unter dem Republikmaßstab liegend

Dabei zeigt sich, daß der überaus höchste Prozentsatz in Höhe des Republikmaßstabes liegt, der bekanntlich mit 60 ha je Gerät festgelegt wurde. Es muß dazu bemerkt werden, daß alle Mähhäcksler Seriengeräte sind und keinerlei Besonderheiten die Geräte unterscheiden.

Bei einer Einschätzung dieser Übersicht könnte man nun zu dem Schluß kommen, daß alles in Ordnung ist: die überwiegende Menge liegt im Republikmaßstab, eine nähere Betrachtung wäre also überflüssig. Derartige Schlußfolgerungen sind von uns Konstrukteuren nie gezogen worden und wir werden solche Ansichten auch nicht vertreten. Unsere Praktiker in der Landwirtschaft, die mit dem Mähhäcksler arbeiteten, sagen uns z. B., daß die Leistungen der Mähhäcksler zwar den Republikmaßstab erreicht haben, daß aber die Kosten – aufgeschlüsselt je ha mechanisiert bearbeiteter Fläche – gegenüber anderen Geräten ein Mehrfaches betragen.

Diese Entwicklung entspricht jedoch keineswegs unseren Zielsetzungen, da wir ja gerade in der sozialistischen Landwirtschaft billiger und rentabler arbeiten wollen und können als im einzelbäuerlichen Betrieb. Es muß allerdings gesagt werden, daß der Mähhäcksler ein besonders „krankes Kind“ unserer dem Weltniveau zustrebenden jungen Landmaschinenindustrie war.

Was sind nun die Ursachen dieser keineswegs befriedigenden Arbeitsergebnisse? Dazu ist folgendes vorzuschicken:

Die Entwicklung des Mähhäckslers wurde in einer extrem kurzen Zeit durchgeführt. Zum damaligen Entwicklungszeitpunkt gab es noch keine Anhaltspunkte über den Großflächenmaisbau in Deutschland, über Ernteerträge, Wuchshöhen oder Leistungen. Außerdem war noch unbekannt, welche Sä- und Pflegeverfahren für den Silomais notwendig sind. Hinzu kam das Fehlen von geeignetem Saatgut. Auch ein unsachgemäßer Anbau (Gebirgsgegenden) beeinflusste das ganze wesentlich.

Infolge der günstigen Witterung entwickelte sich im Jahre 1957 ein Mais, der alles bisherige in den Schatten stellte. Wuchshöhen bis zu 4 m waren keine Seltenheit; Erträge von 600 bis 1000 dt/ha gab es an vielen Stellen. Hinzu kam noch ein teilweise recht ungünstiges, regnerisches Wetter während der Silomaiserntezeit.

Zu diesen bereits vorhandenen, ungünstigen Faktoren kam nun ein vollkommen neu entwickeltes, unausgereiftes Gerät hinzu: der Mähhäcksler E 065. Unter diesen Umständen sollte der Mähhäcksler seine Bewährungsprobe bestehen. Nun, er bestand sie recht und schlecht. Aber auch nicht so schlecht, daß seine Existenz und sein weiterer Einsatz in Frage gestellt waren. Die

neutralgischen Punkte am Mähhäcksler waren seine große Störanfälligkeit und seine Funktionsunsicherheit sowie der enorm hohe Ersatzteilverbrauch. Dabei zeigte sich, daß bei bestimmten Teilen immer die gleichen Schwierigkeiten auftauchten. Derartige Verschleißerscheinungen und Brüche traten auch noch im Jahre 1958 auf.

Es war nicht möglich, in der zur Verfügung stehenden kurzen Überarbeitungszeit die Hauptursachen des hohen Verschleißes zu beseitigen.

Inzwischen ist nach dem E 065 und dem E 065/1 noch der E 065/2 geschaffen worden, der im Jahre 1959 produziert wurde und zur Auslieferung gelangte. Im Jahre 1960 wird ein weiter verbesserter E 065/2 in Serie produziert.

In dieser Ausführung dürften alle bisher bekannten Unzulänglichkeiten und Mängel beseitigt sein. Wir haben uns dabei an die Hinweise und Forderungen unserer Abnehmer gehalten und auch alle von uns selbst im praktischen Einsatz gesammelten Erfahrungen ausgewertet. Wie richtig dieser Weg ist, beweisen die während der Kampagne 1959 bewährten Geräte der Ausführung E 065/2.

Oft wird uns vorgeworfen, daß wir erkannte Mängel nicht sofort beseitigen. Auch das hat seine Ursache. Es ist bekannt, daß Betriebe, die in Serienfertigung produzieren, nicht ohne weiteres in der Lage sind, plötzlich ihre Produktion umzustellen. Dazu sind außer der Konstruktion betrieblicherseits noch eine ganze Menge anderer Faktoren zu berücksichtigen.

Da müssen Materialumdispositionen vorgenommen, neue Planungen aufgestellt, neue Vorrichtungen und Werkzeuge gebaut. Lehren und Meßmittel beschafft, Kapazitätspläne verändert, Kooperationsbetriebe gesucht oder Taktpläne verändert werden. Zudem werden Materialveränderungen günstigenfalls erst nach Ablauf von sechs Monaten wirksam. Daran ersieht man, daß es nicht nur vom Willen allein abhängt, wann ein Gerät verändert werden kann.

### Was unternimmt der VEB Fortschritt, damit der Mähhäcksler in Zukunft den Ansprüchen genügt?

Zunächst sei in großen Zügen auf die nur teilweise bekannten Veränderungen und Verbesserungen eingegangen, die von seiten der Konstruktion und des Betriebes bereits im Jahre 1959 durchgeführt wurden sowie auf diejenigen, die im Jahre 1960 zur Ausführung gelangen.

Dabei waren die alljährlich nach Abschluß der Maiskampagne in Neustadt/Sachsen durchgeführten Erfahrungsaustausche über den Einsatz des Mähhäckslers eine wertvolle Hilfe und Unterstützung in der kritischen Einschätzung unserer Arbeit durch erfahrene, praxisverbundene Mitarbeiter.

Ab Serie 1960 werden an der Ausführung E 065/2 noch verändert:

1. Die Mähhäcksler erhalten die genormte Gelenkwelle mit Schutz und das Anschlußprofil 34,9 × 29,0 × 8,7 mm.
2. Eine Messeraufbewahrungsmöglichkeit (zwei Messer) unter dem Rahmen ist geschaffen.
3. Der obere rechte Außenschutz wird in seinem Aufhängepunkt verstärkt.
4. Die Ösen für das Zugseil zur Klappe am Auswurfbogen kommen in Wegfall.
5. Die Kurvenscheibe der Aufnehmertrommel wird formverändert und maßhaltiger gefertigt (Einführung erst ab 1. April 1960).
6. Die Zinken der Aufnehmertrommel werden in ihrem Durchmesser von 6,3 auf 5,0 mm vermindert. Größere Windungszahl, bessere Federungseigenschaften (Einführung erst ab 1. April 1960).
7. Die Federaufhängung der oberen Preßwalzen an den Seitenwänden wird günstiger gestaltet.

Außerdem wurden bereits ab ersten Mähhäcksler 1959 folgende Unzulänglichkeiten abgeändert, die natürlich auch für die Serie 1960 weiterhin verbindlich bleiben:

1. Die weitaus größten Schäden hatte der Aufnehmer aufzuweisen. Hervorgerufen wurden sie in allererster Linie durch den hin- und hergehenden Antrieb des Mähmessers mit seinen Schwingungerscheinungen. Durch die vielen Schwingungen, die weit über die zulässigen Grenzen gingen, wurden speziell alle Blechkonstruktionen zerstört. Diese hier erzeugten Schwingungen wirkten sich auf den gesamten Mähhäcksler aus. Deshalb wurde der konstruktiven Umgestaltung des Aufnehmers bzw. der Beseitigung der Schwingungerscheinungen größte Aufmerksamkeit geschenkt:

- a) Am Mähmesserantrieb wurde ein Massenausgleich angebracht;
- b) der gesamte Mähwerksrahmen ist durch Diagonalstrebe versteift worden;
- c) die Tuchverstellung ist entsprechend der des Mähladers verändert worden (Winkelhebel mit Trapezgewinde M 20 × 1,5);
- d) die Tuchwalzenlagerung wurde von Preßstoff- auf Pendelkugellagerung umgestellt;
- e) die Steuerung der Aufnehmertrommel ist nach links gelegt worden (gleiche Teile: Zinken, Führungskurve, Hebel und Lager für Mähhäcksler, Mählader und Räum- und Sammelpresse!);
- f) geteilte Steuerhebel, bei Verschleiß schnelles Auswechseln ohne Ausbau der Wange möglich;
- g) verstärkte Kopfträger und Wangen;
- h) Zuführungsschneckenanzahl herabgesetzt; Welle und Schnecke getrennt auswechselbar;
- i) die hinteren Seitenwände des Aufnehmers, die beiden rechten Seitenschutz sowie die Befestigungspunkte durch Sicken verstärkt
- k) die Wendel des Halmteilers ist auf Rohr verändert.

2. Für Gebläse und Häckseltrommel wurde ein neuer Fünffrollenfreilauf für ein hohes Dauerdrehmoment entwickelt, der werkstoffmäßig hervorragende Eigenschaften besitzt. Auf beiden Wellenstümpfen ist er gegen den alten aufsteckbar.

3. Die Gebläserückwand ist verstärkt, um das Durchscheuern zu verhindern. Die seitlichen Gebläsewände sind durch Sicken versteift. Darüber hinaus ist eine Feder zum Festhalten des Rastbogens im eingerückten Zustand angebracht. Schließlich sind alle Gebläseschrauben auf M 8 vergrößert worden.

4. Die Klappe an der Saugwanne ist durch einen konischen Steckschieber ersetzt.

5. Um größere Bodenfreiheit zu gewährleisten, wurde der Stützfuß höher gesetzt. Der Abstreifer ist der Radform angepaßt worden.

6. Das Trägerrohr des Gebläses ist weiter nach links bis zu dem nach oben gezogenen Anhängepunkt verlängert sowie der Kantträger des Häckselaggregates mit dem gebogenen Längsholm des Rahmens verschweißt worden. Damit werden in Zukunft Torsionsbrüche des Rahmens vermieden.

7. Die Kreuzgelenke zum Gebläseantrieb mit der Vierkantwelle wurden von 25 mm auf 30 mm Dmr. erhöht. Gleichzeitig sind die Wellenenden des Winkelgetriebes sowie des Doppel-lagers auf 30 mm Dmr. verstärkt worden.

8. Die vorderen Kreuzgelenke erhielten statt bisher 45 mm nun 40 mm Dmr. und haben nur noch eine Paßfedernut.

9. Statt der Vierklauenkupplung mit Lederpuffern ist eine Zweiklauengelenkseilscheibe zum Einbau gekommen.

Die hier aufgezählten Änderungen waren unbedingt notwendig, um die volle Funktionstüchtigkeit des Mähhäckslers zu erlangen. Dabei war es nicht immer möglich, für ein altes, großen Störungen unterliegendes Teil ein neues, vollwertiges und besseres unter gleichen Ersatzteilbedingungen zu schaffen.

Daher machten sich für eine Anzahl überarbeiteter Teile auch neue Ersatzteile mit neuen Ersatzteilnummern notwendig. Alle neuen Teile sind im Ersatzteilkatalog E 065/2 aufgeführt.

Wie bereits dargelegt, haben sich die ab 1959 eingeführten Änderungen zu voller Zufriedenheit bewährt.

### **Qualifizierung der technischen Kader unserer Landwirtschaft ist notwendig**

Die Konstruktion hat die Aufgabe, zweckmäßige, allen Ansprüchen der heutigen Landtechnik genügende Geräte zu entwickeln. Von jedem Konstrukteur wird dabei versucht, das Optimum zu erreichen. Es soll aber im Rahmen dieser Betrachtung nicht unerwähnt bleiben, daß außer den Mitarbeitern in

Konstruktion und Betrieb auch die Kollegen der Praxis viel dazu tun können, um die Lebensdauer und Leistungsfähigkeit der Maschinen zu erhöhen.

Ein kompliziertes Gerät verlangt auch eine fachkundige Behandlung. Es wird von jedem Traktoristen zumindest erwartet, daß er bei einem Gerät, wie dem Mähhäcksler, außer in der Bedienungsanleitung und im Wartungs- und Pflegeplan sowie dem Schmierplan auch etwa über die Funktion des Gerätes Bescheid weiß. Es geht nicht an, daß Traktoristen nicht einmal die Schmierstellen kennen, geschweige denn die Bedienungsanleitung. Die Bedienungsanleitung ist in allererster Linie als Hinweis für alle gedacht, die mit dem betreffenden Gerät arbeiten. Sie soll auf gewisse Eigenarten des Gerätes aufmerksam machen. Außerdem werden funktionelle und technische Einzelheiten der Maschine vermittelt sowie die Pflegebedingungen genannt, die für hohe Leistung und lange Lebensdauer unerlässlich sind. Es soll deshalb auch hier noch einmal an unsere Praktiker appelliert werden, der Bedienungsanleitung mehr Beachtung zu schenken. Sehr wichtig ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Fahrgeschwindigkeit. Ungünstig wirkt sich das Fahren quer zu den Drillfurchen aus. Nach Möglichkeit sollte bei gedriltem Mais immer in Drillrichtung gehäckselt werden.

Beim Ernten macht sich teilweise das Quadratnestpflanzverfahren nachteilig bemerkbar, da durch die Bodenunebenheiten das Gerät außerordentlich beansprucht wird.

### **Gedanken zur Weiterentwicklung des Mähhäckslers**

Der Mähhäcksler, ursprünglich als Maishäcksleraggregat gedacht, setzt sich als Allzweckhäckselmaschine immer mehr durch. Sein Anwendungsbereich erstreckt sich daher vom Futterroggen im zeitigen Frühjahr bis zu den Rübenblättern im Spätherbst. Es ist natürlich schwierig, ein Gerät zu entwickeln, das allen Varianten von Frühjahr bis zum Spätherbst gerecht wird. Ein Universalgerät wäre hier am zweckmäßigsten. Man wird aber bei einem solchen Gerät vielfach Kompromisse machen müssen, um alle Forderungen zu erfassen. Die Kompromisse bei einem solchen Universalgerät werden einmal in einer gewissen Unübersichtlichkeit und hohem Bedienungs- und Wartungsanspruch liegen. Weiterhin werden Größe, Gewicht und Wendigkeit des Gerätes davon beeinflusst. Außerdem darf die Leistungsaufwendigkeit eines solchen Gerätes nicht unbeachtet bleiben.

Man sollte deshalb darauf hinarbeiten, für kurzhalbmige Fruchtarten, vom Futterroggen abwärts, eine Maschine vom Typ der Schlegelhäcksler für den täglichen Futterbedarf zu verwenden. Für alle hochhalbmigen Fruchtarten, wie Getreide, Mais und Sonnenblumen, sollte dagegen ein Häcksler, ähnlich den bereits bekannten Bauarten, eingesetzt werden. Damit wäre gewährleistet, daß alle Möglichkeiten der sicheren und verlustlosen Aufnahme sowie des Häcksels gegeben sind.

Im VEB Fortschritt wird z. Z. an einem Häckselaggregat konstruktiv gearbeitet, das als Aufbauorgan auf das Chassis von Weimar Verwendung finden soll. Für dieses selbstfahrende Chassis sollen außerdem noch der Mähdrescher sowie die Rüben- und Kartoffelvollerntemaschine als Aufbauaggregate dienen. Zum anderen ist die Weiterentwicklung eines gezogenen Feldhäckslers in Arbeit, der bald unseren E 065/2 ablösen soll. Hier sind alle im Laufe der letzten Jahre gesammelten Erfahrungen zugrunde gelegt. Diese Variante wird keine Gebläse mehr besitzen, sie zeichnet sich besonders durch den herabgesetzten Energiebedarf aus.

Diese kurzen Betrachtungen über den Mähhäcksler E 065/2 sollen dazu beitragen, manche Unklarheit und manches Vorurteil über dieses Gerät auszuräumen. Sie sollen außerdem helfen, die Anwendung dieser hochwertigen Maschinen in der Praxis zu verbessern. Schließlich sollen sie belegen, daß die Industrie alle Möglichkeiten wahrnimmt, um der Landwirtschaft Geräte anzubieten, die der sozialistischen Umgestaltung auf dem Lande dienen.

A 3781