

# Untersuchungen und Entwicklungen zur Verbesserung der Arbeitsgüte im Mähdrusch

Dr. P. FEIFFER, KDT\*  
Staatl. gepr. Landw. W. TAUCHERT\*  
Ing. S. W. SACHSE, KDT\*\*  
F. WOLF\*\*

Auf der Basis bekannter Verfahren zur Einstelloptimierung und Verlustsenkung sind neue Hilfsmittel für den Einsatz der Mähdrusch (MD) E 512 entwickelt und produziert bzw. befinden sich zum Teil in Vorbereitung.

## 1. Neue Prüfschale für E 512

1963 wurde von einem Kollektiv unter Leitung von P. FEIFFER eine Plastprüfschale für Mähdrusch E 175 mit folgenden Merkmalen entwickelt:

Dünnes, scharfkantiges Kunststoffmaterial mit darunter angeordnetem Zusatzboden zur Erhaltung der Stabilität, relativ fest gegen Betreten und Überfahren, jedoch gefährdet durch Knicken und Einreißen.

Besondere Vorteile: leichte Handhabung, gute Transportierbarkeit, niedriger Preis (5,00 M).

Diese Prüfschale wurde im Vergleich zur Bornimer Klatsche getestet und löste sie weitgehend ab. Die Vergleichsuntersuchungen zeigten, daß durch die langwelligen großen Schwankungen des Verlustverlaufs in jeweils 1 bis 3 m Strohschwad die Meßsicherheit gleich günstig lag, jedoch durch mehrfach leicht durchzuführenden Wurf der Prüfschale die Ungleichmäßigkeiten im größeren Mittel besser ausgeglichen wurden. Bedingt durch die schlechte Verstellbarkeit des E 175 fand die Prüfschale besonders für die Feststellung der zweckmäßigsten Leistungsstufe (Gangstufe) Anwendung. Nur bei hohen Verlusten wurde eine Einstellkorrektur zusätzlich durchgeführt. Sonst erfolgte die Einstellung beim E 175 überwiegend durch Voreinstellung vor Einsatzbeginn nach der Mähdrusch-Erntescheibe.

Zur ersten Serie der Mähdrusch E 512 kam noch keine spezielle serienmäßige Prüfschale zum Einsatz.

Auf Initiative des WTZ für Landtechnik wurden zunächst Prüfschalen E 175 geschnitten und mit PVC-Kleber auf die Mindestlänge von 1,30 m gebracht. Diese Schalen wurden zur Testung in den ersten E-512-Mähdruschkomplexen

(Schluß von Seite 255)

als Schleuderrad ausgebildeter Meßfühler in Verbindung mit einer entsprechenden Meßschaltung. Durch Einbeziehen der Fahrgeschwindigkeit des Mähdruschers in die Meßschaltung lassen sich die Schüttlerverluste in Kilogramm je Hektar bestimmen.

## Literatur

- [1] KÜHN, G.: Zur Durchsatzregelung bei Mähdruschern. Deutsche Agrartechnik, Berlin 19 (1969) H. 8, S. 353 bis 358
- [2] KÜHN, G.: Gründe und Möglichkeiten für die Anwendung der Regelungstechnik an Mähdruschern. Deutsche Agrartechnik, Berlin 18 (1968) H. 6, S. 280 bis 285
- [3] FEIFFER, P. / A. SCHOWITKA: Die Schnellbestimmung der Ernteverluste — Ausgangspunkt größerer Verlustsenkung. Deutsche Agrartechnik, Berlin 14 (1964) H. 6, S. 249 bis 250
- [4] HERRMANN, K.: Hinweise zur Arbeitsgüte beim Einsatz der Mähdrusch E 512. Feldwirtschaft 10 (1969) S. 264 bis 266
- [5] FEIFFER, P., u. a.: Elektronische Verlustkontrolle am Mähdrusch. Deutsche Agrartechnik, Berlin 17 (1967) H. 7, S. 296 bis 298
- [6] ZIMMERMANN, M.: Einrichtung zur Überwachung und Anzeige der Körnerverluste am Strohschüttler. Impl. u. Tract., Kansas City 84 (1969) 2, S. 30 bis 32
- [7] —: An „eye“ at the back for the operator. Power Farming 41 (1968) 6, S. 21
- [8] EIMER, M.: Erfahrungen und Möglichkeiten des Zählens von Samenkörnern mit Hilfe elektrischer Aufnehmer. Grundlagen der Landtechnik, Bd. 18 (1968) Nr. 6, S. 219 bis 226
- [9] KÜHN, G.: Einrichtung zum Messen von Massenströmen, insbesondere von Körnerströmen. Patentanmeldung, WP 42e/138549, 1969
- [10] HEYDE, H.: Mechanik für Ingenieure. 8. Aufl., Leipzig 1961, S. 323 bis 328
- [11] RAMIN, E.: Einrichtung zur Messung von Getreideströmen geringer Mengen. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden 1968  
A 7960

1968 eingesetzt. Alle Einsatzbeurteilungen der anwendenden Betriebe zeigten:

- a) Die Prüfschale wurde von allen Beteiligten als unbedingt notwendiges Arbeitsmittel gefordert;
- b) Beanstandungen über Handhabung und Meßsicherheit traten nicht auf;
- c) Die Schale wurde fast ausnahmslos als zu schwach dimensioniert angesehen und eine verschleiß-, knick- und bruchfestere Ausführung gefordert.

Ein weiteres Fertigen von E-175-Schalen für den E 512 war demnach nicht anzuraten.

Demzufolge wurde eine neue Schale entwickelt, die in Haltbarkeit und Meßsicherheit den Anforderungen des E 512 entspricht. Diese 25-cm-Schale wurde hinsichtlich der Meßsicherheit mit breiteren, leinenbespannten Ausführungen verglichen. Die Vergleichsprüfung erfolgte mit 50- und 75-cm-Wurf- bzw. Auffangbreiten. Diese Breiten hätten allerdings in Plastauführung folgende Nachteile:

- a) Die notwendige Stabilität hätte einen doppelt so hohen Materialeinsatz erfordert, bei gleichzeitiger Vergrößerung der Schale hätte sich demzufolge die Masse um über das Vierfache erhöht.
- b) Der beträchtliche Materialaufwand hätte einen Preis der Plastschale von über 50,— M zur Folge gehabt.
- c) Schwere und Abmessung der Schale hätten nur bei kräftigen Nutzern (insbesondere bei Wind) einen richtigen Wurf gewährleistet. Auch die bedingt mögliche Trennung von Spreu und Schüttlerverlusten — wo nötig oder zweckmäßig (Wintergerstendrusch) — wäre nicht gewährleistet gewesen.
- d) Der Zählvorgang für den Einzelwurf hätte sich um das Doppelte und mehr erweitert. Die Gefahr zu grober und falscher Schätzungen wäre gegeben.
- e) Das Mitführen von Schalen auf dem Mähdrusch oder Korntransportfahrzeug wäre erschwert.
- f) Neue Schalenbreiten hätten alle bereits in der Praxis befindlichen Einstell- und Verlustprüfstäbe sowie Erntescheiben nutzlos gemacht. Es hätten neue Prüfmittel geschaffen werden müssen.
- g) Für die Volkswirtschaft wäre ein spürbarer Mehrbedarf an Plaste aufgetreten.

Im Rahmen der Vergleichsprüfung untersuchten wir die Verlustverläufe am E 512 durch Messung auf einem 10-m-Ablaufband und kamen zu folgenden Ergebnissen:

- a) Sind Aufwuchs und Zuführung ungleichmäßig und entstehen Zusammenballungen in Förderung und Druschverlauf, so schwanken die Verlustquoten am Schüttler als der Hauptverlustquelle — bedingt auch in Spreu und Ausdrusch — im Verlauf von 1 bis 3 m oft um das 5- bis 10fache.
- b) Beim Messen der Verluste müssen deshalb mehrere Schalen möglichst dicht nacheinander geworfen werden, um auf einer Meßstrecke zu Meßwiederholungen und damit zu einem Mittelwert des Verlustes zu kommen (Bild 1 bis 4).
- c) Die größere Schalenbreite vermag die Schwankungen im Verlustverlauf nicht auszugleichen, da diese Schwankungen 1 bis 3 m betragen und demnach auf einer 1-m-Meßfläche genau so ungleichmäßig streuen wie bei einer 25-cm-Strecke.
- d) Die größere Sicherheit einer 50-, 75- oder sogar 100-cm-Schwadfläche beruht lediglich auf dem günstigeren und gleichmäßigeren Abtrennen und Aufschütteln des Strohs

\* WTZ für Landtechnik, Schlieben Abt. „Getreideproduktion“, Nordhausen (Harz)  
(Direktor: Dipl.-Ing. K. ALGENSTAEDT)

\*\* VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Neustadt/Sa.

über der Schale. Der hier auftretende Meßfehler ist jedoch gegenüber dem Schwankungsbereich der effektiv auftretenden Verluste fast zu vernachlässigen, zumal der Meßfehler der Aufschüttelung und Strohabsonderung sich bei den Meßwiederholungen nahezu wieder ausgleicht.

- e) Es hat sich deshalb als richtig herausgestellt, eine 25 cm breite Schale zu verwenden, die in mehrfacher Wiederholung einen Mittelwert der Verluste angibt, leicht zu handhaben ist und ein genügend schnelles Zählen der Körner ermöglicht.
- f) Das Mittel der Untersuchungen zeigte, daß zwei Messungen auf 25 cm Breite dem Durchschnittsverlust jeweils näher kommen als eine Messung auf 1 m Breite. Statistische Auswertungen des Untersuchungsmaterials zeigten, daß die Messung von 2 schmalen, 25 cm breiten Streifen anstelle eines 50-cm-Streifens den prozentischen Fehler des Mittelwertes um 14,5 Prozent senkt. Werden 4 25-cm-Streifen anstelle von 2 50-cm-Streifen gemessen, dann ist der prozentische Fehler des Mittelwertes bei den 25-cm-Streifen immer noch um 10,2 Prozent geringer. Das ist bei gleichem Meßumfang eine wesentlich größere Meßsicherheit.
- g) Werden statt 5 Messungen einer 50-cm-Schalenbreite (= 2,50 m Meßfläche) 7 bis 8 Würfe einer 25-cm-Schale vorgenommen, so wird der Zähl- und Meßvorgang auf 1,75 bis 2,00 m Meßfläche begrenzt und bei gleichzeitiger Kostensenkung für den Schalenkauf und verbesserter Wurftechnik die gleiche Meßgenauigkeit erreicht.
- h) Die obengenannte Meßfläche von 2,50 m beinhaltet bei einem Verlust von 20 kg/ha beim 5,70-m-Schneidwerk des E 512 rund 600 zu zählende bzw. zu schätzende Körner. Bei 40 kg sind es bereits 1200. Bei Überschreiten der Verlustobergrenze, z. B. Wintergerste, können es um 2000 bis 3000 und mehr Körner sein. Bei gleichen Verlusten sind für 7 bis 8 Würfe einer 25-cm-Schale nur 450, 900 und um 2000 Körner zu zählen.

Die Ergebnisse zeigen, daß die 25-cm-Schale herstellungstechnisch, materialmäßig in der Bruchsicherheit, im Transport sowie meßtechnisch und technologisch vorteilhafter ist. Deshalb ist sie mit dem dazugehörigen Einstell- und Verlustprüfstab durch die zuständigen Fachinstitute der DAL in die TGL 80-7620 „Mähdrusch“ als Meßmittel aufgenommen.

Die erste Vorserie der E-512-Schale konnte aufgrund preßtechnischer Möglichkeiten und der erforderlichen Plastgröße nur in der absoluten Mindestlänge von 1,30 m gefertigt werden.

Die Schalen haben folgende Merkmale:

- a) Der Kunststoff ist dicker und bruchsicherer,
- b) Längsrippen ergeben eine genügende Versteifung auch bei 1,30 m Länge.

Folgend zur ersten Serie ist eine zweite Serie in Vorbereitung, die folgende Merkmale besitzt:

- a) Noch nachgiebigere Material,
- b) Zählkästchen, mit denen man für jede Frucht die Körner vor allem bei feinsamigen Früchten noch schneller durch Einschieben in die Kästchen ermitteln kann,
- c) eine größere Länge, um auch bei Wurfungenauigkeiten das Schwad voll zu erfassen,
- d) eine Formgebung, um das Abfangen der Körner der Verteilung in der Schwadbreite etwas anzupassen.

In den letzten Jahren in verschiedenen Ländern wiederholt vorgenommene Versuche zur Einführung einer Volumennormierung mit einem Füllmaß anstelle des Zählvorgangs haben sich nicht in der gewünschten Weise durchgesetzt. So z. B. halbautomatische Verfahren (England), bei denen das Füllmaß direkt hinter dem Schüttler angeordnet ist. Die Füllung wird in bestimmten Zeiteinheiten gemessen. Oder manuelle Prüfungen, wobei das aufgefangene Korn in ein Meßglas geschüttet wird. Letzteres z. B. in den Arbeiten von PREININGER, MAIER und CERNY, die sie auf der Basis der in der DDR eingeführten Schnellverlustbestimmung in der ČSSR popularisierten. Ausgangspunkt waren dort Mäh-

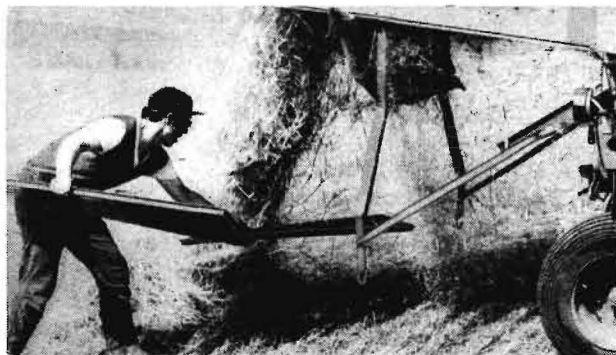


Bild 1. Verlustbestimmung: es werden 2 Schalen (Kunststoff, Preßpappe, Holz oder Tuch von 25 cm Breite und der Länge des Schwades) zugleich genommen und nacheinander geworfen oder auch nur die Körner unter 25 cm Strohschwad gezählt.



Bild 2. Das Stroh wird leicht angehoben und etwa acht- bis zehnmal durchgeschüttelt

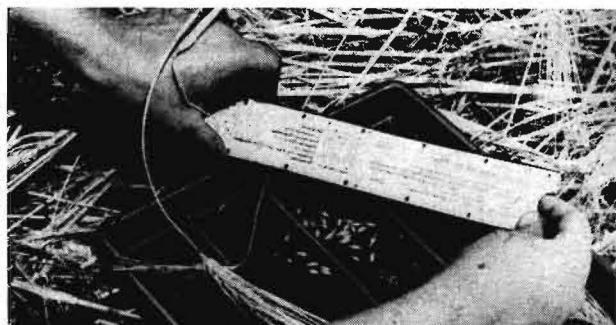


Bild 3. Dann werden die Körner gezählt. Hier nur geringe Verluste



Bild 4. Die Verluste haben das zulässige Maß schon überschritten

drescher verschiedener Schnittbreiten und Bausysteme. Das hätte für jeden Mähreschertyp das Herstellen von speziellen Einstell- und Verlustprüfscheiben oder -stäben bedeutet. Gleichzeitig bestanden Schwierigkeiten bei der Serienfertigung einer Prüfschale. Deshalb empfahlen PREININGER,

MALER und CERNY selbstzufertigende Prüftablets (ähnlich der „Bornimer Klatsche“) mit speziellen Maßen für jeden Mähdreschertyp. Durch ein Meßglas mit Eichung für die verschiedenen Früchte konnte dann über Tabellen bzw. Umrechnungsformeln der kg/ha- und über eine Ertragsschätzung der prozentuale Verlust ausgewiesen werden. Nachnutzungen der Schnellverlustbestimmung in anderen sozialistischen Ländern bzw. Prüfung durch entsprechende Fachinstitute wurden bisher auf der Basis der Auszählung durchgeführt. In der DDR hat HERRMANN<sup>1</sup> 1969 das Füllmaßverfahren für Getreide in größerem Umfang nutzbar gemacht.

Von uns war das Füllmaßverfahren zunächst in Verbindung mit dem Einstell- und Verluststab für Feinsamen vorgesehen, wurde jedoch auf Einwand verschiedener Fachinstitutionen und -kollegen zunächst nur zur Probe eingesetzt.

Als Vor- und Nachteile der Füllmaßenbenutzung sind zu nennen:

#### Vorteile:

- Bei vorwiegend durchgeführter Nutzung in leicht auszureinigenden Früchten (Weizen, Roggen) und bei elastischem Stroh (also im frühen Druschzeitraum) und bei großen Prüfflächen (Stoffrahmen) können die Schüttlerverluste schneller ermittelt werden.
- Bei serienweiser Überprüfung mehrerer Mähdrescher eines Komplexes kann die Zahl der Messungen erhöht werden (z. B. auch Mehrfachwurf von Prüfschalen und gemeinsame Füllmaßmessung). Das gleiche gilt, wenn über den ganzen Tag hinweg die Verluste kontrolliert und stetig danach die Maschinen eingestellt werden.

#### Nachteile der Füllmaßenbenutzung sind:

- Ein Nutzen kann nur bei den sehr wichtigen Schüttler- und/oder Spreuverlusten auftreten, da hier die Körner frei vorhanden und nach der (aber auch zeitraubenden) Ausreinigung in das Füllmaß zu schütten sind.
- Die Füllmaßprüfung von Trommelverlusten verlangt ein Nachreiben von soviel Ähren, daß der bei der Schüttlerverlustmessung auftretende Zeitgewinn wieder verloren geht. Außerdem wird jedes Korn beim Ausreiben ohnehin schon mitgezählt.
- Das Füllmaß eignet sich überhaupt nicht für das Prüfen von Ausfallverlusten vor dem Drusch, es erfordert höheren Aufwand bei der Prüfung von Knick- und Schnittverlusten durch notwendiges Auflesen der Verlustähren, ihr zusätzliches Ausreiben und Einfüllen in das Maß.
- Das Füllmaß bringt bei grobkörnigen Nichtgetreidefrüchten auch bei den Schüttlerverlusten keinen Zeitgewinn gegenüber der Zählung.
- Man muß zusätzlich zu Schale und Stab noch ein Meßglas mitführen, was aber bei Wert und Prüfumfang der Früchte noch gerechtfertigt erscheint.
- Vor allem für feinsamige Früchte müßte die sonst global auch nach Anzahl der Rispen, Blütenköpfchen u. a. mögliche Einschätzung der Samen nun durch ein Ausreiben derselben ersetzt werden, es müßte ein Auslesen der sperrigen und das Ergebnis verfälschenden Kleinteile an Stroh und Rispenenden erfolgen, um eine in etwa genaue Füllung des Meßglases zu erlauben<sup>2</sup>.
- Es ist zu befürchten, daß die schon bei der ausgeworfenen Schale z. T. vom Wind weggeblasenen leichteren Samen beim Einfüllen in ein Meßglas weitgehend verlorengehen.
- Es ist sehr schwer möglich, allein im Meßglas den Anteil tauber Samen einzuschätzen. Bekannt ist aber, daß diese leeren Spelzen bzw. Hülsen das Ergebnis oft negativ verfälschen<sup>3</sup>.
- Ein Auftragen beider Ablesemöglichkeiten würde den Stab zu unhandlich, unübersichtlich und kompliziert gestalten.

Tafel 1 zeigt eine Gegenüberstellung des Aufwandes und der Genauigkeit des Zähl- und Füllmaßverfahrens.

Der Einsatz des Füllmaßes ist sicher dort für die Messung der Schüttlerverluste eine Verbesserungsmöglichkeit, wo innerhalb eines Komplexes ein eigens dafür eingesetzter und

Tafel 1. Vergleichsuntersuchungen über den Zähl- und Schätzaufwand sowie die Schätzsicherheit nach dem Zählverfahren und der Füllmaßmessung<sup>1</sup>

1	2	3	4	5	6	7
Fruchtart	Zahl der zu zählenden Körner	zum Zählen erforderliche Zeit	zum Schätzen von 500 Körnern nach dem Zählverfahren best. Mengen erf. Zeit	errechneter durchschnittlicher Schätzfehler	Zeitaufwand für die Füllmaßverfahren	erreichter Meßfehler
W.-Weizen	10	6	19	10,60	19	4,96
	50	40	11	20,20		
	100	107	16	14,48		
Hafer	10	11	6	6,88	17	11,04
	50	38	25	10,04		
	100	80	16	9,28		
Sp.-Erbsen	10	4	18	3,44	28	5,92
	50	27	19	8,44		
	100	60	18	2,20		
W.-Raps	10	9	19	5,04	15	4,12
	50	31	17	1,12		
	100	86	21	8,20		
Grassamen Schafschwingel	10	9	19	6,24	14	3,88
	50	41	23	7,44		
	100	86	21	12,20		

<sup>1</sup> Bei dieser Messung erhöht sich der Zeitaufwand noch wesentlich durch die notwendige Reinigung der Frucht und Einfüllung in das Füllmaß. Jede Zählung und Schätzung wurde mit 5facher Wiederholung durchgeführt.

vergüteter Verlustkontrollleur eingesetzt ist, wie er im In- und Ausland verschiedentlich gefordert wurde (OBERLÄNDER, HERRMANN, WINZLER, KOLGANOW).

Aus vorgenannten Gründen und dem notwendigen einheitlichen technischen Aufbau des Stabes wurden deshalb bislang auch Angaben zur Volumenmessung beim Einstell- und Verlustprüfstab nicht vorgesehen.

Dagegen ist nach den Erfahrungen des VEB Kombinat Fortschritt in der überarbeiteten Fassung des Stabes eine Doppelspalte in der Rubrik Schüttler- und/oder Spreuverlust für 4,20 m und 5,70 m Schneidwerksbreite enthalten.

Es ist möglich, die 4,20-m-Spalte für das Einfügen einer Volumentabelle für Füllmaße zu nutzen. Anwender eines Füllmaßes werden deshalb gebeten, ihre Erfahrungen auch bei Getreide den Verfassern mitzuteilen.

Um auch vom Stab die Füllmaßmessung ablesen zu können, wird in das Merkbuch des Stabes eine Ablesetabelle der Körner in Stück je cm<sup>3</sup> aufgenommen.

## 2. Ein kombinierter Mähdrescher-Einstell- und Verlustprüfstab

Auf der Basis aller im Jahre 1969 gewonnenen Erfahrungen ist ein kombinierter Stab in Produktion, mit dessen Serienauslieferung in einiger Zeit zu rechnen ist.

Dieser Stab weist folgende Verbesserungen auf:

- Er ist breiter (besitzt jedoch noch Taschenformat) und enthält die Einstell- und Verlustziffern auf einer Seite in zwei übereinander angeordneten Fenstern, so daß die Ablesung weiter vereinfacht wird.
- Er ist dadurch beidseitig nutzbar (eine Seite für grobkörnige und die andere für feinsamige kleinkörnige Früchte).
- Er enthält zwei Zungen und umfaßt damit 30 Früchte, so daß alle wirtschaftlich interessierenden Früchte auf einem Stab vereinigt sind.
- Die gesamte Oberfläche ist übersichtlich gestaltet und vor allem sind die Regulierungshinweise verbessert.
- Er enthält für Sonderfrüchte die optimalen Reifebestimmungen und Kornfärbungen.
- Ein weiterer Vorteil des kombinierten Stabes ist, daß er bereits eine Reihe voraussichtlich endgültiger Korrekturen

<sup>1</sup> HERRMANN, K.: Mündliche Mitteilung

<sup>2</sup> POHLER, H.: Mündliche Mitteilung

<sup>3</sup> SCHINKEL, G.: Schriftliche Mitteilung



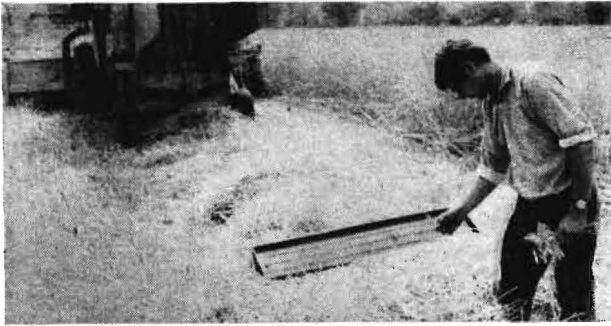


Bild 5. Die wichtigen Trommelverluste werden ermittelt. 50 schon gedroschene Ähren werden aus dem Schwad wahllos aufgelesen, es ist dazu kein Hilfsmittel nötig



Bild 6. Jede dieser Ähren wird auf unausgetroschene Körner nachgeföhlt; hier zu hohe Trommelverluste

ren der Einstellwerte aus den mehrjährigen Erfahrungen mit dem Mähdrescher E 512 aufweist.

Einschließlich des für alle Stäbe geltenden, reich bebilderten und mit Beispielen der Optimierung für alle wichtigsten Früchte versehenen Merkbuches kann dieser neue kombinierte Einstell- und Verlustprüfstab beim Wissenschaftlich-Technischen Zentrum für Landtechnik, 7912 Schlieben, Gartenstr. 20, Abt. Information und Dokumentation, ab sofort bestellt werden.

### 3. Eine Fühllehre für die optimale Einstellung von Dreschwerk und Klappensieb der Mähdrescher E 512 und E 175

Die Dreschwerke aller Mähdrescher, aber auch die Klappen- und Jalousiesiebe werden in Millimeterabstand eingestellt. Der richtige Abstand dieser Organe ist von größter Bedeutung, insbesondere bei Hochleistungsmähdreschern wie dem E 512.

Auf den Einstell- und Verluststäben sind die Optimalkennziffern für den Drusch feuchten, trockenen und mittleren Erntegutes angegeben, wobei häufig nur wenige Millimeter (2 bis 3 mm) Differenz genügen, um die jeweilige Besteinstellung zu erzielen. Eine Fehldifferenz von 1 bis 2 mm bei der Einstellung kann die Leistung bis über 10 Prozent vermindern und den Verlust mitunter um die Hälfte erhöhen. Deshalb ist eine Kontrollmöglichkeit der Einstellung besonders wichtig. Gegenüber der Durchschnittsleistung der Mähdrescher E175 erreicht der Mähdrescher E 512 die 3- bis 5fache Flächen- und damit Mengenleistung. Dadurch nimmt der Abrieb von Schlagleisten und Korbsegmenten in der Ernte bedeutend zu. Gegen Ende der Ernte können so trotz richtiger Zeigerstellung mehrere Millimeter Einstell-differenz auftreten und zu Leistungsabfall sowie erhöhten Überverlusten (Bild 5 und 6) führen. Deshalb ist zur stetigen Überprüfung des Korbabstands, aber auch zur optimalen Einstellung der Klappensiebe eine spezielle Fühllehre von

gutem Nutzen, deren geringe Anschaffungskosten sich im Verlauf der Ernte mehrfach amortisieren. Eine solche Fühllehre kann bei der Bestellung von Mähdrescher-Einstell- und Verlustprüfstäben mitbestellt werden. Eine Weiterentwicklung soll besonders auch das Einstellen der Klappensiebe noch mehr erleichtern.

#### Bezugsmöglichkeiten (Inland)

Mähdrescher-Einstell- und Verlustprüfstäbe typenlos (E 175) und E 512 12,- M.

Merkbuch zur Leistungssteigerung, Verlustsenkung und Qualitätserhöhung 6,- M.

Fühllehre 1. Serie 3,- M.

kombinierter Mähdrescher-Einstell- und Verlustprüfstab für 30 Früchte etwa 16,- bis 18,- M.

Merkbuch zum Drusch der 30 Früchte etwa 8,- M.:

sämtlich bei WtZ für Landtechnik, Abt. Information und Dokumentation, 7912 Schlieben, Gartenstr. 20

Prüfschale für Mähdrescher E 512: Handelsbetrieb „agrotechnik“; für Mähdrescher E 175: Handelsbetriebe für materiell-technische Versorgung.

#### Ausländische Bestellungen:

E 512-Einstell- und Verlustprüfstäbe in den Sprachen tschechisch, ungarisch, englisch und französisch (sofort lieferbar).

Kombinierte Einstell- und Verlustprüfstäbe E 512 in den Sprachen tschechisch, polnisch, ungarisch, serbokroatisch, englisch, französisch und spanisch (in Vorbereitung).

Typentlose Einstell- und Verlustprüfstäbe sowie Merkbuch Einstell- und Verluststab, und Merkbuch kombinierter Stab mit Bildunterschriften und Zusammenfassungen in russisch, englisch, französisch und spanisch, ferner Prospekt- und Informationsmaterial an WtZ für Landtechnik, Abt. Information und Dokumentation - DDR 7912 Schlieben, Gartenstraße 20.

Auslieferung erfolgt über Importbuchhandlungen des Bestellerlandes, auf Wunsch Bezugsnachweis.

Anfragen zur Verlustprüfschale für Mähdrescher aller Typen an:

VEB Preßwerk, DDR 8103 Ottendorf-Okrilla,

VEB Galfutex Schmöln, Betriebsteil Leipzig, DDR 701 Leipzig, Holbeinstr.

oder

UNION Außenhandelsgesellschaft m. b. H. DDR 108 Berlin,

Wilhelm-Külz-Str. 46

A 7963

## Arbeitsergebnisse zur Organisation der Verlustkontrolle von Getreide bei Mähdreschern

Probleme der Nutzbarmachung der in der DDR erarbeiteten Ergebnisse und Einrichtungen zur Einstelloptimierung und Verlustsenkung in der UdSSR werden im nachstehenden Aufsatz dargelegt.

Der Beitrag des neben anderem durch seine Forschungsarbeiten zur Entwicklung von Mehrtrommeldreschwerken (MD „Sibirjak“) international bekannten sowjetischen Wissenschaftlers beweist die Notwendigkeit der Verwendung optimaler Stellwerte für die unterschiedlichen Feuchten und Reifezustände des Erntegutes. Hierzu wurde das System der MD-Erntescheibe verwendet, über die wir wiederholt ausführlich berichtet haben. Auch die Voreinstellung wird in gleicher Weise angewendet. Der sowjetische Autor beschreibt dann die in der UdSSR notwendigen Veränderungen zur Verlustkontrolle und stellt ein teilmechanisiertes einem weitgehend mechanisierten Verfahren gegenüber. Eine Breitenkontrolle (ähnlich dem Mähdrescher-

prüfdienst bei Einführung der Methoden in der DDR) überprüfte die Wirkung in der landwirtschaftlichen Praxis. Es ist interessant, daß die erreichten durchschnittlichen Verlustsenkungen denen in der DDR von 1963 bis 1965 völlig entsprechen. Das sollte besonders für unsere Leser unter den Getreidespezialisten Anlaß zur weiteren optimalen Anwendung in der Ernte 1970 sein.

Die Redaktion

Wie bekannt, wird die Verlustkontrolle in der Getreideernte unregelmäßig und subjektiv durchgeführt. Das führt zu großen Körnerverlusten. In agrotechnischen Forderungen zur Mähdruscherernte sind unter normalen Erntebedingungen folgende zulässige Körnerverluste bei Mähdreschern (MD) festgelegt:

Schüttlerverluste des MD nicht höher als 1 Prozent, Dreschwerkverluste nicht über 1,5 Prozent. Beobachtungen bei der Arbeit von Erntemaschinen in der Praxis zeigen, daß die

Prof. Dr. der Wissenschaften  
K. G. KOLGANOW\*

\* Institut für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft Tscheljabinsk (UdSSR)