

# Zum Einsatz des Mähdeschers E 516 in der Saatgutproduktion

Dipl.-Ing. Dipl.-Betriebsw. G. Baumhekel, KDT, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen  
Dipl.-Ing. H. Kattermann, KDT, VEB Ingenieurbüro der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg

Im Jahr 1977 begann die Serienproduktion des Mähdeschers E 516. In seiner Konzeption vereinigen sich hohe Leistungsfähigkeit und universelle Einsetzbarkeit. Nach 2 Erntekampagnen liegen nun erste Erfahrungen über den Einsatz des Mähdeschers E 516 in der Saatgutproduktion vor. Anliegen dieses Artikels ist es, auf der Grundlage dieser ersten Ergebnisse den Mechanisatoren und Komplexleitern Hinweise zu geben, um das hohe Leistungsvermögen des Mähdeschers E 516 speziell unter den Bedingungen der Saatgutproduktion durch richtigen Einsatz maximal zu nutzen.

## 1. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Saatgutproduktion

Die Erzeugung von Saatgut gehört mit zu den wichtigsten Voraussetzungen für den weitaus größten Teil der Pflanzenproduktion. In der DDR wird auf etwa 87 % der Ackerfläche und auf dem gesamten Grünland, das umgebrochen und neu angesät wird, die Effektivität der Pflanzenproduktion in entscheidendem Maß durch die Qualität des Saatgutes mitbestimmt. Bekannt ist auch die volkswirtschaftliche Bedeutung des Saatgutexports.

Daraus erwächst den Saataubetrieben und der Landmaschinenindustrie eine hohe Verantwortung. Die große volkswirtschaftliche Bedeutung des Saatgutes erfordert, die für dessen Erzeugung zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche unter allen Witterungsbedingungen maximal zu nutzen durch

- Erreichung maximaler Erträge
- Ernte mit minimalen Verlusten
- Erzielung und Erhaltung höchster Qualität.

Die Mechanisatoren und Komplexleiter tragen durch maximale Nutzung des Leistungsvermögens des Mähdeschers entscheidend zur Realisierung dieser volkswirtschaftlichen Zielstellung bei.

der Qualitätskennwerte zur Optimierung des Betriebszustands erforderlich. Dazu notwendige Hilfsmittel werden dem Maschinennutzer angeboten.

## Literatur

- [1] Dauderstädt, M.; Feiffer, P.; Rüniger, H.; Winzler, M.: Einsatzerfahrungen mit Mähdescherkomplexen E 516. agrartechnik 29 (1979) H. 5, S. 215—217.
- [2] Selle, G.; Winzler, M.: Technische Betreuung der Mähdescherkomplexe E 516. agrartechnik 29 (1979) H. 5, S. 218—219.
- [3] Winzler, M.: Komplex- und Schichteinsatz der Mähdescher E 516 und die Anforderungen an Leitung und Organisation. agrartechnik 29 (1979) H. 4, S. 143—146.
- [4] Mühle, P.: Der Mähdescher E 516 im Urteil der Mechanisatoren. agrartechnik 29 (1979) H. 4, S. 146—148.
- [5] Abschlußbericht Getreideernte ČSSR 1979. VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen, Serviceorganisation (unveröffentlicht).
- [6] Feiffer, P.: Leistungssteigerung, Verlustsenkung und Qualitätserhaltung im Mähdrusch. Quedlinburg/Leipzig 1979. A 2742

## 2. Spezifische Anforderungen des Saatbaus an den Mähdescher

Der Mähdescher ist für die Ernte aller Drusch- bzw. Saatfrüchte einzusetzen. Hierzu gehören die Getreidearten, Öl- und Hülsenfrüchte sowie die Samenträger von Futterpflanzen, Gemüse, Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen.

Druschfrüchte für die Saatgutproduktion werden auch als „Vermehrungskulturen“ bezeichnet. Für alle Vermehrungskulturen, außer Getreide, findet sich aufgrund der sehr spezifischen Anforderungen an den Mähdescher vor allem im technischen Bereich die Bezeichnung „Sonderkulturen“.

Saatgutdrusch heißt demnach Einsatz des Mähdeschers in über 50 unterschiedlichen Druschfruchtarten. Dabei sind die Eigenschaften des zu bearbeitenden Erntegutes sogar innerhalb der einzelnen Sorten und bei „normalen“ Einsatzbedingungen oftmals sehr unterschiedlich. Folgende fruchtartenspezifische Besonderheiten sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen:

- hohe Empfindlichkeit des Samenkorns des Roggens und der großkörnigen Leguminosen gegenüber den mechanischen Beanspruchungen durch die Druschorgane
- zum Teil hohe Kornfeuchte der zu erntenden Samenkörner, z. B. bei Gräsern in der ersten Phase des Zweiphasendrusches oder in den Stengeln beim Drusch von sikkerten Beständen
- beim Drusch von klein- und großkörnigen lagernden Leguminosen, Ölfrüchten, Rübensamen, gartenbaulichen Kulturen und Blumensamen entstehender hoher Kurzstrohanteil
- große Unterschiede der Tausendkornmasse der einzelnen Fruchtarten, die z. B. von 0,07 g bei Glatthafer bis 600 g bei Ackerbohnen reichen
- gegenüber dem Getreide weitaus festerer bzw. lockerer Sitz der Samen in den Fruchtständen
- große Breite des Korn-Stroh-Verhältnisses, das von 1:15 bis 1:0,8 reicht
- „mechanisierungsunfreundliche“ Wuchseigenschaften, wie z. B. die geringe Wuchshöhe der Buschbohne oder die entstehenden geringen Bestandshöhen aufgrund der am Boden rankenden großkörnigen und kleinkörnigen Leguminosen
- äußere Beschaffenheit (Form, Begrannung usw.) der Samenkörner zum Zeitpunkt des Drusches, die die Grundlage für das Fließ-, Förder- und Trennverhalten der erdroschenen Rohware bilden.

Aufgrund der unterschiedlichen Einsatzbedingungen haben nach wie vor folgende Arbeitsverfahren Bedeutung:

- Mähdrusch mit dem Mähdescher
  - Schwaddrusch mit dem Mähdescher nach vorangegangener Schwadmäh mit einem Schwadmäher
  - Zweiphasenernte mit dem Mähdescher:
    1. Phase: Mähdrusch
    2. Phase: Schwaddrusch
  - Pflückdrusch mit dem Mähdescher.
- Der Mähdrusch ist das dominierende Arbeitsverfahren für Getreide und hat sich auch bei der

Ernte der meisten anderen Druschfrüchte durchgesetzt, wozu vor allem der Einsatz von Halmstabilisatoren, die Sikkation und die technische Vervollkommnung der Mähdescher beigetragen haben. Der Mähdrusch ist dem Schwaddrusch aufgrund des wesentlich geringeren Arbeitsaufwands und der geringeren Verluste überlegen.

Der Schwaddrusch wird allerdings aus klimatischen und pflanzenphysiologischen Gründen und zur besseren Auslastung des Mähdeschers bei geringen Erträgen eine gewisse Bedeutung behalten.

Der Zweiphasendrusch wird in der Grasamenernte angewendet. In der ersten Phase wird das Erntegut im Mähdrusch mit weit geöffnetem Dreschkorb gedroschen und das Stroh mit dem unausgereiften Samen im Schwaden abgelegt. In der zweiten Phase nimmt der Mähdescher das im Schwaden liegende Erntegut erneut auf und drischt die nachgereiften Samen bei enger Korbstellung vollständig aus.

Der Plückdrusch ist das effektivste Arbeitsverfahren der Körnermaisernte.

Ausgehend von diesen Bedingungen sind zur Erreichung der Zielsetzung einer leistungsstarken, verlustarmen und qualitätserhaltenden Ernte des Saatgutes an den Mähdescher weitere, über die Anforderungen von seiten der Getreideernte hinausgehende Forderungen zu stellen:

## Schneidwerk bzw. Schwadaufnehmer

Realisierung einer verlustarmen Aufnahme aller zur Saatgutproduktion angebauten Druschfrüchte im Mähdrusch bzw. im Schwaddrusch durch:

- Bodenkopierung durch das Schneidwerk in der Längs- und Querachse des Mähdeschers
- minimale einstellbare Stoppelhöhe 70 mm
- Einsatz von Ährenhebern, die selbständig Unterschiede im Mikrorelief des Bodens von mindestens  $\pm 50$  mm ausgleichen
- schnell umrüstbarer und entsprechend der Fahrgeschwindigkeit stufenlos einstellbarer Schwadaufnehmer.

## Drescheinrichtung

Schonender, die Keimfähigkeit nicht beeinträchtigender Ausdrusch der Samen aus den Fruchtständen und möglichst geringe Zerschlagung des Druschgutes durch:

- stufenlose Regelung der Dreschtrommelumfangsgeschwindigkeit von 9,5 bis 38,0 m/s und des Dreschspaltes im Bereich 50 bis 2 mm
- Schaffung der Möglichkeit einer wirksamen Vermeidung von sich anbahnenden Einzugs- und Dreschtrommelblockierungen
- Erhöhung der Trennquote sehr feststehender Samen aus den Fruchtständen durch den Einsatz von Zusatzbaugruppen oder Veränderung der Normalform dieser Baugruppe.

## Reinigungseinrichtung und Schüttler

Vollständige Trennung der Samen aus dem beim Druschvorgang entstehenden Korn-Spreu-Kurzstroh-Gemisch unter Berücksichtigung einer entsprechend richtigen Einstellung der

Drescheinrichtung auf die spezifischen Belange der Druschfruchtart und des Druschgutes bei einem entsprechenden Durchsatz; Realisierung durch eine auch auf die Trennung von Gutgemischen mit geringen Unterschieden in den spezifischen Gewichten der zu trennenden Anteile ausgerichteten Einrichtung. Dabei ist die Einstellung der Arbeitsaggregate auf die besonderen Verhältnisse unproblematisch, wiederholbar und schnell realisierbar zu gestalten.

Die erdroschene Rohware hat den Bestimmungen des Rohwarenstandards TGL 15156 ohne Überschreitung der zulässigen Verlustgrenze zu entsprechen.

### Kornfördereinrichtung und -tank

Fördern der erdroschene Rohware innerhalb des Mähdreschers und Übergabe von diesem auf die Transportfahrzeuge in der Weise, daß zumindest bei allen großflächig angebauten Fruchtarten keine Beeinträchtigung der Saatgutqualität und der Funktionstüchtigkeit des Mähdreschers eintritt und die Übergabe der Rohware während des Druschvorgangs möglich ist; Realisierung durch entsprechende Dimensionierung und konstruktive Gestaltung der Förder- und Sammelorgane bzw. durch den Einsatz entsprechender Einrichtungen.

Die objektive Beurteilung des Mähdreschers wird anhand der agrotechnischen Forderungen (ATF) für alle Sonderkulturen die Bewertungsgrundlage bilden. Einen Auszug daraus zeigt Tafel 1.

Tafel 1. Auszug aus den agrotechnischen Forderungen (ATF) für Mähdrescher (MD) mit einem Durchsatz von 8 bis 10 kg/s — Bereich Sonderkulturen

Agrotechnische Forderungen	Vertreter der Fruchtartengruppen					
	Gräser		großkörnige Leguminosen	kleinkörnige Leguminosen	Ölfrüchte	
	Weidelgras 1. Phase	2. Phase	Ackerbohnen	Rotklee	Sommerfuttersärraps	
Anzahl der Bedienkräfte	1		1	1	1	
Arbeitsqualität unter Prüfbedingungen, z. B. Schneidwerks- bzw. Aufnahmeverluste	%	≅ 2	≅ 1	≅ 3	≅ 0,5	≅ 2,0
Dreschwerkskörnerverluste	%	≅ 1,5	≅ 1	≅ 0,5	≅ 1,5	≅ 1,5
Körnerbruch in der Rohware	%	0	0	≅ 3	≅ 0,5	≅ 0,5
Prüfbedingungen, z. B. Korntrag	dt/ha	9(6...12)	6(4...8)	28(25...30)	3(2...4)	18(15...20)
Kornfeuchte	%	40(30...45)	22(18...25)	15(15...18)	15(12...18)	18(12...20)
spezielle landtechnische Forderungen, z. B. Korntankentleerung		≅ 4 min für 2,5 m <sup>3</sup> , auch während des Druschvorgangs möglich		≅ 2 min für 4,0 m <sup>3</sup>	≅ 2 min für 4,0 m <sup>3</sup>	≅ 2 min für 4,0 m <sup>3</sup>
Betriebskoeffizienten (Modellschlag)		K <sub>04</sub> ≅ 0,60		K <sub>04</sub> ≅ 0,70	K <sub>04</sub> ≅ 0,70	K <sub>04</sub> ≅ 0,70
Leistung in der Grundzeit T <sub>1</sub>	ha/h	1,5...2,8		4,0...5,0	3,0...5,0	2,0...3,0
MD-Reinigung zur Vermeidung von Sortenmischungen						≅ 100 AKmin/MD

### 3. Technische Besonderheiten zur Erfüllung der spezifischen Anforderungen

Zur Erfüllung der spezifischen Anforderungen des Saatbaus hat der Mähdrescher E 516 folgende technische Besonderheiten [2, 3]:

#### 3.1 Bodenführung und Ankippmöglichkeit des Schneidwerks

Durch die Bodenführung des Schneidwerks in Längs- und Querrichtung erfolgt trotz der großen Arbeitsbreiten von 6,7 und 7,6 m eine weitgehende selbsttätige Anpassung des Schneidwerks an das Bodenprofil.

Die Entlastung des Schneidwerks zur Verminderung des Bodendrucks erfolgt über ein durch den Mechanisator einzustellendes Federsystem, während die Einstellung der gewünschten Schnitthöhe in den Stufen 40, 70, 95 und 125 mm über die Schleifensohlen vorgenommen werden kann.

In Verbindung mit Ährenhebern ist eine gute Aufnahme des Erntegutes auch bei Lagerbeständen möglich.

Die Möglichkeit, das Schneidwerk um die Quer-

achse um ± 80 mm, gemessen an der Fingerspitze, zu kippen, gestattet aber auch ohne Ährenheber bis zu einem gewissen Grad die Aufnahme von lagernden Beständen.

Durch minimale Schnitthöhen können die Aufnahmeverluste bei Pflanzenbeständen mit sehr niedrigem Fruchtansatz entscheidend gesenkt werden. Die Nutzung dieses Vorteils setzt aber auch möglichst steinfreie Ackerflächen und ein ebenes Bodenprofil voraus. Zumindest sollte der Durchmesser von Steinen unter 50 mm betragen, wenn Schäden am Mähdrescher vermieden werden sollen.

#### 3.2 Hohe Messergeschwindigkeit

Die relativ hohe mittlere Messergeschwindigkeit von 1,62 m/s gewährleistet auch bei Fahrgeschwindigkeiten bis zu 8 km/h ein gutes Schnittbild.

#### 3.3 Hydrostatischer Fahrtrieb

Der neuartige hydrostatische Fahrtrieb ge-

stattet die stufenlose und schnelle Regelung der Fahrgeschwindigkeit von 0 bis 20 km/h ohne Schaltvorgang.

#### 3.4 Schnellstoppkupplung, Rücklaufgetriebe, Dreschkorb schnelverstellung

Schnellstoppkupplung und Rücklaufgetriebe am Schneidwerk sowie Dreschkorb schnelverstellung ermöglichen die mühelose und schnelle Beseitigung sich anbahnender Verstopfungen vom Fahrersitz aus.

#### 3.5 Haspelregulierung vom Fahrersitz aus

Zur schnellen Anpassung an die unterschiedlichen Bestandsverhältnisse und Fahrgeschwindigkeiten kann die Haspelstellung sowohl horizontal als auch vertikal und die Haspeldrehzahl im Bereich von 18 bis 54 U/min reguliert werden.

#### 3.6 Besonderheiten des Schwadaufnehmers

Der Schwadaufnehmer ist wie die Schneid-

Bild 1. Mähdrescher E 516 mit Schwadaufnehmer in Arbeitsstellung

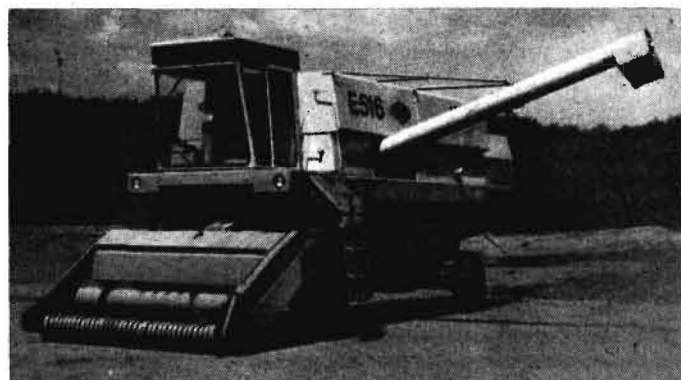
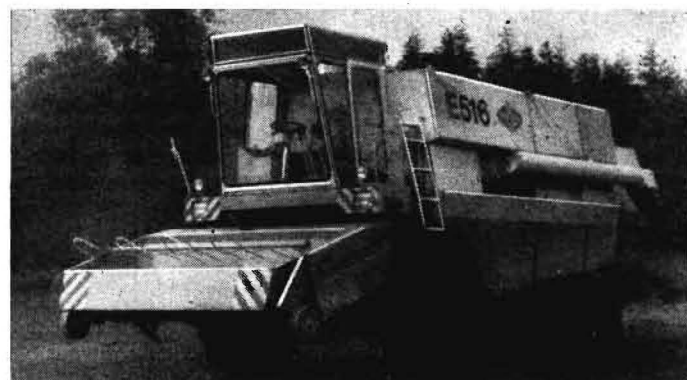


Bild 2. Mähdrescher E 516 mit Schwadaufnehmer in Transportstellung

(Fotos: E. Fröde)



werke und Maispflücker ein eigenständiger Adapter. Die Bodenführung des Schwadaufnehmers erfolgt über zwei höhenverstellbare Stützräder. Es sind Arbeitsgeschwindigkeiten bis 10 km/h möglich. Die Aufnehmerkörnung ist vom Fahrersitz aus stufenlos regelbar, so daß auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten eine Anpassung und damit schonende Aufnahme des Erntegutes aus dem Schwaden möglich sind. Die Arbeitsbreite des Schwadaufnehmers beträgt 2,75 m. Da die Gesamtbreite des Schwadaufnehmers 3,0 m nicht überschreitet, ist ein Abbau für den Straßentransport nicht erforderlich.

### 3.7. Großer Dreschtrommeldrehzahlbereich und -durchmesser

Die großen Dreschtrommeldrehzahlbereiche von 287 bis 516 U/min und von 530 bis 955 U/min (Dreschtrommelumfangsgeschwindigkeit 12 bis 22 m/s und 22 bis 40 m/s) und die relativ geringe Krümmung des großen Dreschtrommeldurchmessers von 800 mm ermöglichen auch bei bruchempfindlichen Erntekulturen einen schonenden Drusch. Das Dreschtrommelgetriebe für den unteren Drehzahlbereich kann anstelle der Keilriemenscheibe auf der Dreschtrommelwelle verbleiben. Der Wechsel der Drehzahlbereiche erfolgt lediglich durch Veränderung der Mitnehmerverschraubung.

### 3.8. Großer Dreschkorbeinstellbereich

Am Dreschkorb können nach Bedienanweisung die in Tafel 2 angeführten zwei Grundeinstellungen vorgenommen werden. Dabei ist besonders darauf zu achten, daß der Dreschspalt über die gesamte Dreschwerkbreite gleich groß sein muß. Ausgehend von diesen Grundeinstellungen sind vom Fahrersitz aus jeweils 8 Feineinstellungen möglich, so daß im Prinzip für alle Druschfrüchte und Erntebedingungen in Verbindung mit der entsprechenden Dreschtrommeldrehzahl bezüglich Durchsatz, Körnerbruch, Ausdruschgrad usw. die optimale Dreschkorbeinstellung realisiert werden kann. So betragen z. B. der engste und weiteste Abstand am Korbeinlauf nach der Grundeinstellung für Getreide 2 mm und 25 mm. Nach der Grundeinstellung für Körnermais sind Feineinstellungen des Abstands am Korbeinlauf auch weit über den geforderten Wert von 50 mm hinaus möglich.

### 3.9. Reibegewebe für Klee

Das Reibegewebe für Klee gewährleistet bei Klee und kleeartigen Druschfrüchten eine sehr gute Korbabscheidung. Es ist nachteilig, anstelle des Reibegewebes ein geschlossenes Blech einzusetzen, da dann die Schüttlerverluste ansteigen. Um Beschädigungen des Reibegewebes zu vermeiden, ist bei dessen Einsatz die laufende Kontrolle der Steinfangmulde besonders zu beachten.

### 3.10. Leiteinrichtung und Schüttler

Durch die neuartige Leiteinrichtung wurde die Körnerabscheidung beim Übergang von der Dreschtrommel zum Schüttler entscheidend verbessert. Die Effektivität des Schüttlers wurde weiter erhöht durch Vergrößerung der Schüttlerfläche auf 7,7 m<sup>2</sup> und Optimierung der Schüttlerhordengestaltung.

### 3.11. Neuartiges Reinigungsgebläse

Das gemeinsam mit der TU Dresden entwickelte Reinigungsgebläse ist ein Breitstromlüfter mit zwei Axiallüftern und nachgeordneten Vertikalscheiben. Die patentrechtlich ge-

Tafel 2. Grundeinstellungen des Dreschkorbs am Mähdrescher E 516

Skalenwert am Bedienhebel in der Fahrerkabine	Korbeinlauf Abstand Schlagleiste — erste Korbschiene mm	Korbauslauf Abstand Schlagleiste — letzte Korbschiene mm	Anwendungsbereich
3	17	8	Getreide und feinkörnige Druschfrüchte
5	45	20	Körnermais, Sonnenblumen und sonstige grobkörnige Druschfrüchte

schützte Ausführung ermöglicht eine intensive sowie eine der Verteilung der Schichthöhe des zu reinigenden Erntegutes angepaßte Luftströmung. Die Drehzahl des Reinigungsgebläses ist innerhalb des großen Drehzahlbereichs von 710 bis 2 350 U/min stufenlos regelbar.

### 3.12. Variantenreicher Untersiebsatz

Je nach Korngröße, -form sowie Struktur und Zusammensetzung des Reinigungsgemisches können wahlweise Untersiebe eingesetzt werden mit Rundlochdurchmessern von 2,5, 3,0, 4,5, 6,3, 9,0, 12,5, 16,0 oder 20,0 mm oder Langlochabmessungen von 4,5 mm × 20 mm oder 6 mm × 20 mm. Bei Langlochsieben ist zu beachten, daß die Längsachse der Langlöcher im Gegensatz zu stationären Reinigungsmaschinen quer zur Fahrtrichtung angeordnet sein muß.

### 3.13. Abtankhilfseinrichtung

Die Abtankhilfseinrichtung gewährleistet beim Einsatz des Mähdreschers E 516 ein Abtanken von schwer aus dem Korntank fließenden Erntegütern, wie Gras-, Rüben- und Möhrensamen, ohne zusätzliche Arbeitskraft und während der Fahrt. Sie wird in den Korntank des Mähdreschers eingebaut. Ein Kratzerförderer bewirkt beim Abtanken ein aktives Zuführen des Erntegutes zur Entleerungsschnecke und verhindert die Brückenbildung sowie Funktionsstörungen infolge übermäßiger Öffnung des Abdeckbleches, die den Entleerungsvorgang unterbrechen würden. Wird der Mähdrescher E 516 während des Zeitraumes der Sonderkulturenernte auch in der Getreideernte eingesetzt, kann die Abtankhilfseinrichtung im Korntank verbleiben. Sie wird, wenn sie nicht benötigt wird, einfach hochgeklappt.

### 3.14. Kontrolleinrichtungen

Durch die Kontrolleinrichtungen werden Störungen im Körner- und Strofluß signalisiert bzw. angezeigt, z. B.:

- Drehzahl des Körnerelevators
- Drehzahl des Ährenelevators
- Drehzahl der Schüttlerkurbelwelle
- Strohraumverstopfung.

## 4. Ergebnisse des Einsatzes in der Saatgutproduktion

Die Einschätzung des Einsatzes des Mähdreschers E 516 in der Saatgutproduktion beruht auf den Ergebnissen der staatlichen Prüfung, des Einsatzes in der AIV Querfurt und dem Einsatz der 82 Mähdrescher E 516 in den VEG (P) der VVB Saat- und Pflanzgut, deren vorbildliche Arbeit an dieser Stelle hervorgehoben werden sollte.

Es konnten noch nicht für alle Kulturen Richtwerte erarbeitet werden. Die vorhandenen lassen jedoch eine eindeutige Einschätzung des Mähdreschers E 516 zu (Zusammenstellung der

vorhandenen Einstellrichtwerte, Qualitätsparameter und Leistungskennwerte s. Tafel 3):

— Die erdroschene Rohwarequalität ist gut, der Saatwareanteil liegt fast ausschließlich über den im Standard TGL 15156 geforderten Werten.

— Die Dreschwerkskörnerverluste lagen bei den in Tafel 3 ausgewiesenen Flächenleistungen in der überwiegenden Anzahl bei  $\leq 1,5$  % und damit unter den zulässigen Werten.

Bei richtiger Einstellung des Betriebszustands und Anpassung der Fahrweise wird die obere Verlustgrenze entsprechend den agrotechnischen Forderungen für alle Fruchtarten auch unter schwierigen Bedingungen eingehalten.

— Bei Fruchtarten mit lockerem Fruchtansatz oder auch bei lagernden Leguminosen liegen die Schneidwerksverluste oft wesentlich über den Dreschwerkskörnerverlusten und bedürfen somit einer größeren Beachtung. Bodenkopierung, Einstellung des Kippwinkels des Schneidwerks sowie Einstellung von Haspeldrehzahl, -höhe und -vorgriff gestatten eine weitgehende Anpassung des Schneidwerks an den Bestand. Wenn diese Einstellmöglichkeiten sicher beherrscht und genutzt werden, gelingt es, Schneidwerksverluste für mechanisierungsfreundliche Kulturen weiter zu senken.

— Der als gesonderte Baugruppe gelieferte Schwadaufnehmer gestattet einen effektiven Schwaddrusch.

— Entscheidende Vorteile bezüglich Flächenleistung, Arbeitsaufwand und Schutzgüte bewirkt der Einsatz des Mähdreschers E 516 mit Abtankhilfseinrichtung bei schwer aus dem Korntank fließenden Erntegütern. Das Abtanken erfolgt jetzt ohne zusätzliche Arbeitskraft während der Fahrt in etwa 3 min (ATF 4 min).

Das führt zu einer Steigerung der Flächenleistung in der Stückzeit  $T_{05}$  um rd. 20 %.

— Vor dem Umsetzen des Mähdreschers in eine andere Fruchtart ist eine vollständige Reinigung der Maschine erforderlich, um Vermischungen zu vermeiden. Durch Optimierung der Einsatzorganisation und Spezialisierung der Komplexe ist dieser Arbeitsaufwand gering zu halten.

Ein konkreter Vergleich der erreichten Werte hinsichtlich Qualität der Rohware und Leistungskennwerte läßt sich mit Hilfe von Tafel 3 und den betrieblichen bzw. den bereits in [4] veröffentlichten Werten für den Mähdrescher E 512 durchführen.

## 5. Zusammenfassung

Der Einsatz des Mähdreschers E 516 hat nicht nur in der Getreideproduktion, sondern auch in der Saatgutproduktion entscheidende Vorteile und trägt auch hier wesentlich zur Arbeits-

Tafel 3. Einstellrichtwerte, Qualitätsparameter, Leistungskennwerte für den Mähdrescher E 516 zum Saatgutdrusch

Fruchtart	Mähdrescher-Einstellung (Richtwerte)						erdroschene Rohware			Mähdruschbedingungen			
	Fahrge- schwin- dig- keit	Dresch- trommel- drehzahl	Korb- kerbe	Reinig.- Gebläse- drehzahl	Ober- bzw. Klappen- sieb weite	Unter- sieb- weite	Saat- ware- anteil	Keim- fähig- keit	Bruch- korn- anteil	Korn- ertrag	Korn- feuchte	durch- schnittl. Flächen- leistung in T <sub>05</sub>	Dresch- werks- körner- ver- luste
	km/h	U/min		U/min	mm	mm	%	%	%	dt/ha	%	ha/h	%
Winterweizen	5	800	5	1900	12	9,0	94	99	1,5	50	14,5	1,9	0,8
Wintergerste	3,5	800	5	1900	10	9,0	88	99	2	50	15	1,3	1,1
Roggen	5	850	5	1900	10	6,3	90	90	0,5	35	14	1,8	0,5
Sommerweizen	6	850	4	1900	10	9,0	92	97		57	15	2,0	1,5
Sommergerste	5	800	3...4	1700	13	9,0	95	95	0,5	40	13,5	1,5	1,6
Hafer	4	850	4	1300	13	12,5	82	98	—	40	15	2,0	1,5
Futtererbsen	5	500	7	2000	12	9,0	93	97	3,0	15	13	1,6	0,5
Speiseerbsen	5	350	7	2000	12	9,0	95	95	2,0	20	16	1,5	0,3
Gemüseerbsen	4	400	7	2000	12	9,0	95	95	0,5	25	18	1,5	0,5
Lupine	6,5	700	3	2100	12	12,5	94	92	0,5	15	17	1,7	3,5
Ackerbohne	6	400	5	2200	15	16,0	93	98	0,2	32	18	1,5	0,2
Buschbohne	13	280	8	2200	16	12,5	93		8	20	12	2,3	5,0
Schwadftusch													
Winterwicke	6	600	6	1900	10	6,0		90	1,0		15	1,8	0,5
Sommerwicke													
Winterfutter-Raps	5	450	8	1300	8	6 × 20						1,8	
Sommerfutter-Raps	4	480	6	1800	10	4,5 × 20	88	98		15	12	1,1	2,7
Örettich													
Senf	4,5	500	4	1500	6	6,3				18	14	1,0	0,5
Rotklee	4,5	900	2...3	1600	7	3,0	90			1,7	12	1,6	4
Luzerne	3,5	900	5 <sup>1)</sup>	1200	7	3,0	65	88	1,5	2	12	1,5	3
Zuckerrüben	3	550	5	1800	12	12,5	70	85		20	21	1,2	1,5
Futterrüben	3,5	350	4	1800	16	16,0	79	93		32	31	0,8	0,5
Wiesensrispe													
I. Phase	3,5	650	8	700	12	9,0						0,8	2
Knautgras													
I. Phase	5	400	7	840	9	6,3	75	87		7,5	40	0,8	1
Wiesenschwingel													
I. Phase	4	400	7	1100	9	6,3				8,0	35	0,8	
Ausdauerndes													
Weidelgras													
I. Phase	4	400	8	1200	10	9,0	86	97		10	28	1,2	3
Welsches													
Weidelgras													
I. Phase	4	400	8	1200	9	6,3	85	95		9	35	1,2	3
einjähriges													
Weidelgras													
I. Phase	3	400	8	1200	10	9,0	77	95		12	30	1,0	3
Möhren	5	750	4 <sup>1)</sup>	1200	7	4,5	66	73		5,0	17	1,1	0,5
Radies	5	800	2	2000	8	6,3	85	85		10,0	14,5	1,3	2
Spinat	6	750	4	1500	8	6,3				23	15	1,6	
Mohn	4	400	4	1100	6	3,0				5		2	0,6
Wurzelpetersilie	1,5	750	3	1500	5	4,5 × 20	74	68				0,5	2

1) Einsatz mit Kleereibegewebe

produktivitäts-, Leistungs- und Qualitätssteigerung bei.

Durch eine Reihe technischer Besonderheiten und Neuerungen erfüllt der Mähdrescher E 516 auch die sehr spezifischen Anforderungen des Saatbaus. Bei Beachtung aller Einstellmöglichkeiten und Nutzung aller Ausrüstungsvarianten, wie Schwadaufnehmer, Dreschtrommelgetriebe, Reibegewebe für Klee, Sondersiebsatz, Abtankhilfs-einrichtung kann Saatgut mit hoher Qualität, geringen Verlusten und ansprechen-

den Leistungen gedroschen werden. Diese und andere Einrichtungen müssen von den Saatbaubetrieben über die Standardausrüstung hinaus als Zusatzausrüstung bestellt werden.

#### Literatur

[1] Rüniger, H.; Shorny, M.: Gemeinsamer Prüfbericht Nr. 4, Mähdrescher E 516. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim/Staatliche Prüfstelle für Land- und Forstmaschinen Prag-Repy 1976.

[2] Noack, C.; Gubsch, M.; Pinkau, H.: Der Mähdrescher E 516 und seine konstruktiven Besonderheiten. agrartechnik 26 (1976) H. 5, S. 214—217.

[3] Bedienungsanweisung Mähdrescher E 516. VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen.

[4] Kattermann, H.: Mähdreschereinsatz im Saatbau — Grundsätze, Erfahrungen, Parameter. VEB Ingenieurbüro der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg 1978. A 2739