

1. Ort, Zeit und Art der Prüfungen

Die Prüfung des selbstfahrenden Schwadmähers E 301 und des selbstfahrenden Feldhäckslers E 280 wurde im Rahmen einer gemeinsamen Werkerprobungs-Prüfung durchgeführt. Grundlage dieser gemeinsamen Arbeit bildeten Verträge zwischen der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim und dem VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen.

Entsprechend den Verträgen wurden an den Prinzip-, Funktions- und Fertigungsmustern Erprobungs- und Prüfaufgaben nach vorher abgestimmter Aufgabenstellung und Methodik durchgeführt. In den Jahren 1968, 1969 und 1970 standen jeweils 6 bis 7 Maschinen für Erprobungs- und Prüfzwecke zur Verfügung. Es wurden Haltbarkeitsuntersuchungen, technische Messungen, Funktionsmessungen, Sonder- und Einsatzprüfungen durchgeführt.

Der Einsatz der Maschinen erfolgte 1968 in der Kooperationsgemeinschaft Gerbisbach und im VEG Zingst, 1969 kamen die Maschinen im VEG Heinersdorf, in den Kooperationsgemeinschaften Neuholland und Friedland-Kotolow, im Kombinat Industrielle Mast Ferdinandshof und im VEG Zingst zum Einsatz.

1970 wurde die Erprobung in den Kooperationsgemeinschaften Neuholland und Berlstedt sowie im VEG „Friedländer Große Wiese“ durchgeführt.

Funktionsmessungen und Sonderprüfungen erfolgten außerdem im Einzugsbereich des Kombinates, der Außenstelle Eislahusen des WZ für Landtechnik und im LVG Potsdam-Bornim.

2. Ergebnisse

Für Haltbarkeits Schnellprüfung und technische Messungen wurden 1970 je 1 E 301 und 1 E 280 eingesetzt. Funktions- und Sonderprüfungen erfolgten ebenfalls mit je 1 Maschine, für die Einsatzprüfungen standen je 3 Maschinen zur Verfügung. Tafel 1 vermittelt die von diesen Maschinen abgeernteten Flächen.

Die Maschinen sind in folgenden Fruchtarten eingesetzt und geprüft worden:

Schwadmäher E 301	Feldhäcksler E 280	
Gräser und deren Gemische	Gräser und deren Gemische	Stroh Mais
Luzerne	Luzerne	Markstammkohl
Klee	Klee	Rübenblatt
Futterroggen	Futterroggen	
Raps	Raps	
Grünhafer	Grünhafer	

Der Einsatz während der Kampagnenprüfung in den Produktionsverfahren:

- Frischgutgewinnung zur Fütterung und Silierung
- Welkgutgewinnung zur Silierung und Heißlufttrocknung
- Welkgutgewinnung zur Kaltbelüftung
- Strohbereitung

ist mit Erfolg absolviert worden.

2.1. Wichtige Ergebnisse von Funktionsuntersuchungen

2.1.1. Schwadmäher E 301

Die optimalen Arbeitsgeschwindigkeiten liegen bei Gras zwischen 5 und 6 km/h, während bei Ackerfutter Geschwindig-

keiten bis maximal 8 km/h vertretbar sind. Die möglichen Geschwindigkeiten werden von den Bestandsmerkmalen bestimmt. Bei höheren Erträgen und nassem Erntegut verringern sie sich. Unter Prüfbedingungen wurden die in Tafel 2 zusammengestellten Qualitätsmerkmale erreicht.

Der Anteil des nicht im Schwad abgelegten Erntegutes schwankt zwischen 0,1 und 0,4 Prozent der Erntemasse. Der größte Wert ergibt sich beim Einsatz des Knickers bei Halm-längen unter 50 mm und nicht maximaler Ablagebreite. In diesem Falle gelangt Erntegut aus dem Schneckenrotor, ohne durch den Knicker zu gehen, direkt auf den Boden und wird durch die Leitbleche nicht auf die entsprechend eingestellte Schwadbreite zusammengeführt. Bei Halm-längen unter 20 bis 30 cm und Erträgen unter 60 bis 80 dt/ha steigen diese Verluste an. Derartige Einsatzbedingungen sind jedoch als Einsatzgrenze anzusetzen.

Auf ebenen Ackerflächen und gepflegtem Grünland sind Verschmutzungen des Erntegutes von 0,3 bis 0,6 Prozent, bezogen auf die Trockenmasse, ermittelt worden.

Der Einsatz des Knickers bringt bei Klee und Luzerne eine Verkürzung der Trocknungszeit, während bei weichen Gräsern keine Zeit eingespart wurde.

2.1.2. Feldhäcksler E 280

Die optimalen Arbeitsgeschwindigkeiten des Feldhäckslers E 280 liegen bei 4 bis 6 km/h. Wird die Maschine mit Schneidwerk eingesetzt, so gelten vom Schneidwerk her die gleichen Arbeitsgeschwindigkeiten, die beim Schwadmäher bereits angeführt wurden. Bei der genannten optimalen Arbeitsgeschwindigkeit ist das Zusammenspiel zwischen Feldhäcksler und Transportfahrzeug gut gewährleistet.

Unter Prüfbedingungen wurden die in Tafel 3 zusammengestellten Durchsätze im Rahmen von Funktionstesten nach festgelegter Prüfmethodik erreicht. Die Maximalwerte sind Grenzwerte, die bei Funktionstesten erreicht wurden.

Tafel 1. Flächenleistungen

	Lfd. Nr.	Einsatzzeitraum	geerntete Fläche	
			ha	ha
Schwadmäher E 301	1	12. 5. ... 16. 10. 1970	1222	
	2	6. 6. ... 21. 10. 1970	1253	
	3	26. 5. ... 19. 10. 1970	1143	
	4	15. 7. ... 31. 8. 1970	180,5 ¹	
Feldhäcksler E 280	1	15. 5. ... 9. 10. 1970	1085	
	2	22. 5. ... 19. 10. 1970	1044	
	3	12. 5. ... 21. 10. 1970	1119	
	4	9. 7. ... 21. 10. 1970	895	

¹ Maschine für spezielle Einsatzgrenzuntersuchungen

Tafel 2. Prüfungsergebnisse

Fruchtart	Bedingungen (Boden, Fruchtart-Zustand)	Ertrag dt/ha	Arbeitsgeschw. km/h	Ausn. d. Arbeitsbreite %	Stoppel-länge cm	Flächenl. in T ₁ ha/h
Landsberger Gemenge	eben., normal, feucht	336	4,6 ... 8,2	97 ... 89	9,6 ... 13,7	1,80 ... 3,20
	Knautgras	210	5,1 ... 10,7	95 ... 90	7,4 ... 27,7	1,98 ... 4,18

* VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen
** Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Tafel 3. Durchsätze

Lfd. Nr.	Fruchtart	Ertrag dt/ha	Feuchtigkeitsgeh. %	theoret.	Durchsatz	Mittelwert
				Häcksell. mm	Maximalwert t/h	wert t/h
1	Futterroggen	280	82	6,9	63,8	45,0
2	Klee gras	102	65	6,3	44,0	34,0
3	Klee gras	60	47	30	35,4	24,9
4	Roggenstroh	38	22	30	30,0	17,9
5	Silomais	600	80	30	80,0	55,0

Tafel 4. Flächenleistungen und Betriebskoeffizienten

Lfd. Nr.	Fruchtart	Ertrag dt/ha	Flächenleistung in ha/h T_{64}		Betriebskoeff.		
			Mittelwert	von...bis	K_{41}	K_{42}	K_{64}
1	Gras (I. Schnitt)	80...220	1,19	...2,13	0,95	0,91	0,86
2	Landsberger Gemenge	90...280	1,45	...2,48	0,90	0,90	0,81
3	Wickroggen	130...180	1,78	...2,63	0,90	0,90	0,81
4	Luzerne	120...250	1,63	...2,72	0,95	0,90	0,85

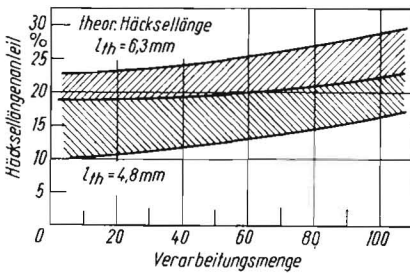


Bild 1. Häckselungsverteilung in Abhängigkeit von der Verarbeitungsmenge (Feldhäcksler E 280)

Die Aufnahmeverluste durch den Schwadaufnehmer betragen bis zu 1,2 Prozent. Bei Halmlängen unter 30 cm und geringen Erträgen erhöhen sich die Aufnahmeverluste wesentlich und können bis zu 10 Prozent betragen. Hinzu kommen noch Verluste zwischen Schneckenring und unterem Zuführband, die nur bei derartig kurzem Erntegut beobachtet wurden und ebenfalls bis zu 10 Prozent betragen. Diese Bedingungen sind jedoch als Einsatzgrenze des Feldhäckslers E 280 anzusetzen.

Aufgrund des gut gebündelten Gutstrahls sind die Übergabeverluste bei angehängtem Transportfahrzeug vernachlässigbar klein. Beim Parallelbetrieb werden die Verluste durch objektive und subjektive Faktoren bedingt. Sie betragen bis zu 0,8 Prozent bei Frisch- und Welkgut. Somit ergaben sich Gesamtverluste bis zu 2,0 Prozent. Bei der Bergung von sehr trockenem Welkgut oder Dürrgut entstehen zusätzlich Bröckelverluste und bei Windgeschwindigkeiten $> 1,5$ m/s höhere Beladeverluste. Bei der Ernte von Silomais traten unter Prüfbedingungen Verluste von 2,9 bis 4,9 Prozent auf.

Im Bild 1 ist der prozentuale Anteil der Häckselteilchen > 50 mm in Abhängigkeit von der Verarbeitungsmenge dargestellt.

Bei Einstellung einer theoretischen Häcksellänge von 4,8 mm, einem Durchsatz von 25 t/h in T_1 und einem Trockensubstanzgehalt von 35 Prozent wird bei Gras die Forderung, daß maximal 15 Prozent der Häckselmasse größer als 50 mm sein darf, eingehalten.

Der bei ordnungsgemäß eingestellter Maschine erzielte glatte Schnitt wirkt sich günstig auf den Einsatz in technischen Trocknungsanlagen aus.

Beim Einsatz auf ebenen Acker- und gepflegten Grünlandflächen wurden Verschmutzungen des Erntegutes in der gleichen Größenordnung wie beim Schwadmäher ermittelt.

2.2. Wichtige Ergebnisse der Einsatzprüfung

2.2.1. Schwadmäher E 301

Der Einsatz des Schwadmähers E 301 ist auf allen mit 0,9- bis 1,4-Mp-Traktoren befahrbaren Böden gewährleistet. Die unter Prüfbedingungen ermittelten arbeitsökonomischen Kennwerte ergeben, auf einen Modellschlag von 100 ha (1 500 m lang, 667 m breit) umgerechnet, die in Tafel 4 zusammengestellten Betriebskoeffizienten und Flächenleistungen in der Durchführungszeit.

Vorteilhaft wirkt sich die Schnellwendeinheit des Schwadmähers aus, mit deren Hilfe man Verstopfungen am Fingerschneidwerk in kurzer Zeit beseitigen und somit den Koeffizienten K_{41} positiv beeinflussen kann.

Während des Einsatzes in hängigem Gelände wurden Flächen mit Hangneigungen bis zu 25 Prozent in Schichtlinie gemäht. Unter günstigen Bodenverhältnissen sind solche bis zu 35 Prozent mähar. Es muß jedoch an der Hangunterseite mit der Arbeit begonnen werden. In Steiglinie konnten Flächen bis zu 20 Prozent HN gemäht werden. Im praktischen Einsatz ist nachgewiesen worden, daß unter allen vorkommenden Bedingungen die installierte Motorleistung von 55 PS ausreichend ist. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch je Betriebsstunde beträgt 7,2 l bis 8,1 l je nach Einsatzbedingungen. Der Ölverbrauch liegt mit 0,12 bis 0,2 l/hp ebenfalls niedrig.

2.2.1.1. Erforderliche Aufwendungen

Die Bedienung des Schwadmähers E 301 sowie die Wartung und Pflege entsprechend nachfolgend genannten Pflegeintervallen sind von einer AK durchführbar.

Notwendige Wartungs- und Pflegeintervalle für die Maschine:

	Maßnahmen
nach 10 Betriebsstunden	2
nach 30 Betriebsstunden	2
nach 50 Betriebsstunden	21
nach 100 Betriebsstunden	4
nach 200 Betriebsstunden	32

Der Zeitaufwand für die konstruktiv vorgesehene Pflege und Wartung je 100 Einsatzstunden beträgt ≈ 290 AK/min bei 1 Arbeitskraft und entspricht den Forderungen nach TGL 20 987. Der tägliche Aufwand (10 Betriebsstunden) ist mit 2 Maßnahmen niedrig gehalten. Zur Wartung und Pflege werden 4 Schmiermittelarten benötigt, die der TGL 33-12 770 entsprechen, davon 3 Ölsorten und eine Fettsorte.

Der An- und Abbau des Schneidwerkes erfordert auf ebenem Gelände 6 bis 15 min und ist von 1 AK durchführbar.

2.2.1.2. Arbeitshygiene und Sicherheit

Der Bedienplatz, mit einer schalldämpfend und -absorbierend gebauten Kabine ausgerüstet, gewährleistet entsprechend seiner Gestaltung eine sichere Bedienung der Maschine. Weitere arbeitshygienische und sicherheitstechnische Untersuchungen am Bedienplatz weisen folgende Ergebnisse aus:

Der ermittelte Schallpegel von 87 dB (AI) liegt unter der Forderung von 90 dB (AI) nach TGL 10 987.

Als günstig wird die Lüftungsanlage der Kabine beurteilt, durch die eine Regulierung der Luftgeschwindigkeit am Kopf des Fahrers von 0 bis 1,5 m/s möglich ist und dadurch die geforderte Temperaturdifferenz zwischen Kabine und Umgebung von ≤ 5 grad gewährleistet.

Mechanische Schwingungen höherer Frequenz werden durch den Fahrersitz gut gedämpft. Eine Dämpfung von Schwingungen bis 6 Hz erfolgt nur geringfügig.

Alle wichtigen Arbeitsorgane können vom Fahrersitz gut eingesehen werden. Durch das Vorhandensein von Arbeits- und Zusatzscheinwerfern ist auch die Ausleuchtung bei Nachtarbeit gut. Alle wesentlichen Arbeitsorgane werden mit 20 lx und mehr ausgeleuchtet.

Messungen der Bedienkräfte für wichtige Elemente weisen aus, daß die arbeitshygienischen Forderungen, für selten zu bedienende Elemente < 12 kp und für häufig zu bedienende Elemente < 5 kp, eingehalten werden. Durch das Vorhandensein einer Lenkhilfe sind die auftretenden Lenkkräfte als arbeitshygienisch sehr günstig zu beurteilen. Die ermittelten Werte liegen unter den RGW-Empfehlungen.

Die Betätigung der Bremsanlage ist gut dosiert und gefühlvoll möglich. Bei Gefahrenbremsungen ist unter Beachtung der vorgeschriebenen mittleren Bremsverzögerung ein gutes fahrdynamisches Verhalten zu verzeichnen.

Durch die zusätzliche Einzelradbremse links und rechts wird der Wendevorgang unterstützt und beschleunigt, was sich auf die Wendezeiten auswirkt. Als Durchschnittswerte für Wendungen mit Lenkbremse wurden 13,2 s und ohne Lenkbremse 16,5 s ermittelt. Daraus resultiert besonders auf kleinsten und mittleren Schlägen eine Verbesserung der Flächenleistung in T_{04} .

Aus den ermittelten Ergebnissen sowie den Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz der Maschinen 1970 leitet sich ab, daß der Schwadmäher E 301 auch von Frauen bedient werden kann.

2.2.2. Feldhäcksler E 280

Der Einsatz des Feldhäckslers E 280 ist auf allen mit 0,9- bis 1,4-Mp-Traktoren befahrbaren Böden gewährleistet. Aus umfassend durchgeführten arbeitsökonomischen Untersuchungen ergeben sich auf den beim Schwadmäher E 301 genannten Modellschlag bezogen, die in Tafel 5 zusammengefaßten Kennwerte.

Im hängigen Gelände wurde der Feldhäcksler im Parallelbetrieb bis zur Hangneigung von 25 Prozent bei einer sinnvollen Hangtechnologie (Schichtlinie) sicher eingesetzt. Dabei ist jedoch erforderlich, daß die Transportfahrzeuge hangabwärts wenden.

Die installierte Motorleistung des Feldhäckslers von 150 PS reicht aus, um die geforderten Durchsätze, die in Tafel 3 zusammengestellt sind, sicher zu erreichen. Der Kraftstoffverbrauch schwankt je Betriebsstunde zwischen 15 und 18 l je nach Einsatzverhältnissen. Der Ölverbrauch liegt bei durchschnittlich 0,12 l je Betriebsstunde.

2.2.2.1. Erforderliche Aufwendungen

Die Bedienung des Feldhäckslers E 280 ist mit Ausnahme des Schleifens der Häckselmesser, wofür aus arbeitsschutztechnischen Gründen eine zweite Arbeitskraft notwendig ist, von einer Arbeitskraft durchführbar.

An der Grundmaschine mit den einzelnen Aufnehmertypen sind nach folgenden Intervallen Wartungs- und Pflegemaßnahmen durchzuführen:

Maschine Aufnehmertyp	Maßnahmen nach				nach Bedarf
	10 Bh	50 Bh	100 Bh	200 Bh	
Grundmaschine E 285	4	14	2	26	—
Schwadaufnehmer E 294	—	2	—	—	—
Maisschneidwerk E 295	5	2	—	—	—
Feldfutterschneidwerk E 296	—	13	—	2	1 X

Der Zeitaufwand für die konstruktiv vorgesehene Pflege und Wartung der Grundmaschine, einschließlich jeweils eines Aufnehmertyps je 100 Einsatzstunden beträgt \approx 200 AKmin bei 1 AK und entspricht der Forderung nach TGL 20 987.

Tafel 5. Durchsätze, Flächenleistungen, Betriebskoeffizienten

Lfd. Nr.	Fruchtart Zustand	Ertrag dt/ha	Durchsatz in T_{04} t/h	Flächen- leistg. ha/h	K_{41}	K_{42}	K_{04}
1	Ackerfutter Frischgut	250	38,8	1,55	0,97	0,93	0,84
2	Ackerfutter Welkgut	143	23,7	1,66	0,95	0,91	0,79
3	Gras Welkgut	100	21,8	2,18	0,91	0,93	0,77
4	Gras Halbheu	62	15,6	2,51	0,94	0,96	0,83
5	Stroh	40	13,4	3,34	0,94	0,95	0,64
6	Silomais	400	44,8	1,12	0,98	0,90	0,82

1 Anhängerverfahren

Das kürzeste Pflegeintervall bei 10 Betriebsstunden ist niedrig gehalten. Es werden 4 Schmiermittelarten (3 Ölsorten und eine Fettsorte) benötigt.

Der An- und Abbau der einzelnen Aufnehmer erfordert auf ebenem Gelände ebenfalls einen Zeitaufwand von 6 bis 15 min. Zur Überführung von der Transport- in die Arbeitsstellung und umgekehrt sind beim Schwadaufnehmer und beim Maisschneidwerk 2 bis 4 min erforderlich.

2.2.2.2. Arbeitshygiene und Sicherheit

Die Aussagen über Arbeitshygiene und Sicherheit sind mit Ausnahme der Höhe des Schallpegels denen des Schwadmähers E 301 gleich. Beide Maschinen sind mit der gleichen Kabine ausgerüstet und weisen einen gleichen Bedienplatz auf. Der Schallpegel des Feldhäckslers liegt mit 7 dB (AI) über dem zulässigen Wert. Aus diesem Grunde ist zur Vermeidung von Gehörschäden das Tragen eines individuellen Gehörschutzes während der Arbeit erforderlich.

3. Erfahrungen für den Einsatz der neuen Schlüsselmaschinen des Maschinensystems Halmfutterproduktion und -verarbeitung

3.1. Schwadmäher E 301

Eine Erweiterung des Einsatzbereiches unter erschwerten Einsatzbedingungen, wie feuchte, lagernde Grasbestände des zweiten und dritten Schnittes, wird durch ein vom VEB Kombinat Fortschritt als Zusatzausrüstung angebotenes Doppelmesserschneidwerk erreicht. Unter diesen Bedingungen lassen sich aufgrund der hohen funktionellen Betriebssicherheit um \approx 25 Prozent höhere Flächenleistungen gegenüber dem Fingerschneidwerk erzielen.

Auf wenig tragfähigen Böden, z. B. Niedermoorboden, ist durch den Anbau einer Zusatzbereifung 8-24 ebenfalls eine Erweiterung des Einsatzes der Maschine möglich und in der Einsatzprüfung mit Erfolg nachgewiesen worden.

Der Einsatz des Schwadmähers sollte in Hin- und Herarbeit erfolgen, da bei der Rundumarbeit eine 20 bis 25 cm breite Schleifspur durch den Mähmesserantrieb mit um 20 bis 30 cm längeren Stoppeln entsteht.

Wegen der Hin- und Herarbeit ist ein Staffeleinsatz von mehreren Schwadmähern ungünstig. Zur Vermeidung von unnötigen Spitzen, die beim nachfolgenden Feldhäckslereinsatz zu Leerfahrtzeiten führen, sollten auf Schlägen bis zu 30 ha nur zwei Schwadmäher eingesetzt werden.

Beim Anschneiden eines Schlages ist darauf zu achten, daß zunächst 3 bis 4 Schwade am Vorgewende gemäht werden.

3.2. Feldhäcksler E 280

Eine Erweiterung des Einsatzbereiches beim Mähhäckseln mit dem Feldfutterschneidwerk ist ebenfalls mit der Zusatzausrüstung Doppelmesserschneidwerk möglich, wobei jedoch nach den bisherigen Erfahrungen der Einsatzumfang in der Landwirtschaft wesentlich geringer als beim Schwadmäher E 301 sein wird.

Tafel 6. Ermittlung der Transportkapazität — Anzahl der Transporteinheiten

Produktionsverfahren	Feldmiete				Transportentfernung				15 km				
	W 50	THK 5	HW 80	T 087	W 50	THK 5	HW 80	T 087	W 50	THK 5	HW 80	T 087	
Grün- und Welkgutsilierung im Horizontalsilo	E	4	4	3	4	6	10	7	9	11	22	13	19
	D	3	3	2	—	4	6	4	—	7	12	8	—
Welkgutsilierung im Hochsilo	E	—	—	—	—	8	11	7	—	12	23	14	—
	D	—	—	—	—	5	7	5	—	8	13	9	—
Maissilierung im Horizontalsilo	E	4	4	3	4	7	10	7	10	12	24	14	21
	D	3	3	2	—	4	6	4	—	7	12	8	—

Anmerkung: E Einfachzug, D Doppelzug

Besonders auf Niedermoorböden wurde beim Schwadhäckseln und Mähhäckseln von Silomais die Einsatzgrenze durch eine Zusatzbereifung 8-24 wesentlich erweitert.

Ist in landwirtschaftlichen Betrieben eine schnelle Bergung von ertragsarmen Beständen von Silomais notwendig, so besteht die Möglichkeit, diese unter Beachtung folgender Einschränkungen auch mit dem Feldfutterschneidwerk durchzuführen:

Im praktischen Einsatz wurde nachgewiesen, daß bei einer Arbeitsgeschwindigkeit von 3 bis 4 km/h Silomais bis zu Erträgen von ≈ 300 dt/h und einer Bestandshöhe bis zu 1,7 m bei Verlusten von 5 bis 8 Prozent geerntet werden kann. Dabei sind Flächenleistungen bis zu 1,5 ha/h in T_1 zu erreichen. Ein Einsatz über diese Bedingungen hinaus wird nicht empfohlen, da sowohl die Verluste als auch funktionelle Störungen erheblich zunehmen können.

Aus den Einsatzprüfungen 1969 und 1970 ergeben sich bezüglich der Absicherung einer guten Häckselqualität, besonders der Häcksellänge, folgende Hinweise für den praktischen Einsatz des Feldhäckslers E 280 in der Landwirtschaft:

Beim Einsatz des Feldhäckslers in den Produktionsverfahren Silierung in Hochsilos HS 09 und Beschickung von technischen Trocknungsanlagen ist darauf zu achten, daß durchschnittlich nach 4 Einsatzstunden bei der Welkgutbergung und nach ≈ 10 Einsatzstunden (1 Schicht) bei der Frischgutbergung die Häckselmesser nachgeschliffen werden sollten, um das gewünschte Kurzhäckselgemisch für o. g. Verfahren zu gewährleisten.

Um die agrotechnischen Forderungen der DDR bezüglich des Kurzhäckselgemisches einzuhalten, sind scharfe Häckselmesser, eine glatte Gegenschneide sowie eine optimale Schneidspalteinrichtung Voraussetzung. Nach den bisherigen Erfahrungen aus dem Kampagneinsatz des Feldhäckslers E 280 werden für das Nachschleifen der Häckseltrommel in der Maschine bei normalem Verschleiß 5 min bei einer Arbeitskraft benötigt.

Vorliegende Erprobungsergebnisse zeigen, daß ohne Berücksichtigung von Trommelschäden durch Fremdkörpereinwirkung für die Standzeiten der Häckselmesser wie folgt orientiert werden kann: Für die Welkgutbergung mindestens 100 ha, für den Einsatz in allen übrigen Fruchtarten mindestens 400 ha. Der Aufwand für das Wechseln der Häckselmesser in der Maschine bzw. für das Wechseln der gesamten Häckseltrommel (ohne Einstellzeit des Häckselaggregates) beträgt durchschnittlich 120 AKmin bei 2 AK.

3.3. Transportkapazität zur optimalen Auslastung des Feldhäckslers E 280

In Tafel 6 sind in Abhängigkeit von Transport-, Belade-, Wäge-, Entlade- und Wartezeit für einen Einfach- und einen Doppelzug bei unterschiedlichen Transportentfernungen für die Transportfahrzeuge W 50, THK 5, HW 80 und T 087 jeweils mit Schwerguthäckselaufbauten die erforderlichen Transporteinheiten zusammengestellt. Dieser Kalkulation liegen Mittelwerte von Zeitstudien zugrunde.

Bei der Transportzeit wurde von ermittelten mittleren Fahrgeschwindigkeiten ausgegangen. Eine Untergliederung nach Traktorentypen erfolgte nicht, da die Zeitermittlungen keine wesentlichen Unterschiede ergaben.

Bei der Beladezeit wurde nicht die Durchführungszeit T_{04} , sondern die Operationszeit T_{02} zugrunde gelegt.

Beim Einsatz des T 087 wurde nur der Einfachzug betrachtet, da eine Kopplung zweier T 087 wegen des An- und Abbaus der Gelenkwelle nicht zu empfehlen ist.

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, daß bei der Entladung auf einer Feldmiete je Feldhäckslers 3 bis 4 Transporteinheiten als Einfachzug zur Verfügung stehen müssen. Bei Verwendung eines Doppelzuges verringert sich die Zahl auf 2 bis 3 Transporteinheiten.

Am praktischen Beispiel dargestellt: Werden beim THK 5 als Einfachzug 4 Traktoren und 4 Anhänger benötigt, so sind beim Doppelzug 3 Traktoren und 6 Anhänger erforderlich. Es kann also lediglich ein Traktor eingespart werden, während zusätzlich zwei Anhänger erforderlich sind. Als Ursache muß man den relativ geringen Anteil der Transportzeit an der Gesamtzeit für einen Zyklus ansehen. Lediglich beim Einsatz des LKW ergeben sich hinsichtlich des Einsatzes eines Doppelzuges unter diesen Bedingungen Vorteile.

Günstiger für einen Doppelzug werden die Verhältnisse bei einer Transportentfernung vom Feld bis zur Einlagerungsstelle von 5 km und noch günstiger bei einer solchen von 15 km. Außerdem werden die Vorteile des LKW-Transports mit zunehmender Transportentfernung sichtbar. Entsprechend günstiger werden die Ergebnisse bei noch größeren Transportentfernungen für den LKW. Vorteilhaft wirkt sich auch eine Erhöhung der Nutzmasse der Transportfahrzeuge aus, wie eine Gegenüberstellung der Anhänger THK 5 und HW 80 zeigt. Auf Standorten mit weniger tragfähigen Böden wird man jedoch die mögliche Nutzmasse der Transportfahrzeuge mit der zur Zeit verwendeten Bereifung nicht auslasten können.

Zusammenfassung

Auf der Grundlage umfassender gemeinsamer Untersuchungen und Prüfungen der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim und des VEB Kombinat Fortschritt war es möglich, in kurzer Zeit die beiden Schlüsselmaschinen für die Futterproduktion, den Schwadmäher E 301 und den Feldhäckslers E 280, für die Landwirtschaft zu entwickeln. Besonders die erzielten Ergebnisse aus den Jahren 1969 und 1970, die als Prüfergebnisse der staatlichen Eignungsprüfung ausgewiesen werden, zeigen eindeutig, daß mit beiden Maschinen die agrotechnischen Forderungen der Landwirtschaft der DDR eingehalten und in wesentlichen Punkten überboten werden.

Daraus abgeleitet wurde durch die Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim für beide Maschinen das Prüfergebnis „Gut geeignet für die Landwirtschaft der DDR“ ausgesprochen.

A 8295