



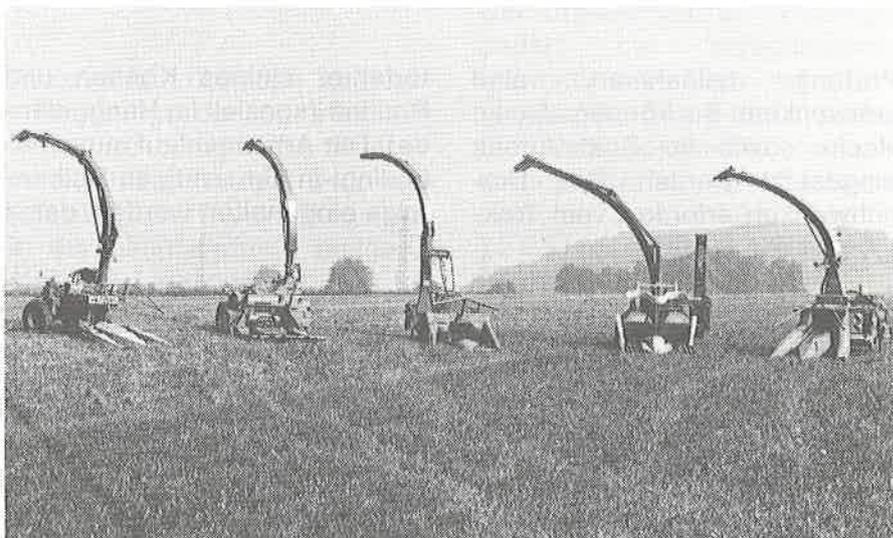
## Vergleichsprüfung von zweireihigen schwenkbaren Anbaumaishäckslern

Hansruedi Strasser

Mit den zweireihigen schwenkbaren Maishäckslern lässt sich eine hohe Ernteleistung erzielen. Das bedingt Traktoren mit einem grossen Vorderachsge-  
wicht, einer starken Hubkraft sowie mit hoher Zapfwellenleistung. Die hohe Ernteleistung auf dem Felde bringt aber nur Vorteile, wenn der Abtransport des Häckselguts und die Abladekapazität auf dem Hof gewährleistet sind. Der Leistungsbedarf zwischen den einzelnen Marken war in diesem Vergleich bei Mais und Gras recht unterschiedlich.

Die Häckselqualität aller fünf Prüfmaschinen lag auf einem hohen Niveau. Im Lagermais hatte sich eine Maschine noch durchaus befriedigend geeignet, die übrigen mittelmässig bis schlecht.

Da der Anteil Traktoren mit einer Leistung von 45–60 kW (60–80 PS) in der Landwirtschaft ständig zunimmt, steigt auch die Nachfrage nach leistungsfähigeren Maishäckslern. Zur Zeit sind die Verkaufszahlen von zweireihigen, schwenkbaren An-



baumaishäckslern grösser als von gezogenen. Traktoren mit guter Gangabstufung und einer Zapfwellenleistung von 60 kW (80 PS) ermöglichen eine befriedigende, ab 70 kW (95 PS) Zapfwellenleistung eine gute Häckselleistung auf dem Felde. Mit den zweireihigen Maishäckslern lassen sich die Durchfahrten auf dem Felde gegenüber den einreihigen Maschinen auf die Hälfte reduzieren. Man erhofft daraus eine geringere Bodenverdichtung und

eine bessere Versickerung des Regenwassers in einem nassen Herbst.

### Praktischer Einsatz

Beim Anbauen der Häckslern an den Traktor bieten der Schnellkuppler und der hydraulische Oberlenker am Traktor wertvolle Hilfe. Alle Maschinen, die an der

**Tabelle 1: Gesamtübersicht über die Ergebnisse**

Fabrikat	Leistungsbedarf				Häckselqualität			Vorderachs-entlastung mit		Wartung und Handhabung			
	Mais Nachzerkleinerungsorgan		Gras Schnittlänge		Mais	Gras Schnittlänge		Mais- gebiss	Pick-up	Schlei- fen	Ein- stellen Messer Gegen- schneide	Schmie- ren	Reini- gung und Zu- gäng- lichkeit des Häck- sel- organs
	ohne	mit	5,8 mm	16,3mm		5,8 mm	16,3mm						
Mengele SH-20	*	*	*	*	**	***	***	*	***	***	***	**	***
Kemper Sprinter Profi	**	*	—	—	***	—	—	**	—	***	***	**	***
Feraboli 946	***	***	***	***	**	***	**	*	*	**	**	**	**
PZ MH 160 SU	**	**	—	—	**	—	—	**	—	**	**	***	*
Pöttinger MEX Profi K	**	**	**	**	***	***	**	**	***	***	***	**	***

Bewertung: \* mittelmässig  
 \*\* gut  
 \*\*\* sehr gut

Prüfung teilnahmen, sind schwenkbar. Sie können also im Heck- sowie im Seitenanbau eingesetzt werden. Das Umschwenken erfordert vom Trak-

torfahrer einiges Können und Routine (speziell im Hanggelände). Der Arbeitsablauf muss unbedingt in der richtigen Reihenfolge eingehalten werden, damit

das Umschwenken ohne grosse Probleme durchgeführt werden kann.

Kemper Sprinter Profi macht hier eine Ausnahme. Durch das geringe Gewicht sowie durch die einfache Schwenkvorrichtung kann die Maschine mühelos umgeschwenkt werden.

Wenn der Häcksler oft im Heckanbau eingesetzt wird, sollte der Traktor mit einem Wendegetriebe ausgerüstet sein, damit man verschiedene Gänge zur Verfügung hat. Bei einem Dreigruppen-Getriebe kann meistens nur ein Rückwärtsgang gebraucht werden. Die anderen zwei Rückwärtsgänge sind entweder zu langsam oder zu schnell.

Mit dem Heckanbau können die Felder in der Ebene auch «durchgestochen» werden. Der Häckslerwagen sollte aber nicht viel breiter als der Traktor sein. Im Hang ist das Durchstechen des Feldes nicht möglich, weil der Wagen auf die untere Maisreihe aufläuft.

**Prüfungsprogramm und Versuchsbedingungen**

- Allgemeine technische Daten
- Praktischer Einsatz in Mais- und Grasbeständen
- Untersuchung auf:
  - Leistungsbedarf an der Zapfwelle
  - Häckselqualität
  - Gewichtsverlagerung am Traktor
  - Wartung und Handhabung

**Mais**

Frischertrag 397 dt/ha, TS-Gehalt 35%, TS-Ertrag 139 dt/ha, Fahrgeschwindigkeit im Durchschnitt 4,2 km/h bei einem Durchsatz von 25 t/h.

**Gras**

Welkertrag an Schwade: 5,9 kg/m bei 25,6% TS-Gehalt und 3,3 kg/m bei 44,8% TS-Gehalt. Durchsatz 7 t/h Trockensubstanz.

Die Häckselproben wurden direkt am Auswurf entnommen. Die Häcksellängenanteile wurden von Hand ausgezählt und in drei Kategorien eingeteilt. Sie können aber bei Gras und Mais nicht miteinander verglichen werden, da der Massstab in den Längenanteilen unterschiedlich ist.



Abb. 1: Nicht alle Maschinen können so mühelos umgeschwenkt werden.

Den PZ MH 160 SU kann man am Anbaubock hydraulisch verschieben, was beim Anmähen und beim Durchstechen des Feldes von Vorteil ist. Im Heckanbau hatte kein Maishäcksler Schwierigkeiten, das

Auswurfsgut über den Traktor in den nachgezogenen Häckselwagen zu blasen. Alle Maschinen (ausser Feraboli 946) waren mit einer Rohrverlängerung in der Längsrichtung ausgerüstet. Das Auswurfrohr wird bei

vier Maishäckslern hydraulisch und bei einer Maschine mit Elektromotor geschwenkt. Wenn das Pick-up oder das Maisgebiss auch hydraulisch angehoben werden kann und der Traktor zusätzlich mit einem hydraulischen Oberlenker ausgerüstet ist, braucht es mit der Rohrverstellung mindestens fünf Anschlüsse am Traktor. Bei allen Maschinen ausser beim PZ MH 160 SU kann die Schnitlänge verstellt werden.

### Leistungsbedarf

Der Unterschied im Leistungsbedarf der verschiedenen Häcksler war auch bei dieser Vergleichsprüfung wieder gross. Bei **Mais** schwankte der Leistungsbedarf an der Zapfwelle zwischen 34 und 53 kW (46 bis 72 PS) bei einem Durchsatz von 25 t/h.

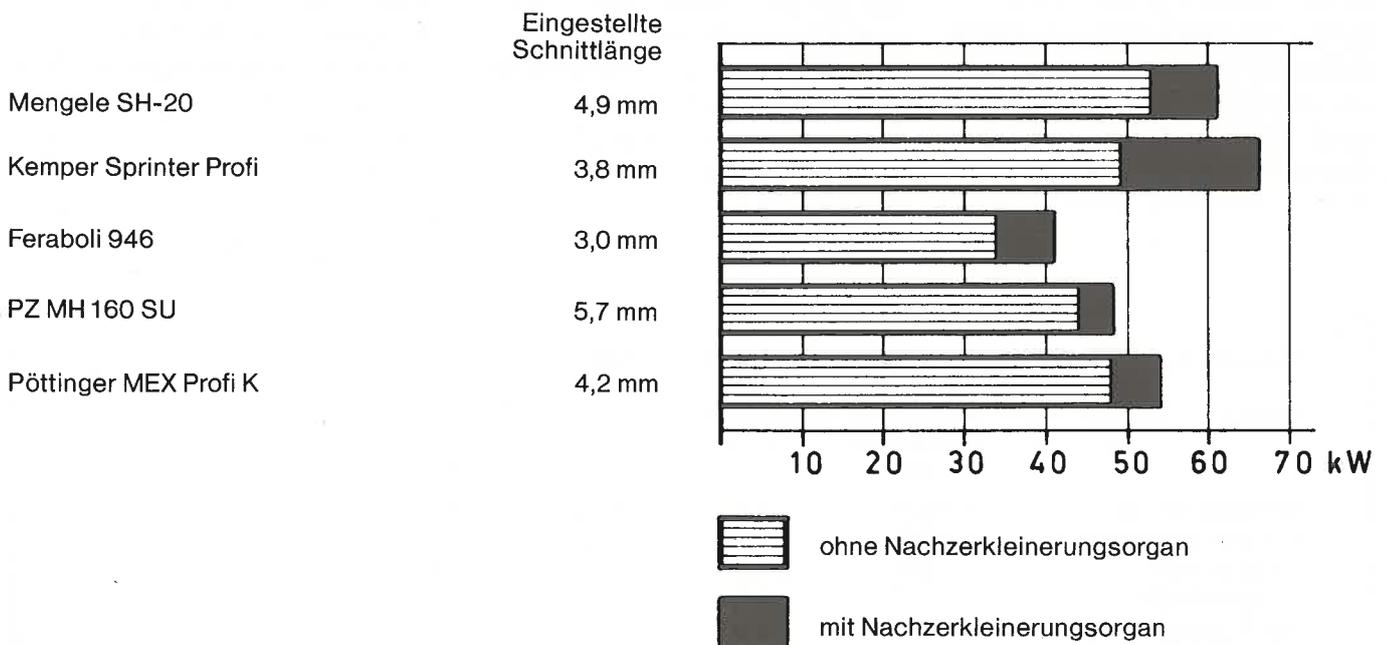


Abb. 2: Leistungsbedarf an der Zapfwelle bei Mais mit 35% TS-Gehalt. Durchsatz: 25 Tonnen/Stunde.

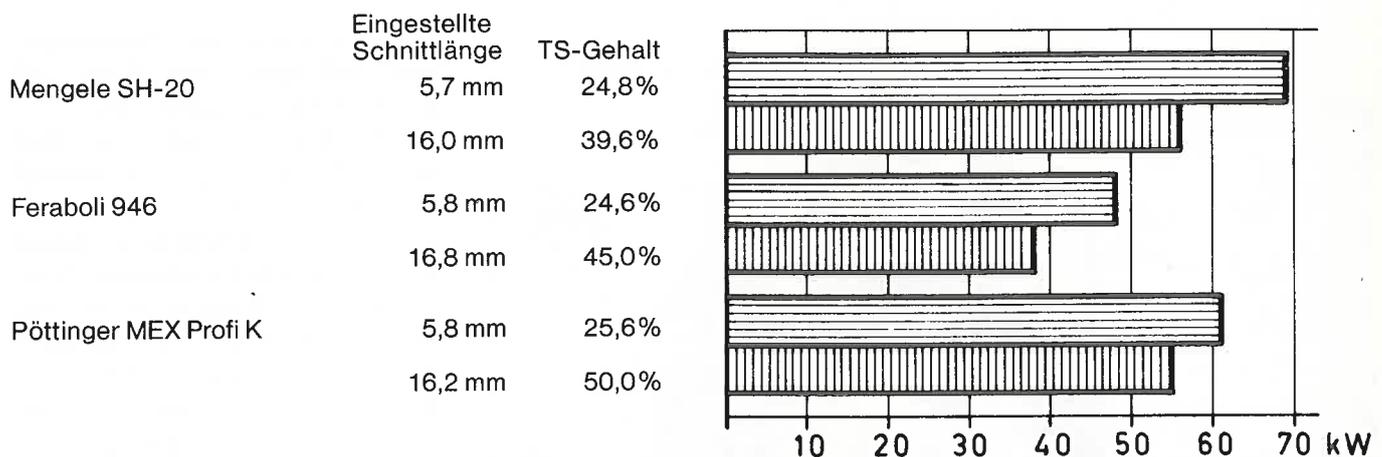


Abb. 3: Leistungsbedarf an der Zapfwelle bei Gras. Durchsatz: 7 Tonnen/Stunde Trockensubstanz.

Durch den Einbau eines Nachzerkleinerungsorgans werden zusätzlich 4 bis 17 kW Leistung benötigt.

Ob es sich lohnt, die wenigen noch ganzen Körner im Häckselgut mit einer Mehrleistung von 17 kW noch zu zerkleinern, ist fraglich. Die Struktur des Häckselguts wurde durch das Nachzerkleinerungsorgan nicht verbessert.

Bei **Gras** schwankte der Leistungsbedarf an der Zapfwelle je nach Schnittlänge zwischen 38 und 69 kW (52 bis 94 PS).

Da der TS-Gehalt bei der ersten Messung bei 25% lag, während der zweiten Messung aber von rund 40% auf 50% zunahm (siehe Abb. 3), wurde der

Durchsatz auf die Menge Trockensubstanz bezogen, und zwar auf 7 t/h. Der erste Balken einer Maschine in Abb. 3 ist unter den Konkurrenzfabrikaten direkt vergleichbar, der zweite ist nicht direkt aber in der Tendenz vergleichbar (TS-Gehalt von 40–50%). Der tiefere Leistungsbedarf beim stark vgetrockneten Futter ist mehr eine Folge der rund dreimal größeren Schnittlänge als des höheren Trocknungsgrades.

Der in Abb. 2 und 3 angegebene Leistungsbedarf bezieht sich nur auf den Antrieb des Häckslers. Für die Fortbewegung des Traktors und des Häckselwagens (wenn im Direktzug gefahren wird) wird nochmals zusätzliche Leistung benötigt.

### Häckselqualität bei Mais

Die Häckselqualität kann bei dieser Prüfung im Durchschnitt als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Keine Maschine musste an Hand der ausgewählten Häcksellängenanteile sowie aufgrund der optischen Bewertung des Häckselguts in die unterste Stufe (mittelmässig) eingeteilt werden. Der TS-Gehalt liegt mit 35% hoch, was sich eher negativ auf die verschiedenen Längenanteile hätte auswirken müssen. Dies beweist, dass die Häckselssysteme recht ausgereift sind. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass bei einzel-

Tabelle 2: Häcksellänge bei Mais mit 35% TS-Gehalt

Fabrikat	Eingestellte Schnittlänge mm	Fahrgeschwindigkeit km/h	Häcksellänge Gewichtsanteil in %			Bewertung Häckselgut
			bis 4 mm	4–16 mm	über 16 mm	
Mengele SH-20	4,9	4,4	67,2	29,6	3,2	gut
Kemper Sprinter Profi	3,8	4,0	85,2	13,0	1,8	sehr gut
Feraboli 946	3,0	4,2	84,9	12,4	2,7	gut
PZ MH 160 SU	5,7	4,0	83,7	13,9	2,4	gut
Pöttinger MEX Profi K	4,2	4,2	93,4	5,5	1,1	sehr gut

Bewertungsstufen der Häckselqualität: mittelmässig, gut, sehr gut

nen Maschinen mit einem längeren Schnitt die Qualität des Häckselguts verschlechtert wird (zulange Anteile von Blättern und Lieschen).

Der Anteil an unverletzten Körnern in den Proben lag zwischen 0,1 und 1,8%. Bei allen Häckseln besteht die Möglichkeit, ein Nachzerkleinerungsorgan einzubauen. Aber bei keiner Maschine wurde durch den Einbau der Reibplatte oder des Reibbodens die Häckselqualität verbessert.

### Häckselqualität bei Gras

Interessant ist festzustellen, dass bei allen Fabrikaten die Anteile der verschiedenen Häckselängen bei der kürzeren eingestellten Schnittlänge (5,8 mm) praktisch gleich sind (Tab. 3). Bei der längeren eingestellten Schnittlänge (im Durchschnitt 16,3 mm) sind die Unterschiede in der Häcksellänge von 50–100 mm recht gross.

Bei der Entnahme von Gras mit einer Obenentnahmefräse sind die Längenanteile über 50 mm von Bedeutung. Mit der eingestellten theoretischen Schnittlänge sowohl von 5,8 mm als auch von 16,3 mm kann die Fräse ohne Probleme eingesetzt

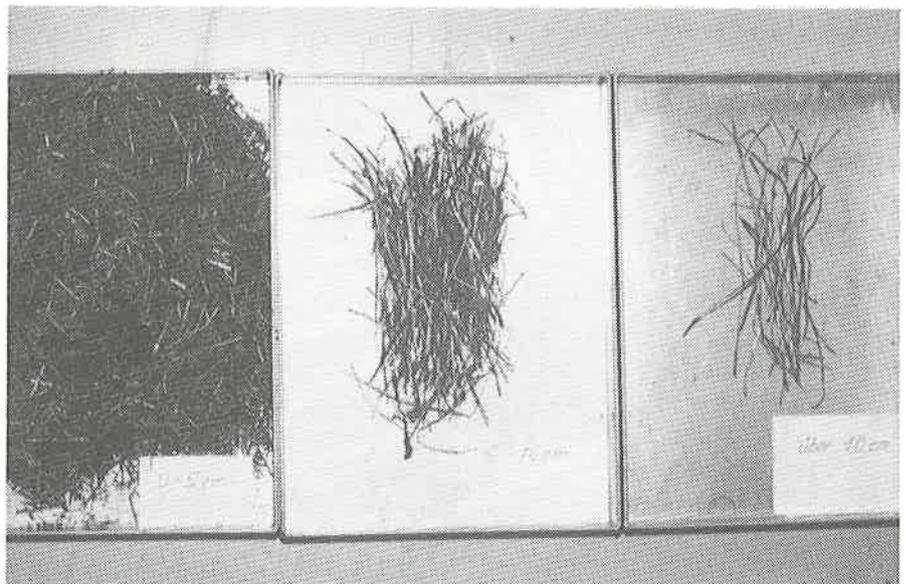


Abb. 4: Häckselproben bei Gras aus den drei Bewertungsstufen. Häckselanteile bis 50 mm, 50–100 mm, über 100 mm.

werden. Eine möglichst gleichmässige Häcksellänge ist in jedem Fall anzustreben.

Nur mit gut geschliffenen Messern und einer optimalen Einstellung des Spaltes zwischen Messer und Gegenschneide kann ein gleichmässiges Häckselgut erzielt werden. Dies wirkt sich zudem noch positiv auf den Leistungsbedarf aus.

### Lagermais

Auch bei dieser Vergleichsprüfung hatten wir Gelegenheit, die

Maishäcksler im Lagermais einzusetzen. Es bestätigte sich einmal mehr, dass jene Maschinen, die den Stengel zuerst durch das Einzugsorgan erfassen und erst nachher abschneiden, im Lagermais am besten zurecht kommen.

Feraboli 946 hatte durch die aggressiven Einzugsketten von allen fünf geprüften Maishäckslern im Lagermais am wenigsten Schwierigkeiten. Die Lagermaisschnecke hatte bei dieser Maschine die gute Stengel Aufnahme eher beeinträchtigt. PZ MH 160 SU kam hingegen nicht zurecht, da die Stengel nach dem Schnitt schlecht erfasst

Tabelle 3: Häcksellänge bei Gras

Fabrikat	Eingestellte Schnittlänge mm	Fahrgeschwindigkeit km/h	TS-Gehalt %	Häcksellänge Gewichtsanteil in %		
				bis 50 mm	50–100 mm	über 100 mm
Mengele SH-20	5,7	3,3	24,8	94,9	4,4	0,7
	16,0	5,3	39,6	90,9	5,4	3,7
Feraboli 946	5,8	4,1	24,6	95,3	4,2	0,5
	16,8	6,3	45,0	82,7	13,2	4,1
Pöttinger MEX Profi K	5,8	3,5	25,6	95,7	3,7	0,6
	16,2	6,8	50,0	83,4	12,2	4,4

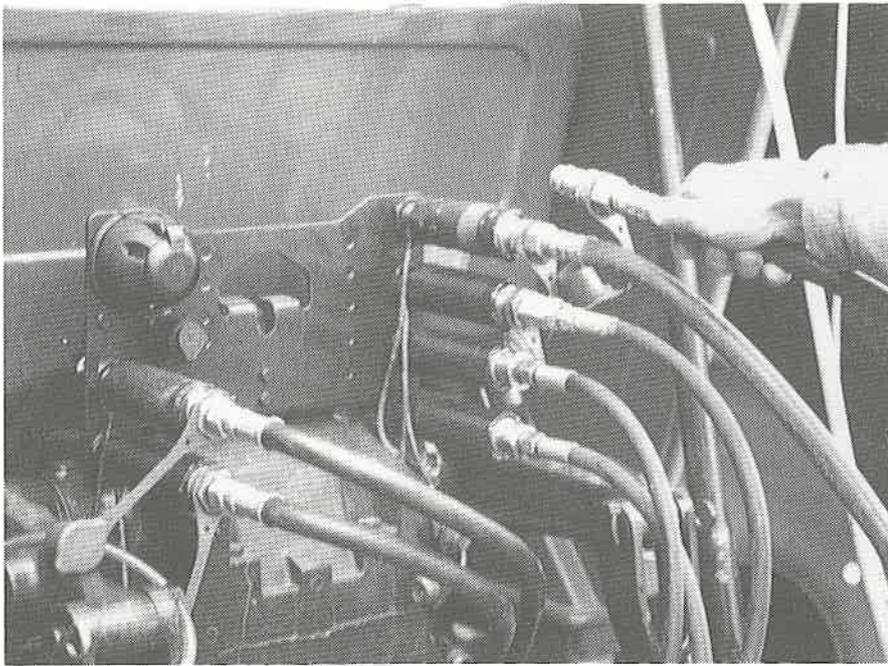


Abb. 5: Je nach Ausrüstung der Häcksler braucht es ein bis drei hydraulische Anschlüsse am Traktor. Kommen noch ein hydraulischer Oberlenker und eine Lagermaisschnecke dazu, benötigt man sieben Anschlüsse.

wurden. Die hydraulisch angetriebenen Lagermaisschnecken brachten nicht bei allen Maschinen die erhoffte Verbesserung. Die Umlaufgeschwindigkeit der Schnecken muss genau auf die Einzugsgeschwindigkeit der Maisstengel eingestellt werden, damit sich die Stengel nicht aufwickeln oder am Einzug zu Verstopfungen führen.

#### Vorderachsentlastung des Traktors und Belastung des Häckslerrades

Die zweireihigen schwenkbaren Anbaumaishäcksler weisen von der Konstruktion der Maschinen her ein hohes Gewicht auf. Speziell in der Transportstellung benötigt der Traktor ein hohes Vor-

derachsgewicht, damit er sich nicht aufbäumt (Unfallgefahr). Eine hohe Hubkraft wird benötigt, damit die schweren Häcksler angehoben werden können. In Tab. 4 sind die Vorderachsentlastung und die Gewichte sowie die Belastung des Häckslerrades zusammengestellt. Kemper Sprinter Profi hat mit 650 kg die kleinste Vorderachsentlastung gegenüber Feraboli 946, der mit 1135 kg die höchste Entlastung verursacht. Ungenügendes Vorderachsgewicht kann zum Teil durch Frontgewichte kompensiert werden. Alle Häcksler, die geprüft wurden, sind mit einem Stützrad ausgerüstet. Die Unterschiede in der Belastung des Rades sind sehr gross, liegt doch die Spanne zwischen 85 und 680 kg. Bei PZ MH 160 SU kann die Radbelastung durch eine Feder am Anbaubock eingestellt werden. Dies macht bei einer optimalen Einstellung 290 kg aus, gegenüber 850 kg bei ungünstiger Einstellung.

#### Umrüstung der Häcksler auf Gras

Das Umrüsten der Maishäcksler auf den Graseinsatz besteht im

**Tabelle 4: Vorderachsentlastung des Traktors und Belastung des Häckslerrades (Traktor Fiat 100-90 DT; Vorderachsgewicht 2302 kg; Hinterachsgewicht 2468 kg; Radstand 263 cm)**

Fabrikat	Gewicht des Häckslers mit		Vorderachsentlastung bei Transportstellung				Belastung des Häckslerrades bei Arbeitsstellung mit	
	Maisgebiss kg	Pick-up kg	in kg		in % des Häckslers		Maisgebiss kg	Pick-up kg
Mengele SH-20	1380	1255	1015	925	74	74	675	685
Kemper Sprinter Profi	1065	—	650	—	61	—	85	—
Feraboli 946	1440	1405	1135	1025	79	73	680	765
PZ MH 160 SU	1340	—	905	—	68	—	290	—
Pöttinger MEX Profi K	1230	1260	930	915	76	73	590	660

wesentlichen im Abbauen des Maisgebisses und im Anbauen des Pick-ups. Das ist bei allen drei Maschinen problemlos möglich. Wenn keine Messer ausgebaut werden müssen, kann die Umrüstung in weniger als einer Stunde von zwei Personen durchgeführt werden.

Wird beim Graseinsatz nur mit der Hälfte der vorhandenen Messer gearbeitet, ist es sinnvoll, einen zweiten Messersatz anzuschaffen, damit beim nächsten Einbau die nichtgebrauchten Messer nicht nachgeschliffen werden müssen.

Da beim Grashäckseln das Häckselorgan wegen der Steine und der Erde im Erntegut mehr dem Verschleiss unterworfen ist, sollte vor dem nächsten Einsatz beim Mais die Gegenschneide oder der Schneidrahmen überprüft werden.

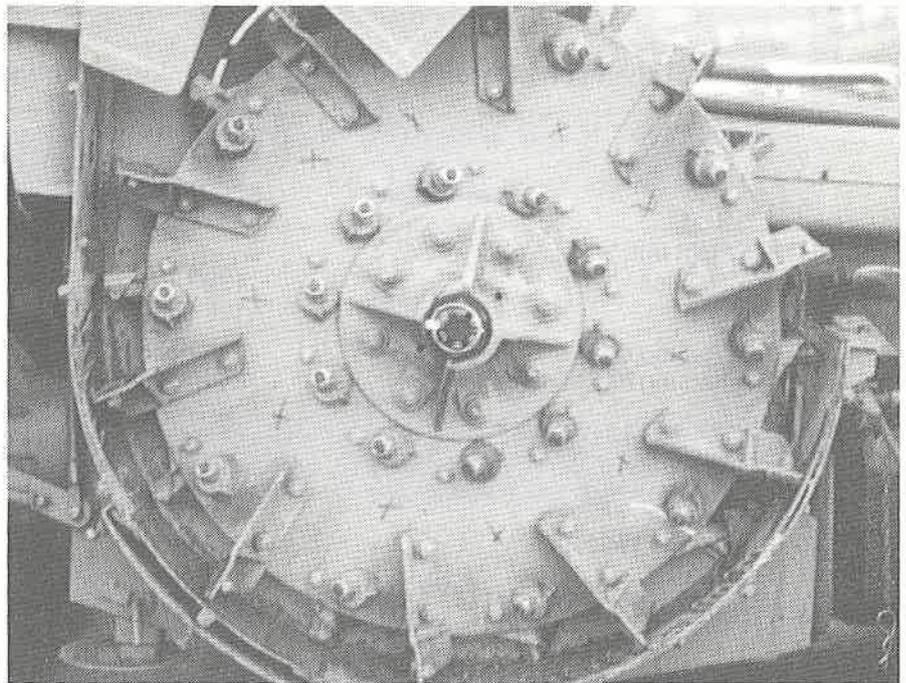


Abb. 6: Eine sehr gute Zugänglichkeit zum Häckselorgan ist beim Graseinsatz von Vorteil, da bei einer Schnittlänge von 16 mm die Hälfte der Messer ausgebaut werden muss.

**Tabelle 5: Lärm beim Maishäckseln am Ohr des Traktorfahrers (Heckfenster und linke Tür offen)**

Fabrikat	Trommelhäckseler dB (A)	Scheibenradhäckseler dB (A)
Mengele SH-20		99
Kemper Sprinter Profi		98
Feraboli 946	98	
PZ MH 160 SU		98
Pöttinger MEX Profi K		97

#### Lärm

Das Maishäckseln gehört zu den Arbeiten, die einen grossen Lärm verursachen. Bei länger dauernden Arbeiten und ohne schallisolierte Kabine sollten unbedingt Gehörschutzmittel getragen werden. Die in Tab. 5 angegebenen Werte wurden am

**Tabelle 6: Wartung und Handhabung**

Fabrikat	Schleifen	Einstellen Messer/Gegenschneide	Schmieren	Reinigung und Zugänglichkeit des Häckselorgans
Mengele SH-20	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut
Kemper Sprinter Profi	sehr gut	sehr gut	gut – sehr gut	sehr gut
Feraboli 946	gut	gut	befriedigend – gut	gut – sehr gut
PZ MH 160 SU	gut	gut – sehr gut	sehr gut	befriedigend
Pöttinger MEX Profi K	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut

#### Bewertungsmasstab

Sehr gut: nicht verbesserungswürdig  
 Gut: dürfte noch verbessert werden  
 Befriedigend: sollte verbessert werden

**Tabelle 7: Technische Daten zweireihige schwenkbare Anbauhäcksler 1985**

1	Marke, Typ	Mengele SH-20	Kemper Sprinter Profi
2	Importeur	Favre, 1530 Payerne Rohrer Marti, 8165 Regensdorf	Grunderco AG 6287 Aesch
3	Hersteller	Mengele (D)	Kemper (D)
<b>Gewicht mit:</b>			
4	Maisgebiss	1380 kg	1065 kg
5	Pick-up	1255 kg	—
6	Aushebung des Pick-ups	hydraulisch	—
7	Aushebung des Maisgebisses	hydraulisch	—
<b>Einzug</b>			
8	Maisgebiss	4 Ketten querliegende Schnecke	2 stehende, gezackte Einzugstrommeln
9	Einzugswalzen	1 unten	2 unten
10	Pressende Walzen	2 oben	2 oben
11	Glattwalze	1 unten	1 unten
12	Pick-up: Aufnahmebreite Abstützung	146 cm 2 Räder	— —
13	Zapfwelldrehzahl	1000 U/min	1000 U/min
<b>Häcksel- und Förderorgan</b>			
14	Häckselorgan/Anzahl Messer	Scheibenrad / 10	Scheibenrad / 12
15	Drehzahl Häckselorgan	896 U/min	1000 U/min
16	Schnitte pro min	8960	12000
17	Theoretische Schnittlänge	4,9 / 5,7 / 8,0 mm	3,8 / 5,5 mm
18	Förderorgan/Anzahl Wurfschaufeln	Scheibenrad / 10	Scheibenrad / 6
<b>Auswurfkrümmer</b>			
19	Seitenverstellung	hydraulisch	hydraulisch
20	Höhenverstellung	elektrisch	Seilzug
21	Auswurfrohr abklappbar	auf halber Höhe	auf halber Höhe
22	Oberer Teil des Häckselgehäuses	abklappbar	abklappbar
23	Einzug abschaltbar	ja, Reversiergetriebe	nein
24	Überlastsicherung: Einzug Häckselorgan	Ratschkupplung Reibkupplung an der Gelenkwelle	Scherstift Ratschkupplung an der Gelenkwelle
25	Freilauf		
26	Schmierung	40 Nippel	8 Nippel 1 Tropföler
27	Preis Januar 1986 <sup>1)</sup> : mit Maisgebiss Pick-up	Fr. 23800.– Fr. 5600.–	Fr. 23410.–
Zusatzrüstung gegen Mehrpreis:			
		– Lagermaisschnecke (hyd.) Fr. 1600.–	– Rotierender Abteiler für Lagermais Fr. 430.– – elektrische Klappen- verstellung Fr. 860.–

1) Im Preis inbegriffen sind: Auswurfverlängerung und Nachzerkleinerungsorgan

2) Der PZ MH 160 SU besteht aus zwei einreihigen Häckslern

Feraboli 946  
Haruwy  
1032 Romanel  
Feraboli (I)

PZ MH 160 SU<sup>2)</sup>  
Messer AG  
4704 Niederbipp  
PZ-Zweegers (NL)

Pöttinger MEX Profi K  
Rapid AG  
8953 Dietikon  
Pöttinger (A)

1440 kg  
1405 kg

1340 kg  
—

1230 kg  
1260 kg

hydraulisch  
hydraulisch

—  
—

hydraulisch  
—

4 Ketten

4 stehende Trommeln

2 stehende Trommeln  
2 gezackte Zuführtrommeln

1 unten  
2 oben  
1 unten

2 stehend  
2 stehend

1 unten  
2 oben  
1 unten

165 cm  
2 Kufen

—  
—

144 cm  
2 Räder

540 U/min

1000 U/min

1000 U/min

Trommel / 8  
1219 U/min  
9720  
3,0/4,1/4,7/5,8/8,3/9,6mm  
Trommel / —

Scheibenrad / 9  
1597 U/min  
14310  
5,7 mm  
Scheibenrad / 3

Scheibenrad / 10  
1154 U/min  
11500  
4,2/5,8/8,1 mm  
Scheibenrad / 10

hydraulisch  
Seilzug  
auf halber Höhe

hydraulisch  
Seilzug  
auf halber Höhe

elektrisch  
elektrisch  
auf halber Höhe

nicht abklappbar

nicht abklappbar

abklappbar

ja, Reversiergetriebe  
Scherschraube  
Scherschraube  
an der Maschine

nein  
Scherschraube  
—  
an der Gelenkwelle

ja, Reversierschaltung  
Scherschraube  
Keilriemen  
an der Gelenkwelle

41 Nippel

5 Nippel

22 Nippel  
1 Tropföler

Fr. 24335.-  
Fr. 3700.-

Fr. 19300.-

Fr. 21895.-  
Fr. 4870.-

- Lagermaisschnecke  
(hyd.) Fr. 1310.-  
- Umbaugetriebe von  
540 auf 1000 U/min Fr. 575.-

- Ausrüstung für Lager-  
mais Fr. 450.-

- Lagermaisschnecke  
(hyd.) Fr. 1580.-  
- hydraulische Seiten-  
verstellung Fr. 440.-

Ohr des Traktorfahrers gemessen. Beim Messtraktor waren die linke Türe und das Heckfenster der Kabine offen.

### Schleifen der Messer

Mit gut geschliffenen Messern kann der Leistungsbedarf verringert und das Häckselgut verbessert werden. Im allgemeinen ist das Schleifen der Messer bei den Scheibenradhäckslern besser gelöst als bei den Trommelhäckslern. PZ MH 160 SU macht hier eine Ausnahme, weil dieser Häcksler aus zwei einreihigen Maschinen zusammengebaut ist, die beide geschliffen werden müssen.

### Einstellen

#### Messer/Gegenschneide

Wie schon in den vergangenen Vergleichsprüfungen stellten wir auch diesmal fest, dass der Abstand zwischen Messer und Gegenschneide (Schneidrahmen) bei den Scheibenradhäckslern besser eingestellt werden kann. Eine bessere Sicht auf die Gegenschneide wäre oft wünschenswert, damit der Abstand zwischen Messer und Gegenschneide optimal eingestellt werden kann.

### Schmierer

Die geprüften Maishäcksler weisen eine unterschiedliche Anzahl Schmiernippel auf. Wichtig ist, dass alle Schmierstellen gut zugänglich sind und die Maschinen gut gewartet werden können.

Bei Feraboli 946 sind einige Schmiernippel unter dem Maisgebiss angebracht. Dadurch muss der Häcksler beim Schmierer angehoben werden. Um Unfälle zu vermeiden, sollte diese Maschine wegen eventuellem Nachlassen der Traktorhydraulik gesichert werden.

Die Ketten, die das Häckselorgan antreiben, werden beim Kemper Sprinter Profi und Pöttinger MEX Profi K durch einen Tropföler geschmiert.

### Reinigung und Zugänglichkeit zum Häckselorgan

Die Häcksler sollten nach jeder Erntesaison gereinigt werden. Auch müssen zum Teil die Messer ausgebaut werden. Darum sollte eine sehr gute Zugänglichkeit zum Häckselorgan möglich sein.

### Sicherheit und Unfallverhütung

Die Sicherheitskontrolle erfolgte zusammen mit der BUL. Bei Strassenfahrt müssen die Ein-

zugsspitzen abgedeckt werden. Die Abdeckung muss gelb/schwarz bemalt sein. Die nötigen runden Rückstrahler können ebenfalls an dieser Abdeckung angebracht sein. Falls Beleuchtungs- oder Signalisationsvorrichtungen am Traktor verdeckt werden, müssen am Häcksler entsprechende Ersatzvorrichtungen aufgebaut sein.

Sicherheitstechnisch von Vorteil sind Maschinen, deren Einzugsorgane auch rückwärts geschaltet werden können. So können Verstopfungen gefahrlos behoben werden. Während des Schleifens sind die Einzugsorgane abzustellen. Bei den Traktoren ist auf eine genügende Vorderachsbelastung zu achten. Sämtliche Schutzvorrichtungen müssen immer einwandfrei funktionieren.

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten. Weitere Publikationen und Prüfberichte können direkt bei der FAT (8356 Tänikon) angefordert werden.

ZH	Schwarzer Otto, Landw. Schule Weinland, 8408 Wülflingen	Tel. 052 - 25 31 24
BE	Brunner Samuel, Bergbauernschule Hondrich, 3702 Hondrich	Tel. 033 - 54 11 67
	Herrenschwand Willy, Landw. Schule Seeland, 3232 Ins	Tel. 032 - 83 32 32
	Hofmann Hans Ueli, Landw. Schule Waldhof, 4900 Langenthal	Tel. 063 - 22 30 33
	Marthaler Hansueli, Landw. Schule Langnau, 3552 Bärau	Tel. 035 - 2 42 66
	Marti Fritz, Landw. Schule Rütli, 3052 Zollikofen	Tel. 031 - 57 31 41
	Mumenthaler Rudolf, 3752 Wimmis	Tel. 033 - 57 11 16
LU	Moser Anton, Landw. Schule Schüpfheim, 6170 Schüpfheim	Tel. 041 - 76 15 91
	Schäli Ueli, Landw. Schule Willisau, 6130 Willisau	Tel. 045 - 81 33 18
	Wandeler Erwin, Bühelstrasse, 6207 Nottwil	Tel. 045 - 54 14 03
	Widmer Norbert, Landw. Schule Hohenrain, 6276 Hohenrain	Tel. 041 - 88 20 22
UR	Zurfluh Hans, Hochweg, 6468 Attinghausen	Tel. 044 - 2 15 36
SZ	Fuchs Albin, Landw. Schule Pfäffikon, 8808 Pfäffikon	Tel. 055 - 48 33 45
OW	Müller Erwin, Landw. Schule Obwalden, 6074 Giswil	Tel. 041 - 68 16 16
NW	Isaak Franz, Breitenhaus, 6370 Stans	Tel. 041 - 63 11 22
ZG	Müller Alfons, Landw. Schule Schluethof, 6330 Cham	Tel. 042 - 36 46 46
FR	Krebs Hans, Landw. Schule Grangeneuve, 1725 Posieux	Tel. 037 - 82 11 61
SO	Tschumi Fredi, Landw. Schule Wallierhof, 4533 Riedholz	Tel. 065 - 22 93 28
BL	Langel Fritz, Feldhof, 4302 Augst	Tel. 061 - 83 28 88
	Speiser Rudolf, Aeschbrunnhof, 4461 Anwil	Tel. 061 - 99 05 10
SH	Hauser Peter, Landw. Schule Charlottenfels, 8212 Neuhausen a. Rhf.	Tel. 053 - 2 33 21
AI	Hörler Hansjürg, Loretto, 9108 Gonten	Tel. 071 - 89 14 52
AR	Berger Daniel, Werdegweg 10, 9053 Teufen	Tel. 071 - 33 26 33
SG	Haltiner Ulrich, Landw. Schule Rheinhof, 9465 Salez	Tel. 085 - 7 58 88
	Pfister Theophil, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil	Tel. 071 - 83 16 70
	Steiner Gallus, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil	Tel. 071 - 83 16 70
GR	Stoffel Werner, 7430 Thusis	Tel. 081 - 81 17 39
AG	Müri Paul, Landw. Schule Liebegg, 5722 Gränichen	Tel. 064 - 31 52 52
TG	Monhart Viktor, Landw. Schule Arenenberg, 8268 Mannenbach	Tel. 072 - 64 22 44
TI	Müller Antonio, Ufficio consulenza agricola, 6501 Bellinzona,	Tel. 092 - 24 35 53
	Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung, 8307 Lindau	Tel. 052 - 33 19 21

FAT-Berichte erscheinen monatlich und können auch in französischer Sprache im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 35.-, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8356 Tänikon, Postcheckkonto 30 - 520.