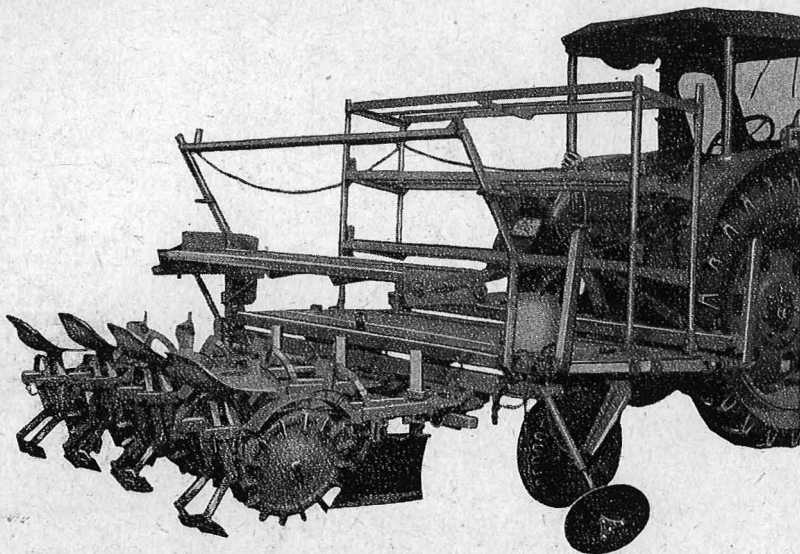


Deutsche Demokratische Republik  
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV  
Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

## **Prüfbericht Nr. 404**

**Pflanzmaschinen A 831 und A 832**

**Staatliche Maschinenbauwerke  
„Badeschnost“, Tschirpan VR Bulgarien**



**Pflanzmaschine A 832**

**Bearbeiter: Ing. R. Rimpler**

DK Nr. 631.332.4.001.4

L. Zbl. Nr. 9435 c

Gr. Nr. 5 b

## Beschreibung

Die Pflanzmaschinen A 831 und A 832 der VR Bulgarien sind zum Auspflanzen von Pflanzen mit und ohne Topfballen und zum Stecken von Rüben vorgesehen. Die Maschinen sind für den Anbau an Ackerschlepper mit Dreipunktaufhängung eingerichtet. Zur Pflanzmaschine A 831 gehört eine Koppel zum Dreipunktanbau mit 2 Stützrädern. An dieser Koppel ist ein Werkzeugträger mit einem Pflanzentransportgestell und 2 Spuranzeigern befestigt. Die Pflanzaggregate werden an dem Werkzeugträger angebracht.

Die Aggregate bestehen aus einem Rahmen, an dem ein Furchenschar, eine Pflanzenzuführungsvorrichtung, 2 gegeneinander geneigte Druckrollen und ein Sitz angebracht sind. Der Antrieb der Pflanzenzuführungsvorrichtung erfolgt über ein Stirnradvorgelege von der rechten Druckrolle aus, die zur Verringerung des Schlupfes über die Lauffläche hinausragende Greifer trägt. Zum Pflanzen von ungetopften Pflanzen werden in die Pflanzenzuführungsvorrichtung Greifer mit Schaumgummilappen eingesetzt. Am Rahmen wird ein schmaler Furchenschar, ein Schließbügel und hinter den Druckrollen ein Zustreicherpaar angebracht. Durch den Schließbügel wird der Greifer nach dem Einlegen der Pflanze geschlossen und beim Erreichen des tiefsten Punktes wieder geöffnet. Die Furche wird durch die Druckrollen zgedrückt. Für die getopften Pflanzen werden Greifer eingesetzt, die außer den Schaumgummilappen zum Festhalten der Pflanzen eine Auflagefläche für den Topfballen besitzen. An Stelle des schmalen Schares wird ein breites angebracht.

Für Rübenstecklinge werden in die Zuführungseinrichtung Stiftengreifer eingesetzt. An die Stelle des Schließbügels tritt ein Schutzbügel, durch den eine unmittelbare Berührung der Dorne mit der Hand beim Aufstecken der Rüben verhindert wird. Am Rahmen wird das breite Furchenschar und hinter den Druckrollen das Zustreicherpaar angebracht.

Bei der Pflanzmaschine A 832 wird zusätzlich zwischen Koppel und Werkzeugträger ein Transportwagen eingebaut, der die Gießeinrichtung mit Wasserbehälter und Wasserverteilungsrohr mit Dosierhähnen aufnimmt. An der rechten Seite des Rahmens der Aggregate kann neben der Pflanzenzuführungsvorrichtung ein Wasserzuleitungsrohr angebracht werden, das das Wasser oberirdisch an die gesetzte Pflanze bringt. Das Zuleitungsrohr wird durch eine Gummikugel geschlossen und durch Nocken an den Pflanzgreifern periodisch geöffnet. Auf dem Transportwagen kann an Stelle des Wasserbehälters ein Regal zur Aufnahme eines größeren Pflanzvorrates an getopften Pflanzen oder Rübenstecklingen aufgebaut werden.

Die Aushebung der Aggregate erfolgt hydraulisch. Durch besondere Verbindungsstücke können an einer Koppel 2 Pflanzmaschinen mit Transportwagen nebeneinander angebracht werden, so daß eine Arbeitsbreite von 5 m erreicht wird.

Um beim Setzen von ungetopften Pflanzen entsprechende Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen zu können, läßt sich an den Maschinen eine Spritzvorrichtung einbauen. Hierbei muß der Traktor RS 09 oder GT 124 mit aufgebaute Faßgruppe und Kreiselpumpe der Anbausprüh- und Stäubemaschine S 293 verwendet werden. Von der Druckleitung der S 293 wird die Schlauchleitung nach hinten zum Verteilerrohr auf der Pflanzmaschine geführt. Vom Verteilerrohr führen Schlauchleitungen zu den Unterbrecherventilen. Diese sind so ausgebildet, daß die an den Pikierlingsgreifern angeschweißten Mitnehmer die Auslösehebel der Ventile betätigen. Die Flüssigkeit fließt dann von den Unterbrecherventilen zu den hinter den Aggregaten angebrachten Brauseköpfen.

Zum Schutz der Arbeitskräfte und des Pflanzenmaterials vor Witterungseinflüssen kann ein Schutzdach aufgesteckt werden.

#### *Technische Daten:*

	ohne	mit
	Transportwagen	
Gesamtlänge	1920 mm	3020 mm
Gesamthöhe mit Schutzdach	2640 mm	2640 mm
Gesamthöhe ohne Schutzdach	1650 mm	1930 mm
Gesamtbreite	3600 mm	3600 mm
Arbeitsbreite	2500 mm	2500 mm
Masse (mit 4 Aggregaten) ohne Schutzdach	495 kg	746 kg
Anzahl der Räder		2
Bereifung	6.00 - 9	
Nachlauf		220 mm
Größe der Plattform	2650 mm x 1150 mm	
Pflanzaggregat		
Länge		1540 mm
Breite		460 mm
Höhe		700 mm
Masse		57 kg
Breites Furchenschar		
Gesamtlänge		540 mm
lichte Breite		95 mm
Schmales Furchenschar		
Gesamtlänge		480 mm
lichte Breite		50 mm

Durchmesser der Antriebsdruckrolle		460 mm
Durchmesser der Druckrolle		320 mm
Breite der Druckrollen		60 mm
Winkel zwischen den Druckrollen		33°
Außendurchmesser des Pflanzengreiferrades		
mit Greifern für ungetopfte Pflanzen		580 mm
mit Greifern mit getopften Pflanzen		700 mm
mit Greifern für Rübenstecklinge		640 mm
Reihenabstände		41,7 cm = 6reihig
		50,0 cm = 5reihig
		62,5 cm = 4reihig
		83,4 cm = 3reihig
Pflanzabstände	15 cm, 20 cm, 30 cm, 36 cm,	
Anzahl der Greifer	12      9      6      5	
Pflanzabstände	45 cm, 60 cm, 90 cm, 180 cm,	
Anzahl der Greifer	4      3      2      1	
Wasservorrat der Gießeinrichtung		300 l
Richtpreis (Gründausrüstung)		ca. 3500,- MDN

## Prüfung

### *Funktionsprüfung*

In Tabelle 1 sind die Prüfungsbedingungen für die Ermittlung der Arbeitsqualität enthalten.

Aus Tabelle 2 sind die Qualitätsmerkmale zu ersehen.

Bei den Beschädigungen, die teilweise hoch liegen, handelt es sich ausnahmslos um Beschädigungen der Außenblätter, die sich nicht negativ auf das Wachstum der Pflanzen auswirken dürften.

Der hohe Fehlstellenanteil ist nur zu einem geringen Prozentsatz auf die Pflanzmaschine zurückzuführen. Ein großer Teil wird durch Nachlässigkeit der Bedienungspersonen verursacht.

**Tabelle 1**

**Einsatzbedingungen für die Qualitätsermittlung**

Lfd. Nr.	Datum	Einsatzort	Pflanzmaterial	Pflanzabstand [cm]	Länge d. Pflanzen ohne Wurzelsystem [cm]	vorangegangene Bearbeitung	Bodenart	Bodenfeuchte [%]	Arbeitsgeschw. [m/min]	Einleistung [Pfl/min]	Bedienungspersonen	Hilfskräfte
1.	19. 5. 65	Nauen	Blumenkohl, getopft	62,5 × 45	14	Grubber, Egge	IS	11,6	8,7	22,1	5	1
2.	4. 5. 65	Ketzin	Wirsingkohl, getopft	62,5 × 45	17	Grubber, Scheibenegge	IS	13,1	9,3	22,2	5	2
3.	18. 6. 65	Tremmen	Rot- u. Weißkohl ungetopft	62,5 × 45	20	Pflug m. Schleppe	IS	17,1	13,2	33,9	5	1
4.	18. 6. 65	Tremmen	Rot- u. Weißkohl ungetopft	62,5 × 45	20	Pflug m. Schleppe	IS	17,1	11,7	30,1	5	1
5.	20. 5. 65	Nauen	Buschtomaten	62,5 × 60	30	Kultivator m. Egge	IS	15,9	12,9	24,0	5	1
6.	9. 6. 65	Marxwalde	Tabak	62,5 × 45	15	Grubber, Egge	anm. IS	16,3	13,3	31,5	5	1



Tabelle 2

## Qualitätsmerkmale

Lfd. Pflanzmaterial Nr.	eingestellter Pflanzenabstand	mittlerer gemessener	Pflanzenabstand S. reuung		Abweichung aus der Senkrechten über $\pm 30^0$	Beschä- digungen der Pflanzen	nach 5 Tagen nicht ange- wachsen	Fehl- stel- len	Doppel- bele- gungen
	[cm]	[cm]	[cm]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
1. Blumenkohl, getopft	45	40,6	$\pm 3,8$	$\pm 9,3$	kM*)	2,0	1,5	7,1	0
2. Wirsingkohl, getopft	45	43,2	$\pm 3,7$	$\pm 8,6$	10,5	8,5	1,8	6,8	0,4
3. Rot- u. Weißkohl, ungetopft	45	40,2	$\pm 4,5$	$\pm 11,2$	4,7	8,1	6,1	5,8	0,8
4. Rot- u. Weißkohl, ungetopft	45	40,5	$\pm 3,8$	$\pm 9,4$	4,0	6,0	4,1	1,9	0,5
5. Buschtomaten	60	55,5	$\pm 3,2$	$\pm 5,8$	33,4	kM*)	1,5	1,7	0,2
6. Tabak	45	42,4	$\pm 3,6$	$\pm 8,4$	5,0	6,7	6,7	3,8	0,7

\*) keine Messung

L Die Abweichungen aus der Reihe liegen unter  $\pm 2$  cm

In Tabelle 3 sind die Einsatzbedingungen festgehalten, bei denen die Leistungen und Aufwendungen ermittelt wurden.

Tabelle 4 zeigt die Aufwendungen und Leistungen bei verschiedenem Pflanzenmaterial.

Aus Tabelle 5 sind die Betriebskoeffizienten zur Charakterisierung der Versorgungszeit  $K_{22}$ , der Pflegezeit während der Arbeit  $K_{311}$ , der funktionellen Betriebssicherheit  $K_{41}$ , der mechanischen Betriebssicherheit  $K_{421}$  und der Ausnutzung der Durchführungszeit  $K_{04}$  ersichtlich.

Funktionsmessungen wurden auch bei der Ausbringung von Futterrübenstecklingen durchgeführt.

Der Durchmesser der Stecklinge betrug 30 mm – 65 mm, die Länge 60 mm – 160 mm und das durchschnittliche Gewicht 129 g/Stck. Die Messung wurde auf einem ebenen bis schwach geneigten Feld durchgeführt. Die Arbeitsgeschwindigkeit betrug dabei 18,5 m/min. und die Einlegeleistung 33,5 Stecklinge/min. Der Pflanzabstand betrug 56,1 cm, die Streuung  $\pm 7$  cm  $\hat{=}$  12,5%. Fehlstellen wurden mit 6,9% und Doppelbelegungen mit 4,8% ermittelt. Außerdem wurden 10,6% der Stecklinge verwühlt und 6,8% lagen oben auf.

Tabelle 3

## Einsatzbedingungen bei Messungen der Leistung und Aufwendungen

Lfd. Nr.	Pflanzmaterial	Bodenart	vorh. Bearbeitung	Pflanzabstand	Schlaglänge m	Traktorist	Zureicher	Einleg.	Nachpfl.
1.	Futterrübenstecklinge	sL	Feingrubber, Schlepper, Egge	62,5 × 60	293	1	-	4	1
2.	Wirsingkohl, getopft	IS	Scheibenegge mit Egge	62,5 × 45	376	1	1	4	1
3.	Blumenkohl, getopft	IS	Kultivator mit Egge	62,5 × 45	239	1	1	4	-
4.	Tomaten	IS	Kultivator mit Egge	62,5 × 60	200	1	1	4	-
5.	Sellerie	IS	Kultivator, Grubber, Schleppe	62,5 × 35	300	1	1	4	1
6.	Rot- u. Weißkohl	IS	Pflügen mit Schleppe	62,5 × 45	600	1	1	4	-
7.	Markstammkohl	sL	Pflug, Grubber	50 × 36	470	1	-	5	-
8.	Strunkkraut	sL	Pflug, Scheibenegge, Egge	50 × 36	380	1	-	5	-
9.	Futterrübenpflanzen	sL	Pflug, Scheibenegge, Egge	50 × 36	380	1	-	5	-
6 10.	Tabak	anm.Sand	Grubber, Egge	62,5 × 45	556	1	-	4	1



Tabelle 4

## Leistung und Aufwendungen

Lfd. Nr.	Pflanzmaterial	Einlegeleistung [Pfl./min.]	Geschwindigkeit [m/min.]	in T <sub>01</sub>			in T <sub>04</sub>		
				ha/h	AKh/ha	MPS <sub>h</sub> /ha	ha/h	AKh/ha	MPS <sub>h</sub> /ha
1.	Futterrübenstecklinge	33,3	16,4	0,27	30,1	135,3	0,18	44,5	200,4
2.	Wirsingkohl, getopft	23,0	9,3	0,13	53,5	275,4	0,06	109,5	563,2
3.	Blumenkohl, getopft	22,8	9,3	0,13	43,9	263,6	0,10	57,2	343,1
4.	Tomaten	24,6	12,9	0,20	30,2	181,1	0,15	41,2	247,4
5.	Sellerie	25,1	8,8	0,13	45,3	302,3	0,11	54,9	365,7
6.	Rot- u. Weißkohl	39,4	17,2	0,26	23,3	155,5	0,22	26,8	178,9
7.	Markstammkohl	21,9	7,9	0,12	51,0	212,4	0,09	71,0	295,7
8.	Strunkkraut	28,0	9,8	0,15	40,8	244,6	0,12	52,2	313,4
9.	Futterrübenpflanzen	28,2	9,9	0,15	40,6	243,3	0,13	45,8	274,8
10.	Tabak	18,6	7,9	0,12	50,6	304,0	0,11	51,8	310,0

**Tabelle 5**  
**Betriebskoeffizienten**

Lfd. Nr.	Pflanzmaterial	K <sub>22</sub>	K <sub>311</sub>	K <sub>41</sub>	K <sub>421</sub>	K <sub>04</sub>
1.	Futterrübenstecklinge	0,73	1,0	0,99	1,0	0,67
2.	Wirsingkohl, getopft	0,81	1,0	1,0	0,83	0,49
3.	Blumenkohl, getopft	0,85	1,0	0,98	0,99	0,77
4.	Tomaten	0,82	1,0	0,98	1,0	0,73
5.	Sellerie	0,94	1,0	1,0	1,0	0,83
6.	Rot- u. Weißkohl	0,97	1,0	0,97	0,98	0,87
7.	Markstammkohl	0,86	1,0	1,0	1,0	0,72
8.	Strunkkraut	0,86	1,0	1,0	1,0	0,78
9.	Futterrübenpflanzen	0,94	1,0	1,0	1,0	0,89
10.	Tabak	0,98	1,0	1,0	1,0	0,95

Aus Tabelle 6 ist bei der Verwendung der Spritzeinrichtung der Wasseranteil pro Pflanze in Abhängigkeit von der Zapfwelldrehzahl bei max. Einstellung zu ersehen.

**Tabelle 6**  
**Wasserverbrauch der Spritzeinrichtung**

Gang	Drehzahl	Einlegeleistung	Wasserverbrauch	bsp. Fläche	befahrbare Strecke bei 4 Aggr. [m]
	[U/min.]	[Pfl./min.]	[cm <sup>3</sup> /Pfl.]	[cm <sup>2</sup> /Pfl.]	
1	480	35	206	490	328
1	360	25	184	530	366
1	190	15	191	500	353
2	340	35	121	400	557
2	220	25	124	360	544

Die Brauseköpfe waren 30 cm über dem Erdboden eingestellt. Die Pflanzaggregate waren mit 4 Greifern ausgerüstet.

Tabelle 7 zeigt den Wasserverbrauch beim Arbeiten mit der Gießeinrichtung (max. Einstellung).

**Tabelle 7****Wasserverbrauch der Gießeinrichtung**

Behälterfüllung	Wasserverbrauch [cm <sup>3</sup> /Pfl.]	Einlegeleistung [Pfl./min.]
voll	122	36
1/2 gefüllt	94	36
1/4 gefüllt	86	36

Die befahrbare Strecke bei 4 Aggregaten beträgt dabei ca. 360 m.

**Tabelle 8****Messungen der Umrüstzeiten und Zeit für vollständiges Abschmieren**

Lfd. Nr.	Art der Arbeit	AK	Zeit min.
1.	Vollständiges Abschmieren	1	7
2.	A 832 umrüsten auf A 831	2	51
3.	Koppeln zweier Maschinen	2	45
4.	Anbau an den Schlepper	2	4
5.	Abbau vom Schlepper	2	3
6.	Verstellen der Pflanzenhalter in der Reihe von 45 cm auf 60 cm Abstand	1	14
7.	Umbau von 4 Aggregaten der Ausrüstung für ungetopfte Pflanzen 45 cm Reihenabstand auf getopfte Pflanzen mit 45 cm Reihenabstand	1	25
8.	Verstellen der Schartiefe	1	9
9.	Veränderung des Reihenabstandes	2	5

Der Zugkraftbedarf liegt bei 460 – 660 kp bei 10 cm Arbeitstiefe auf anmoorigem IS Boden.

Die geforderte Hangeignung von 10% wird erreicht.

Beim Einsatz der A 832 wird ein Vorgewende von 7,50 m benötigt. Bei der Kopplung von zwei Maschinen wurden 15 m benötigt.

### *Einsatzprüfung*

Mit den Pflanzmaschinen A 831/32 wurde in verschiedenen Einsatzstellen gearbeitet. Die größte Leistung einer Maschine betrug 37 ha. Beim Einsatz der Maschinen wurden folgende Mängel festgestellt:  
Vorratstisch biegt sich durch.

Vorratstisch ist ungünstig befestigt; die Transportrollen springen aus der Gleitschiene.

Schare verbiegen sich bei Auflaufen auf Hindernisse.

Pflanzscheiben, Streichschienen und Scharhalterung sind nicht exakt ausgerichtet.

Sitzschalen sind zu labil und brechen an der Befestigung aus. Wasserabfluß fehlt.

Beim Einsatz als 6-reihige Maschine (41,7 cm Reihenabstand) sind die Aggregate zu breit (46 cm Breite).

Es besteht die Gefahr von Quetschungen.

Das Zurückstoßen mit eingebautem Transportwagen bereitet Schwierigkeiten bzw. ist nicht durchführbar.

Die Anpassung der Aggregate an den Boden ist nicht immer gewährleistet.

Die Schareinstellung und Scharverstellung ist schlecht durchführbar.

Das Anklammern der Aggregate an den Tragrahmen bereitet Schwierigkeiten.

Eine sichtbare Markierung der Anbringstellen der Pflanzaggregate wäre zweckmäßig.

Schmiernippel am Hydraulikzylinder sind nicht erreichbar.

Eine genaue Mengenregulierung beim Einsatz der Spritz- und Gießeinrichtung ist nicht gegeben.

Pflanzhalter sind zu labil.

Bei der A 831 lassen sich die Tragarme der Stützräder nicht anbringen.

Die Pflanzhalter verkleben bei feuchten Topfbällen.

Die Masse der Pflanzmaschinen ist hoch.

### *Technische Prüfung*

#### *Korrosionsschutz*

Die Pflanzmaschinen Typ A 831/32 werden durch einen 3-Schichten-Anstrich (braune Grundierung, blaue Zwischenschicht, blaue Deckschicht) vor Korrosion geschützt.

Der Korrosionsschutz der Maschinen ist im allgemeinen unbefriedigend. Die Farbe ist nach einer Einsatzzeit von nur 178 Tagen an mehreren Stellen abgeplatzt. Stellenweise ist eine starke Unterrostung feststellbar. Die Farbe wurde teilweise auf Rost oder Zunder aufgebracht und zeigt eine schlechte Verankerung mit dem Untergrund. Die Maschinen sind anstrich- und rostschutzgerecht konstruiert. Es wurden überwiegend geschlossene Hohlprofile verwendet. Die Zugänglichkeit für Entrostung und Erneuerungsanstrich ist gut.

Die an den Prüfmaschinen ermittelten Korrosionsschutzwerte sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

**Tabelle 9**  
**Korrosionsschutzkennwerte**

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Probestelle	Anstrichstärke $\mu\text{m}$	Gitterschnittkennwert	Rostgrad
1.	Rahmen des Zwischenwagens	110	4	R <sub>2</sub>
2.	Wasserbehälter	70	3	R <sub>2</sub>
3.	Pflanzaggregat	80	4	R <sub>2</sub>

In der TGL 055928 und in einer Richtlinie für den Korrosionsschutz im Industriezweig Landmaschinen- und Traktorenbau in der DDR wird eine Mindestschichtdicke von 120  $\mu\text{m}$  gefordert. Die Haftfestigkeit des Anstrichs auf dem Untergrund wurde nach TGL 14302 Blatt 5 beurteilt. Der Grad der Haftfestigkeit wird durch die Kennwerte 1, 2, 3 oder 4 dargestellt. Bei Landmaschinen wird die Einhaltung des Kennwertes 2 gefordert.

Der Rostgrad nach TGL 14302 Blatt 1 kennzeichnet den Anteil der mit Rost bedeckten Fläche und gibt den Zeitpunkt des Erneuerungsanstriches an. Auf Grund dieser Untersuchung ist eine baldige Renovierung des Anstriches notwendig.

### Auswertung

Die Pflanzmaschinen A 831/32 haben beim Pflanzen von getopften und ungetopften Pflanzen nicht immer eine zufriedenstellende Arbeit geleistet. Der Grund ist teilweise in der mangelhaften Fertigung der Fertigungsmuster zu suchen. Es macht sich dabei besonders negativ bemerkbar, daß die Pflanzscheiben mit Pflanzgreifern, Streich-



schielen und Scharstellung nicht genau ausgerichtet waren und ebenso die Stellung der Andrückrollen nicht in Ordnung war.

Der teilweise hohe Fehlstellenanteil ist nicht nur der Maschine zuzuschreiben, er hängt wesentlich von den Bedienungspersonen und der Fahrgeschwindigkeit bzw. Einlegeleistung ab. Entscheidend dabei ist, daß Bedienungspersonen mit gleicher Fertigkeit eingesetzt werden, beim Einsatz der A 832 eine Arbeitskraft die Pflanzen zu-reicht und die Arbeitsgeschwindigkeit entsprechend abgestimmt wird. Die bei der Funktionsprüfung ermittelten Beschädigungen bezogen sich ausnahmslos auf Außenblätter. Sie dürften das Anwachsen und Wachsen nicht beeinflussen.

Es befriedigte nicht, daß ein Teil der Pflanzen nicht fest genug angedrückt wurden. Das schlechte Andrücken der Pflanzen ist teilweise auf die nicht befriedigende Bodenführung der Aggregate zu-rückzuführen.

Entscheidend für eine qualitativ gute Arbeit der Pflanzmaschinen ist eine sorgfältige Bodenvorbereitung.

Die mit den Pflanzmaschinen erreichten Flächenleistungen beim Aus-pflanzen von Gemüse sind zufriedenstellend.

Der Aufwand an AKh/ha liegt in dem geforderten Bereich. Die Aus-nutzung der Durchführungszeit hängt wesentlich von der Arbeitsor-ganisation ab. Bei ungetopften Pflanzen wird der  $K_{04}$ -Wert von 0,8 eingehalten bzw. überschritten, bei getopften Pflanzen jedoch nicht erreicht.

Die Arbeitsqualität beim Stecken von Rübenstecklingen befriedigte nicht. Der Prozentsatz an Fehlstellen, untergewühlten und oben lie-genden Stecklingen ist zu groß. Die Ursache ist darin zu suchen, daß die kleinen Rüben zu fest auf den Dornen sitzen und von den Druck-rollen nicht fest genug im Boden angedrückt werden. Sie werden da-durch entweder von den Greifern vollständig aus dem Boden gezo-gen, oder nach dem Festdrücken wieder gelockert. Ein Teil der gro-ßen Rüben hingegen fallen ab, bevor der Pflanzengreifer die unterste Stellung erreicht hat. Diese Rüben werden dann verwühlt.

Die Gießeinrichtung befriedigt nicht. Der Wasserbehälter ist zu klein und dadurch die befahrbare Strecke zu kurz. Die ausgebrachte Menge von 0,1 l pro Pflanze bei max. Einstellung ist zu gering. Eine genaue Mengenregulierung ist ebenfalls nicht gegeben.

Bei Einsatz der Spritzeinrichtung zeigte sich, daß teilweise bereits bei 440 U/min. der Zapfwelle die Spritzautomaten nicht mehr funktio-nierten. Eine genaue Mengenregulierung ist hierbei auch nicht mög-lich.

Bei den Gieß- und Spritzautomaten ist eine genaue Anpassung an die Pflanzaggregate erforderlich.

Zur Unfallsicherheit ist darauf hinzuweisen, daß die Bedienungspersonen gefährdet sind, wenn die Schare auf große Steine im Boden oder anstehendes Gestein auftreffen. Es kann zu Einklemmungen und Quetschungen führen, vor allem bei einer Reihenentfernung von 41,7 cm.

Bei einem Reihenabstand von 41,7 cm behindern sich die Bedienungspersonen gegenseitig. Die Bedienung der Pflanzaggregate ist dadurch unbequem. Eine gestaffelte Anordnung der Pflanzaggregate wäre bei diesem Reihenabstand vorteilhafter.

Hauptverschleißteile sind: Triebstockrad  
Pflanzengreifer  
Zustreicher

Ein Triebstockrad mußte bei 21 ha bereits gewechselt werden. Die anderen zeigten bei 37 ha noch einen normalen Verschleiß und dürften eine Haltbarkeit von 50-70 ha aufweisen.

Die Grundeinstellung ist bis auf die Verstellung der Schare leicht durchführbar. Ebenso der An- und Abbau sowie das Umrüsten von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt.

Der Korrosionsschutz der Pflanzmaschinen Typ A 831/32 entspricht nicht den Anforderungen der Praxis. Die Haftfestigkeit des Anstrichmittels auf dem Untergrund ist ungenügend. Die Ursache ist einerseits eine schlechte Untergrundvorbehandlung, andererseits ist auch die Haftfestigkeit zwischen den einzelnen Farbschichten unbefriedigend. Die notwendige Schichtdicke des Anstrichsystems wurde nicht ganz erreicht.

Nach den Ergebnissen der Rostschutzuntersuchungen ist bereits nach einer Kampagne ein Renovierungsanstrich erforderlich.

### **Beurteilung**

Die Pflanzmaschinen A 831 und A 832 der VR Bulgarien sind zum Pflanzen von ungetopften und getopften Gemüsepflanzen auf gut bearbeitetem Boden mit nicht zu hohem Feuchtigkeitsgehalt einsetzbar. Die erreichten Flächenleistungen sind zufriedenstellend. Fertigungsmängel wirken sich negativ auf die Pflanzqualität aus.

Die Pflanzmaschinen A 831 und A 832 sind für den oben genannten Einsatzbereich in der Landwirtschaft und im Gartenbau der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 27. 9. 1965

**Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim**

gez. R. Gätke

gez. R. Rimpler