

## Die Erhöhung der Kartoffelerträge fordert höhere Qualität bei den Pflanz- und Pflegearbeiten

Die schnelle Steigerung der Produktion in der Landwirtschaft erfordert hohen Anbau von Hackfrüchten wie Kartoffeln oder Zuckerrüben. In vielen Betrieben können auf Grund der Bodenverhältnisse nur Kartoffeln angebaut werden. Der Anbau von Hackfrüchten ist aber mit größeren Schwierigkeiten verbunden als z. B. der Getreideanbau. In den letzten Jahren konnten die Kartoffelerträge nicht befriedigen, was sich wiederum auf die Rentabilität der LPG und VEG auswirkte, vor allem in den Betrieben, die keine Zuckerrüben anbauen können. Die Kartoffelerträge hängen aber wesentlich von den Pflanz- und Pflegearbeiten ab, weshalb hier näher darauf eingegangen werden soll. Von großer Bedeutung für die Kartoffelproduktion ist die Qualität des Kartoffelpflanzens. Die zur Zeit vorhandenen Legemaschinen erfüllen die Forderungen der sozialistischen Landwirtschaft nicht genügend.<sup>1</sup>

Die agrotechnischen Forderungen lauten [1]:

Mittlere Abweichung von der Legetiefe	± 1 cm
Legeabstandsverhältnis	
$\frac{a_0}{a_n}$ (Einstellung)	0,95
$\frac{a_0}{a_n}$ (mittl. tats. Legeabstand)	
Doppellegeanteil	5 %
Fehllegeanteil	2 %
Kartoffel-Beschädigungen	2 % (St. %)
mittlerer Zugkraftbedarf je Reihe auf Sandboden	210 kp
Maschinenmasse je Reihe	200 kg
Transportgeschwindigkeit	20 km/h

Nach den Vergleichsprüfungen erreichten von 500 bis 700 möglichen Punkten für die agrotechnischen Forderungen die importierten Maschinen 4-SBK-62,5 (Lizenzanbau SKG-4) 304 und die bei uns produzierte A 333 auch nur 359 Punkte. Diese Ergebnisse führten dazu, daß der Anteil der mit der Hand ausgepflanzten Kartoffeln in den letzten Jahren wieder anstieg.

So wurde folgender Anteil in den Jahren 1961 bis 1963 im Bezirk Potsdam erreicht:

Mechanisierungsgrad mit Kartoffellegemaschinen in % der Kartoffelanbaufläche (KAF) mit halbautomatischen Legemaschinen (% der KAF)

1961	1962	1963	1963
72	56	68,3	4,9

Die Ursachen für den unzureichenden Anteil der mechanisierten Auspflanzung bestehen im wesentlichen

- in der ungenügenden Vorbereitung und Aufbereitung des Pflanzgutes und
- in zu hohem Zugkraftbedarf vor allem auf leichten Böden,
- in der unzureichenden Qualität der Pflanzarbeiten.

Tafel 1. Einfluß der Verschmutzung der Pflanzkartoffeln auf die Leistung und die Aufwendungen [2]

	Sauber	Verschmutzt	Diff.
Leistung ha/h in der Durchführungzeit $t_D$	0,61	0,44	- 0,17
Aufwand Akh/ha bezogen auf Durchführungzeit $t_D$	4,9	6,8	+ 1,9
Aufwand MotPSh/ha bezogen auf Durchführungzeit $t_D$	75	105	+ 30

\* Institut für Landwirtschaft Genshagen, Bez. Potsdam (Direktor: Dr. habil. R. SACHSE)

<sup>1</sup> s. a. S. 152

Zur Mechanisierung ist es unbedingt notwendig, eine gründliche Vorbereitung und Aufbereitung des Pflanzgutes zu garantieren.

Bei der Vorbereitung der Pflanzkartoffeln zum maschinellen Legen sind Sauberkeit der Pflanzkartoffeln und Fraktionierung nach TGL 7777 wichtig.

Die Ergebnisse beim Legen von ungesäuberten Pflanzkartoffeln zeigt Tafel 1.

Die Fraktionierung der Pflanzware macht sich in erster Linie in einer besseren Legequalität jeder Maschine bemerkbar, worauf noch später eingegangen wird.

Im Interesse einer hohen Arbeitsproduktivität müssen aber auch die Punkte 2 und 3 verbessert werden. Der unvermeidbar hohe Aufwand an Arbeitskräften beim Handlegen zwingt zur Verbesserung der Maschinen (Tafel 2).

Tafel 2. Arbeitsaufwand für verschiedene Pflanzverfahren bei Kartoffeln

Verf.	Arbeitsgang	[Ak]	[Akh/ha]	[rd. %]	[MotPSh/ha]	[Gesp.h/ha]	[ha/h]
I.	Pflanzlöcher <sup>1</sup>	2	2,6		1,3		0,77
	Legen (einreihig) <sup>1</sup>	14	18,8			1,9	0,75
	Zudecken <sup>1</sup>	2	2,6		1,3		0,77
		18	24,0	100	2,6	1,9	0,75
II.	Pflanzlöcher, Legen und Zudecken (LPG Hammer)	6	30	125	5,-	-	0,2
III.	Pflanzmaschine A 821 <sup>2</sup>	6	51,7	215	7,7	-	0,13
	Pflanzmaschine Pr. 5 A/KfL 4 <sup>3</sup>	6	43,5	182	7,2	-	0,138
	Halbautomatische Legemaschine <sup>4</sup>	6	33-37	146	2,5-3	-	0,3-0,4
IV.	Legemaschine <sup>1</sup>	3	6,5	27	2,2	-	0,46
	Legemaschine <sup>5</sup>	3	4,9	20	1,7	-	0,61
	Legemaschine <sup>6</sup>	3	7,3	30	2,4	-	0,41

<sup>1</sup> nach TWK [2], Pflanzen von Hand, durch Traktor z. T. mechanisiert

<sup>2</sup> nach Prüfbericht Nr. 242

<sup>3</sup> nach Prüfbericht Nr. 253

<sup>4</sup> nach Angaben aus „Die Kartoffel — Ein Handbuch“ [3]

<sup>5</sup> nach Prüfbericht Nr. 290 Legemaschinen 4-SBK-62,5

<sup>6</sup> nach Prüfbericht Nr. 135 Legemaschinen A 333

Tafel 3. Maschinenkosten für Traktoren

Traktor	DM/h bei 75% Motorbelastung	DM/ha bei 0,5 ha/h
Radtraktor „Pionier“	6,54	13,08
Radtraktor Zetor-Super	7,11	14,22
Kettentraktor KS 30	15,18	30,36

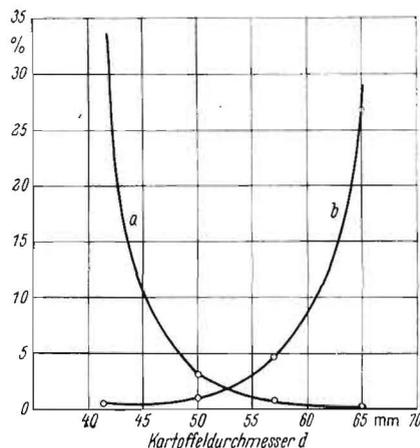
Bild 1. Auf Grund der nicht ausreichenden Qualitätsarbeit der Legemaschinen baute die MTS Liebenwalde für die LPG Hammer diese Kombination zum Kartoffellegen





◀ Bild 2  
Der Pflanzgutvorrat wird mitgeführt. Diese Maschine zeichnet sich durch geringsten Zugkraftbedarf aus

Bild 3  
Legecharakteristik einer Legevorrichtung mit Spatenlegerad in waagrechter Lage (nach ZÜDLER [3];  $v = 0,82$  m/s, a Mehrfachbelegungen, b Fehlstellen



Der hohe Zugkraftbedarf ist für die überwiegend leichten Bodenverhältnisse im Bezirk Potsdam als besonders nachteilig anzusehen. Die vorhandenen Radtraktoren sind bei den Maschinentypen SKG-4 und 4-SBK nicht immer in der Lage, die hohen Zugkräfte zu übertragen. Es werden dann Ketten-traktoren oder zwei Radtraktoren eingesetzt. Bei den „aggressiven“ Sandböden im Bezirk Potsdam führt der Einsatz von Ketten-traktoren zu hohem Laufwerk- und Kettenverschleiß. Das IfL Potsdam-Bornim [4] ermittelte Maschinenkosten (Tafel 3), nach denen Ketten-traktoren aus ökonomischen Gründen ebenso abzulehnen sind wie 2 Radtraktoren.

In Tafel 4 ist der ermittelte Zugkraftbedarf der einzelnen Maschinentypen angeführt. Aus diesen Werten ist der hohe Zugkraftbedarf der Legemaschinen zu erkennen. Lediglich die Maschine A 333 zeigt bei kleineren Arbeitsgeschwindigkeiten (2,9 km/h) günstige Ergebnisse.

Tafel 4. Erforderliche Zugkräfte der Legemaschinen

Maschinentypen	4-SBK <sup>1</sup>	A 333 <sup>1</sup>	A 811 <sup>2</sup>	A 821 <sup>3</sup>	PI 5 A/ KfL 4 <sup>4</sup>
Zugkraftbedarf M					
[kp]	920	840 (540)	800	430	420
Zugkraftbedarf max					
[kp]	1580	1420	1000	—	—
Mittl. Zugleistungsbedarf					
[PS]	11,7	10,6 (5,5)	2,5	—	—

<sup>1</sup> Aus Prüfbericht Nr. 290, Werte in Klammern aus Prüfbericht Nr. 135

<sup>2</sup> Aus Prüfbericht Nr. 175

<sup>3</sup> Aus Prüfbericht Nr. 242

<sup>4</sup> Aus Prüfbericht Nr. 253

Von den in Bezirk Potsdam vorhandenen Legemaschinen sind 80 % SKG-4, 4-SBK und A 333, die nicht den agrotechnischen Mindestforderungen entsprechen. Sie erfüllen diese nur zu etwa 60 bis 70 %.

Die Ursachen für die hohen Zugkräfte sind durch die Furchenschare, die Zudeckscheiben und die unzuweckmäßige Gestaltung der Fahrräder vor allem der Maschinentypen SKG-4 und 4-SBK bedingt. Deshalb kehren die Praktiker immer wieder zu Lochsternen und gummbereiften Fahrrädern zurück (Bild 1 und 2). RÖSEL ermittelte in Vergleichen der Maschinen 4-SBK und A 333 bei Leerfahrt mit vollem Behälter Zugkraftdifferenzen von 150 kp im Mittel zugunsten der A 333. Das gleiche trifft auch für die Schlupfdifferenzen beider Maschinen von 4 bis 11 % zugunsten der gummbereiften Maschinen (A 333) zu. Die Qualitätsarbeit der A 333 ist also besser. In der Praxis sind bereits einige Legemaschinen der obengenannten Typen auf Gummbereifung umgerüstet worden.

Auf die Legequalität wirken sich im wesentlichen Faktoren wie die Vorbereitung des Pflanzgutes, die Arbeitsgeschwindigkeit und die Form der Furchen aus. Am Beispiel der „Legecharakteristik einer Legevorrichtung mit Spatenlegerad (nach ZÜDLER)“ [3] ist zu erkennen, daß für die gewählte Maschineneinstellung ein Knolldurchmesser von 50 bis 55 mm am günstigsten ist (Bild 3). Für diese Größe ergeben sich etwa 3 % Fehlstellen und 3 % Mehrfachbelegungen. Wird die Pflanzware nicht nach TGL 7777 fraktioniert, so ergeben sich unverträglich hohe Werte für Fehlstellen und Mehrfachbelegungen. Nicht alle Maschinen sind so einstellbar, daß die Fraktionseinteilung genügend berücksichtigt werden kann.

Trotzdem ergibt sich in der ersten Fraktion ein Ansteigen der Mehrfachbelegungen, aber ein Absinken der Fehlstellen. In der zweiten Fraktion ist das Gegenteil der Fall, die Mehrfachbelegungen nehmen ab, die Fehlstellen wachsen. Bei fraktioniertem Pflanzgut ist aber trotzdem ein besserer Pflanzzubestand zu erreichen.

Einen entscheidenden Anteil an der Legequalität der Maschinen hat die Arbeitsgeschwindigkeit bzw. die Entnahmefrequenz der Legeorgane. Übereinstimmend wird in verschiedenen Untersuchungen [3] [5] eine max. Arbeitsgeschwindigkeit von 3,5 bis 4 km/h ermittelt. Von der Arbeitsgeschwindigkeit hängt aber die Leistung ab. Es kann mit Pflanzsetzmaschinen eine Legefrequenz von  $48 \text{ min}^{-1}$ , mit halbautomatischen Legemaschinen 100 bis  $130 \text{ min}^{-1}$  [3] und mit vollautomatischen Maschinen 120 bis  $180 \text{ min}^{-1}$  [5] erreicht werden. Auf Grund der Form der Legefurchen ergibt sich nach den Ermittlungen von SPECHT [3] (Bild 4) ebenfalls eine max. Arbeitsgeschwindigkeit von  $V_{\text{max}} = 4 \text{ km/h}$ . Bei diesen Geschwindigkeiten sind Furchenformen nach Bild 4 oben notwendig. Es entstehen dann Entnahmefrequenzen von 150 bis  $220 \text{ min}^{-1}$ . Also muß die Fahrgeschwindigkeit und damit die Entnahmefrequenz auf Grund dieser Tatsachen auf den Pflanzgutzustand, den Anteil der Fehllegungen und auf die Legegenauigkeit abgestimmt werden [5]. Wichtig ist es, daß Normenfestlegungen, Prämierungen, Wettbewerbe usw., auf diese Fragen abgestimmt werden und eine stärkere Einhaltung der Qualität in den Mittelpunkt gerückt wird.

Trotzdem ist es notwendig, auch bei den Legearbeiten die Produktivität zu erhöhen. Da es günstiger ist, Geschwindigkeiten kleiner  $V_{\text{max}}$  zu wählen [3], bleibt zur Steigerung der Produktivität nur noch die Arbeitsbreite. Man sollte also bei Entwicklungen optimale Arbeitsgeschwindigkeiten, geringsten Zugkraftbedarf je Reihe und dafür größere Arbeitsbreiten wählen.

Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bei den Legearbeiten ist durch die Senkung der Füll-

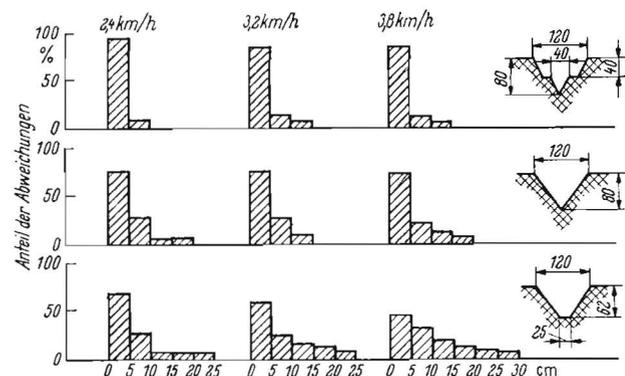


Bild 4. Einfluß der Legefurchenform und Fahrgeschwindigkeit auf die Abweichung vom mittleren Knollenabstand (nach SPECHT) aus „Die Kartoffel“ [3]

zeiten möglich. So beträgt der Anteil der Füllzeit etwa 30 % an der Gesamtarbeitszeit bei guter Arbeitsorganisation. Dieser Anteil kann bei schlechten Arbeitsorganisatoren bis 50 % und mehr ansteigen. Deshalb muß man für eine gute Arbeitsvorbereitung sorgen und möglichst einfache Hilfsmittel bereitstellen. In der CSSR sind Vorratsbehälter eingesetzt worden, die einer Maschinefüllung entsprechen, zudem wurden Anbaulegemaschinen erprobt.

### Pflege der Kartoffelbestände

Eine weitere wichtige Etappe auf dem Weg zu hohen Kartoffelerträgen stellt die Pflege dar. Als wichtigste Arbeitsgänge haben sich seit vielen Jahren Striegel (Netzeggen) und Häufelgeräte gut bewährt. Trotzdem zeigt die Praxis, daß die Mehrzahl der Betriebe mit der Pflege der Kartoffelflächen nicht richtig fertig wird. In den kleinbäuerlichen Betrieben wurde ebenfalls mit den genannten Geräten gearbeitet, jedoch unterscheiden sich die Arbeitsgänge voneinander.

Mit der Einführung des Traktors mußte ständig in der Reihe gearbeitet werden. Auf Grund des negativen Einflusses der Traktorenreifen auf die Kartoffeldämme sollten so wenig wie möglich Arbeitsgänge, dafür aber gründliche und wirksame Bearbeitung durchgeführt werden. Dieser Prozeß des Umdenkens scheint z. Z. noch nicht vollzogen zu sein. Es erhebt sich die Frage, welche neuen Methoden der Pflege zur Anwendung gelangen sollten.

Die Praxis führte folgende Versuche durch:

1. Einsatz von Häufelkörpern mit „Rechen“
2. Einsatz von Kopplungen „Häufelgerät — Striegel“
3. Einsatz von „Bogeneggen“
4. Einsatz von „Kartoffelkultivatoren“.

Der Einsatz von verbesserten Häufelkörpern wurde 1963 im Kreis Oranienburg verstärkt durchgeführt und führte zu guten Ergebnissen. Angeregt durch die Häufelkörper von Tröster [3] wurden an die Häufelkörper „Siedersleben“ vom VEB Landmaschinenbau Torgau hinter den Scharblättern „Rechenzinken“ angeschweißt (Bild 5). Dadurch war eine intensive Bearbeitung der Dammlanken möglich. Im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim wurden mit verschiedenen Häufelkörperformen Versuche durchgeführt, die den Einfluß auf die Senkung des Klutenanteils im Kartoffeldamm untersuchten [6]. Aus diesem Material ist zu entnehmen, daß ein geringer Klutenanteil mit dem Häufelkörper Tröster und einem Körper aus Frässscheiben erreicht worden ist.

Tafel 5. Einfluß verschiedener Pflegeverfahren auf den Unkrautbestand

Versuchsfläche <sup>1</sup>	Unkrautbestand		gesamt [St./40 m <sup>2</sup> ]
	Melde [St./40 m <sup>2</sup> ]	Quecke und a. Unkräuter [St./40 m <sup>2</sup> ]	
I	35	35	70
II	32	32	65
III	86	24	110
IV	76	68	144

Größe der Versuchsflächen je 2,5 ha. Auf jeder Versuchsfläche wurden je 4 Proben von 10 m<sup>2</sup> genommen.

<sup>1</sup> I Veränderter Häufelkörper und Striegel, II Veränderter Häufelkörper und Bogenegge, III Häufelkörper „Siedersleben“ und Bogenegge, IV Häufelkörper „Siedersleben“ und Striegel.

Tafel 6. Einfluß der chemischen Unkrautbekämpfung mit Spezialgerät (ermittelt von VETTER) auf den Unkrautbestand und den Ertrag

	Unkrautpfl. der 6 Probe- stellen [St.]	Unkrautpfl. je Probe- stelle [St.]	Ertrag der 4 Proben [kg]	Ertrag je Probe [kg]
Behandelte Aquilla	29	4,83	54,8	13,700
Unbehandelte				
Aquilla	129	21,5	40,7	10,175
Behandelte Fink	31	5,16	45,9	11,475
Unbehandelte Fink	115	19,16	41,2	10,300

Behandelte Fläche 3 ha Aquilla, 3,5 ha Fink  
 Behandlungstag 4. Juli 1963 Chemisches Mittel Leuna M  
 Aufwandmenge 600 bis 800 g/ha  
 Auszählung der Unkräuter 1. Aug. 1963  
 Ertragsermittlung 19. Sept. 1963



Bild 5. Umgerüsteter Häufelkörper (Typ Siedersleben). Die angeschweißten Stahlstäbe sind aus Siebkettengliedern gefertigt

In Tafel 5 sind die Werte des veränderten Häufelkörpers in bezug auf eine wirksame Unkrautbekämpfung bei einem Versuch 1963 im VEG Siethen enthalten [7]. Daraus ist die gute Wirkung dieses Häufelkörpers zu erkennen, weshalb sich seine Anwendung überall empfiehlt.

Im Konsultationspunkt für industriemäßige Kartoffelproduktion LPG Hammer im Kreis Oranienburg wurde weiter nach Vorschlägen aus der CSSR die Bogenegge eingesetzt. Der Einsatz dieses Gerätes verspricht jedoch keinen Erfolg; auf Grund der hohen Anforderung an den Traktoristen wurde es von der Praxis abgelehnt. An seine Stelle rückte der Kartoffelkultivator (Bild 6), dessen Wirkung vor allem auf stark verqueckten Böden überzeugte.

Er wurde zum Teil an Stelle der Hackgeräte eingesetzt. Meßergebnisse liegen jedoch noch nicht vor. In der Praxis fand dieses Gerät großen Zuspruch.

Ausgehend von der Tatsache, daß bei den derzeitigen Pflegemethoden und -verfahren keine vollständige Bearbeitung des Kartoffeldammes bei jedem Durchgang mit Striegel oder Häufelgeräten erreicht werden kann, setzt sich immer mehr die Kopplung von Häufel- und Hackgeräten mit dem Striegel durch. Auch darüber stehen die nötigen Versuche und Untersuchungen noch aus.

Wie die angeführten Ergebnisse zeigen, lassen sich die Verfahren der Kartoffelpflege noch wesentlich verbessern, so daß trotz eines hohen Mechanisierungsgrades annähernd unkrautfreie Kartoffelbestände erreicht werden können.

Auf Grund der Beobachtungen, daß in den meisten Fällen die sogenannte „Spätverunkrautung“ eintritt, hat sich der Pflanzenschutzagronom VETTER aus Grabow, Kreis Pritzwalk mit der chemischen Unkrautbekämpfung beschäftigt. Er baute mit seinem Kollektiv im Jahre 1963 an einem Spritzgerät SL 300 einen Tragarm für vier Kartoffelreihen an. An diesem Arm befestigte er je Reihe einen einstellbaren federnden Düsenhalter aus Rundstahl und an dessen Enden wiederum je eine einstellbare Pralldüse. Die Düsenhalter wurden in Fahrtrichtung so angebracht, daß sie jeweils zwischen zwei Dämmen an der tiefsten Stelle geführt wurden und Nachlauf

(Schluß auf Seite 158)

Bild 6. „Kartoffelgrubber“ in der LPG Hammer im Einsatz



In den letzten fünf Jahren hat kaum ein Gerät im Gemüsebau so überzeugen können und Eingang in die Betriebe gefunden wie man den Gemüsererntewagen GEW/S (Manhardt) auch in der Praxis über einzelne Einsatzmöglichkeiten unterschiedliche Auffassungen. Der folgende Beitrag gibt anhand ermittelter Zahlenwerte Hinweise, wie sich der Einsatz der Maschine optimal gestalten läßt. Darüber hinaus soll gezeigt werden, wie man den Gemüsererntewagen GEW/S (Manhardt) auch für die Zwecke der Pflanzung einsetzen und mit der Pflanzmaschine kombinieren kann.

## 1. „Zureicher“ und „Nachpflanzer“ beim Einsatz der Pflanzmaschine

Über den Einsatz der Pflanzmaschine und die damit verbundenen Vorteile ist wiederholt berichtet worden, so daß hier darauf verzichtet werden kann.

Beim Pflanzen von Sämlingen mit der Pflanzmaschine Pfl 5 ergibt sich jedoch immer wieder die Frage: Braucht man einen „Zureicher“, einen „Nachpflanzer“, oder gar beide? Dazu kann das in Tafel 1 zusammengefaßte Zahlenmaterial recht aufschlußreich sein; es wurde von Fachschülern bei einem Einsatz ermittelt.

Unter Beachtung der erforderlichen Qualitätsmerkmale kann eingearbeitetes Personal Einlegeleistungen von 25 St./Akm<sup>in</sup> = 1500 St./Akh erzielen. Werden die Wende- und Bevorratungszeiten berücksichtigt, so liegt die tatsächliche Pflanzleistung bei 1200 bis 1500 St./Akh.

Bei dem heute bevorzugten Reihenabstand von 62,5 cm ist demnach eine Pflanzleistung von 4800 bis 6000 Sämlingen je Maschinenstunde zu erwarten. Aus Tafel 1 geht hervor, daß dabei ein enger Zusammenhang zwischen Einlegeleistung und

\* Fachschule für Gartenbau, Quedlinburg-Ditfurt.

Fehlstellenanteil besteht. Es erscheint nicht ratsam, beim Arbeiten ohne „Zureicher“ die Pflanzleistung über 25 St./Akm<sup>in</sup> zu steigern. Ein durchschnittlicher Anteil von Fehlstellen in Höhe von 10 Prozent bedeutet, daß je Einsatzstunde 480 bis 600 Sämlinge nachgepflanzt werden müssen. Daraus ergibt sich, daß ein Nachpflanzer leistungsmäßig ausgelastet wird. Es empfiehlt sich dabei, die Maschinenbesetzung abwechselnd zu dieser Arbeit heranzuziehen, um Ermüdungserscheinungen sowohl beim „Nachpflanzen“ als auch beim Maschinenpersonal entgegenzuwirken.

Der Fehlstellenanteil konnte wesentlich gesenkt werden, wenn mit einem „Zureicher“ gearbeitet wurde. Dabei wurde der auch von HORN [1] ermittelte Wert von etwa 5 Prozent erreicht. In welchem Umfang bei dieser Form des Pflanzens eine Steigerung der Einlegeleistung vertretbar ist, bedarf noch besonderer Untersuchungen. Die oft geübte Praxis, auf den Nachpflanzer zu verzichten, erscheint selbst beim Arbeiten mit „Zureicher“ im Interesse höchster Erträge nicht ratsam.

## 2. Das Pflanzen von Topfballen

Wenn mit der Pfl 5 Topfballen gepflanzt werden sollen, so ist in jedem Falle ein „Zureicher“ erforderlich, der dafür zu sorgen hat, daß die Pflanzen stets im Griffbereich des Bedienungspersonal stehen. Die zur Pflanzmaschine gelieferten Topfballengreifer arbeiteten zufriedenstellend. Dabei war jedoch festzustellen, daß man den zum Aufstecken des Ballens vorhandenen Dorn ohne nachteilige Folgen entfernen kann. Die Beobachtungen ergaben, daß die Arbeitskräfte den Topfballen ohnehin kaum aufstecken, weil einmal die Verletzungsgefahr recht groß und zum anderen zu viel Zeit für das eigentliche Aufstecken erforderlich ist.

Tafel 1. Ermittelte Werte beim Pflanzen von Sämlingen mit der Pflanzmaschine Pfl 5

Kohlart	Schlaglänge [m]	Fahrzeit [min]	Geschwindigkeit d. Traktors [m/h]	Pflanzabstände [cm]	Pflanzstellen [St./ha]	Einlegeleistung		Anzahl der Fehlstellen [St.]	Fehlstellen/ha [St.]	Arbeitsweise	
						{St./ Akm <sup>in</sup> }	{St./ Schlaglänge}				
Grünkohl	145	15	580	62,5 × 40	40 000	24	1450	220	15,1	6160	} ohne Zureicher
	145	15	580	62,5 × 40	40 000	24	1450	200	13,8	5600	
	145	18	484	62,5 × 40	40 000	20	1450	140	9,6	3920	
	145	24	363	62,5 × 40	40 000	15	1450	125	8,6	3500	
Kohlrabi	145	36,5	238	62,5 × 20	80 000	20	2900	200	6,9	5520	
	125	10,5	714	62,5 × 50	32 000	24	1000	98	9,8	3136	
Rosenkohl	125	10,5	714	62,5 × 50	32 000	24	1000	52	5,2	1664	} mit Zureicher

(Schluß von Seite 157)

hatten. Die Düsen stellte man so ein, daß sich ihre Spritzkegel jeweils auf den Kartoffeldämmen trafen. Dadurch wurde erreicht, daß die ausgebrachten Spritzmittel nicht auf das Kartoffelkraut, sondern auf die Flanken der Kartoffeldämme gespritzt werden. Es ist notwendig, auch bei der Späterunkrautung rechtzeitig zu spritzen, da sonst die Unkrautpflanzen nicht mehr vernichtet werden.

Es wurde das Spritzmittel Leuna M verwendet. Die bei dem Versuch erreichten Werte sind in Tafel 6 aufgeführt. Diese Zahlen lassen auch erkennen, welche großen Möglichkeiten es auf diesem Gebiet gibt. Die Tatsache, daß weniger Unkraut in den Beständen vorhanden ist, führt nicht nur zu höheren Erträgen, sondern auch zu besseren Erntebedingungen und geringeren Ernteverlusten. Es ist deshalb eine Weiterentwicklung eines derartigen Unkrautbekämpfungsverfahrens notwendig. Ein ähnlicher Vorschlag wurde bereits 1963 auf der Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg gezeigt<sup>1</sup>, wobei das Gerät von VETTER wesentlich einfacher ist. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es notwendig ist, die Qualität der Pflanz- und Pflegearbeiten bei Kartoffeln mehr in den Mittelpunkt zu stellen, um damit die Voraus-

setzungen für hohe Erträge zu schaffen. Auch hier gilt es, sich von den alten Verfahren zu lösen und sie durch neue und für die sozialistischen Großbetriebe geeignete Verfahren zu ersetzen. Von der Landmaschinenindustrie wären produktivere Legemaschinen, Füllvorrichtungen, Pflege- und Spritzgeräte zu fordern, mit denen die agrotechnischen Forderungen erfüllt und eingehalten werden können.

## Literatur

- [1] RUSEL, W.: Die Kartoffellegemaschine 4-SBK 62,5 und einige Ergebnisse der Vergleichs- und Einsatzprüfung 1961. Deutsche Agrartechnik (1962) H. 2, S. 74 bis 78
- [2] FISCHER-GURIG, A., FINZEL, R., GIERING, H.: Technisch-wirtschaftliche Kennzahlen (TWK) zur Planung der Arbeit in LPG und VEG. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag 1961
- [3] SCHICK, KLINKOWSKI: Die Kartoffel — Ein Handbuch. Band I Abschnitt Mechanisierung des Kartoffelbaus. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag (1961), S. 899 bis 919
- [4] DAHSE: Kosten der Mechanisierung sozialistischer Landwirtschaftlicher Großbetriebe; Stand 1959 bis 1962. Forschungsbericht des Instituts für Landtechnik Bornim, unveröffentlicht
- [5] MARTIN, M.: Einige aktuelle Probleme der Mechanisierung der Pflanzarbeiten bei der Kartoffelbestellung. Deutsche Landwirtschaft (1962), S. 172 bis 175
- [6] SCHLESINGER, F.: Einfluß verschiedener Häufelwerkzeuge auf die Absiebbarkeit des Kartoffeldammes bei der Ernte und auf den Ertrag. Die Deutsche Landwirtschaft (1961) Heft 5
- [7] Bericht über die Versuche mit dem Häufelkörper nach Tröster und der Bogenegge. Institut für Landwirtschaft Genshagen Bez. Potsdam 1963; unveröffentlicht

<sup>1</sup> s. H. 3 (1963), S. 122