

Die Ernte der Speise-Frühkartoffeln erfordert — wenn sie mit dem Vorratsroder erfolgt — einen zu hohen Handarbeitsaufwand. In den Jahren 1966 und 1967 durchgeführte Versuche sollten Auskunft darüber geben, ob es vertretbar ist, den Sammelroder E 665 auch zur Ernte der Speise-Frühkartoffeln einzusetzen.

Die Versuche erfolgten in Bornim, 1967 auch in Halle-Büschdorf, auf sandigem und Lößboden (Tafel 1). Der Sammelroder E 665 war mit vollgummierter erster und zweiter Siebkette und anstelle der Schüttelsterne mit Tragrollen ausgerüstet. Zusätzlich wurde 1967 die Umlaufgeschwindigkeit der ersten Siebkette um 0,25 m/s verringert. Die Profilwalzengruppe des Sammelroders zur Abscheidung der Untergrößen (Bild 1) war auf die gemäß TGL 7776 für Speise-Frühkartoffeln geltende Trenngrenze von 30 mm Quadratmaß eingestellt. Als Vergleichsmaschine bezüglich Kartoffelbeschädigungen diente der Siebkettenroder E 649. (Die hauptsächlichsten Maschinenkennzahlen enthält Tafel 2.)

Meßergebnisse

Der Sammelroder E 665 erreicht bei der Frühkartoffelernte gleich gute Arbeitsqualitätskennzahlen wie bei der Spätkartoffelernte (Tafel 3) [1]. Der Beimengungsanteil in der Marktware kann bei 3 Auslesepersonen am Marktwarenkanal (Bild 2) unter der Mängelgrenze (lt. TGL 7776) gehalten werden. Der in der Marktware verbleibende Untergrößenanteil liegt beträchtlich unter der Mängelgrenze und ist nicht höher als bei fraktioniertem Handauflesen hinter dem Vorratsroder (Vergleich in Tafel 6). Die durch die Profilwalzengruppe verursachten Marktwareverluste — im Mittel gelangen um 4 Masse% in die Untergrößen — dürften ebenfalls nicht höher als beim fraktionierten Handauflesen sein.

Grünes, ungeschlagenes Kartoffelkraut sowie noch fest an den Stolonen hängende Kartoffeln verursachten bei der Sammelroderernte beträchtliche Kartoffelverluste; während die unterirdischen Verluste 3 Masse% kaum überschreiten, können über 10 Masse% der Kartoffeln mit dem Kraut aus dem Sammelroder geworfen werden (Tafel 4). Wird das Kartoffelkraut rechtzeitig vor der Ernte geschlagen, überschreiten die Kartoffelverluste auf normal siebfähigem Boden kaum 8 dt/ha (entspricht 4,5 Masse% bei einem Ertrag von 178 dt/ha).

Bei den ersten Vergleichsmessungen 1966 auf Schlag A wiesen die mit dem Sammelroder E 665 geernteten Kartoffeln nach Schätzung etwa 20 % mehr Losschaligkeit auf als die hinter dem Vorratsroder E 649 aufgelesenen. Als Beschädigungswerte der Marktware wurden bei der Sammelroderernte 8,5 Masse% und bei der Vorratsroderernte 8,0 Masse% ermittelt. Der Verladeelevators ist insbesondere bei der Frühkartoffelernte auf minimale Fallhöhen einzustellen, das ist mit Voraussetzung für geringe Kartoffelbeschädigungen. Eine ein-

wöchige Lagerung der Kartoffeln in Säcken überstanden diese ohne Fäulnis, der Speisewert wurde bei keiner Partie negativ beeinträchtigt.

Auf den Schlägen B und C wurde 1967 wiederholt bestätigt, daß der Sammelroder E 665 die Frühkartoffeln nur unwesentlich mehr beschädigt als der Vorratsroder E 649 (Tafel 5).

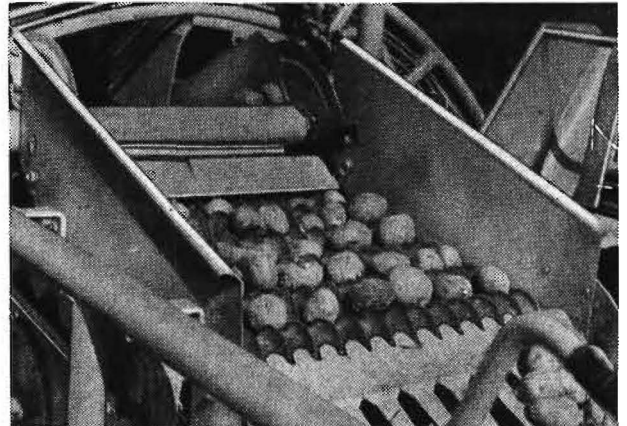


Bild 1. Die Profilwalzengruppe des Sammelroders ermöglicht bei der Frühkartoffelernte eine ausreichende Sortiergenauigkeit und erspart somit die stationäre Fraktionierung

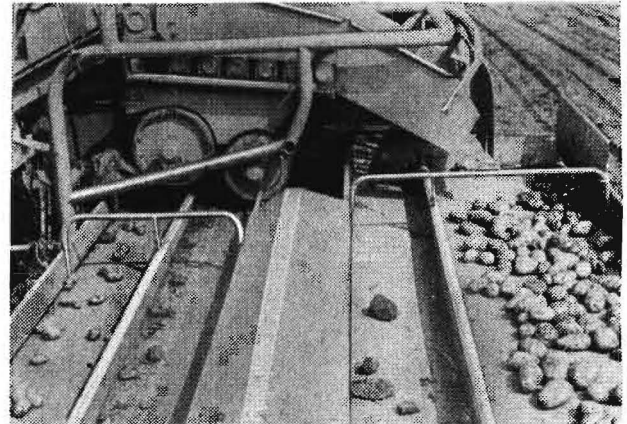


Bild 2. Bei guten Einsatzbedingungen kann mit 3 Auslesepersonen eine TGL-gerechte Marktware erzeugt werden

* Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim (Leiter: Dr. habil. R. GÄTKE)
** Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim (Direktor: Obering. O. BOSTELMANN)

Standards für Pflegeordnungen gültig!

Das Staatliche Komitee für Landtechnik teilt mit, daß die Pflegeordnungen für Traktoren und Landmaschinen (TGL 80-21773 TGI, 80-21775) nach wie vor voll gültig sind. Die Mitteilung in Heft 5/1968 (S. 241) unserer Zeitschrift wird damit widerrufen. Über die Verfahrensweise bei der Erarbeitung von Pflegevorschriften für neu in die Produktion kommende Traktoren und Landmaschinen wird in einem unserer nächsten Hefte berichtet.

A 7322

Tafel 1. Boden- und Bestandscharakteristik

Schlag	A	B	C	
Ort	—	Bornim	Halle-Büschdorf	Bornim
Bodenart	—	lehmiger Sand	Löß	Sand
Bodenzustand	—	geringer Steinbesatz	leicht klutend	trocken
		siebfähig	siebfähig	siebfähig
Geländegestaltung	—	eben	eben	eben
Bodenfeuchtigkeit	Masse%	8	8	KM ¹
Kartoffelsorte	—	Ada	Frühmölle	Ada
Knollenform	—	rundoval	langoval	rundoval
Kartoffelertrag	dt/ha	205	125	188
mittl. Kartoffelmasse	g/Kart.	55	45	35
Dewuchszustand	—	grün, ungeschlagen	geschlagen	grün, ungeschlagen
Bewuchsertrag	dt/ha	10	19	175
Vegetationsdauer	Tage	98	104	91
Erntetermin	—	6. 7. 1966	3. 7. 1967	12. 7. 1967

¹ Keine Messung

Tafel 2. Maschinenkennzahlen

Maschinen Schlag	E 665			E 649	
	A	B	C	B	C
Siebkettenausführung	—	vollgummiert	—	jeder 8. Stab gummiert	
erste Siebkette	—	vollgummiert	—	jeder 2. Stab gummiert	
Siebketten- geschwindigkeit	m/s	1,82 1,38	1,57	1,38	1,85 1,85
Profilwalzen- einstellung	mm	33	33	—	—
Durchsatz in der Grundzeit T ₁	t/h	5,95	2,38	7,52	7,00 KM
Bewuchs	t/h	0,29	0,36	7,00	1,06 KM
Fahrtgeschwindigkeit	km/h	2,3	1,5	3,2	4,5 KM
Flächenleistung in der Grundzeit T ₁	ha/h	0,29	0,19	0,40	0,56 KM
Aufwand auf dem Felde ¹ (bezogen auf T ₀₄)	Akh/ha	40	61	29	220 ... 240 ²

¹ bei einer Ausnutzung der Durchführungszeit von 60% ($K_{04} = T_1/T_{04} = 0,6$) und loser Verladung der Kartoffeln auf nebenfahrenden Anhänger

² nach Ergebnissen der Komplexprüfung 1963 für Vorratsroder, fraktioniertes Aufsammlen und Sackverladung der Marktware

Tafel 3. Arbeitsqualität des Sammelroders E 665 bei der Frühkartoffelernte (Mittelwerte)

Schlag		A ¹	B ²	C ¹
Beimengungsanteil in der Rohware	Masse%	KM	129,0	13,4
Marktware (> 30 mm Quadratmaß):				
Untergrößenanteil	Masse%	0,8 (0,4) ³	1,5	0,5
Beimengungsanteil	Masse%	9,4 (0,0) ³	6,3	8,1
davon Kluten, lose Erde und Bewuchs	Masse%	0,3	4,8	0,0
Steine	Masse%	8,4	0,0	8,1
Mutterkartoffeln	Masse%	0,7	1,5	0,0
stückige Beimengungen	St./min	65,0	66,3	66,4
Marktwareverlust durch Profilwalzengruppe ⁴	dt/ha	4,6	3,2	7,9
	Masse%	2,6	2,6	5,8
Untergrößen (< 30 mm Quadratmaß):				
Beimengungsanteil	Masse%	< 1,0	46,8	< 0,1
Abschleuderluste der Stachelwalze	dt/ha	3,0	2,3	2,8
	Masse%	1,5	1,8	1,5
	St./min	KM	25	194

¹ ohne Auslesepersonen; ² 2 Auslesepersonen am Marktwarekanal, 1 Ausleseperson am Untergrößenkanal; ³ bei 3 Auslesepersonen; ⁴ gelangen in die Untergrößen

Tafel 4. Kartoffelverluste des Sammelroders E 665 bei der Frühkartoffelernte 1966 (Mittelwerte)

Schlag		A	B	C
Verluste oberirdisch (freiliegend)	dt/ha Masse%	6,7 3,3	1,5 1,2	19,1 10,2 ¹
Verluste am Kartoffelkraut festhängend	dt/ha Masse%	0,7 0,3	0,3 0,2	13,4 7,1 ²
Verluste unterirdisch (verdeckt)	dt/ha Masse%	5,6 2,7	3,0 2,4	1,9 1,0
Rodeverluste gesamt	dt/ha Masse%	13,0 6,3	4,8 3,8	34,4 18,3

¹ hohe oberirdische Verluste infolge unterlassener Krautbeseitigung, die Kraut-trenneinrichtungen des Sammelroders waren dadurch überlastet

² unausgereifter Bestand, dadurch starke Krauthängigkeit

Tafel 5. Kartoffelbeschädigungen sofort nach der Ernte und nach Transport und einwöchiger Lagerung in Säcken (Beurteilung nach Prüfmethode)

Schlag	B				C				
	sofort nach der Ernte		nach Transp. u. einwöchiger Lagerung ¹		sofort nach der Ernte		nach einwöchiger Lagerung ¹		
Maschine unbeschädigt	Masse%	E 665 92,2	E 649 90,2	E 665 85,7	E 649 91,0	E 665 88,6	E 649 93,0	E 665 89,0	E 649 91,7
leicht beschädigt	Masse%	6,4	8,7	8,7	5,0	5,4	3,0	6,7	3,8
un- und leicht beschäd. mittelschwer beschädigt	Masse%	98,6	98,9	94,4	96,0	94,0	96,0	95,7	95,5
schwer beschädigt	Masse%	1,3	0,8	4,0	3,3	4,5	2,7	3,8	4,0
Beschädigungswerte ²	Masse%	0,1	0,3	1,6	0,7	1,5	1,3	0,5	0,5
leicht bis schwer	Masse%	1,1	1,4	3,4	2,2	3,4	2,4	2,3	1,0
mittel und schwer	Masse%	0,4	0,5	2,8	1,7	2,8	2,1	1,6	0,6
Beschädigungsstufen:									
leicht = Fleischwunden bis 1,7 mm tief									
mittel = Fleischwunden 1,7 bis 5 mm tief									
schwer = Fleischwunden über 5 mm tief									

¹ 1 Ak Handverlesung bei der Absackung

² Die Beschädigungswerte beinhalten die einzelnen Beschädigungsstufen mit folgender Wertung: leichte 0,1fach, mittlere 0,3fach, schwere 1,0fach

Mit dem Sammelroder geerntete Marktware, in 50-kg-Partien abgesackt und dabei durch 2 Ak nochmals grob verlesen, wurde im Vergleich zu vorratsroder und fraktioniert aufgegeben und gleich auf dem Felde abgesackter Marktware durch Intercontrol-Gutachter begutachtet. Die Beurteilungsergebnisse sofort nach der Ernte als auch nach einwöchiger Lagerung der Marktware in Säcken (Tafel 6) sprechen auch für die Sammelernte der Frühkartoffeln mit dem E 665. Die mögliche Senkung des Aufwands bei der Ernte (Tafel 2) überwiegt bei weitem den eventuellen geringfügig höheren Gesamtanzug (Tafel 6). Mit der für die Funktionsmessungen bereitgestellten Prüfmaschine wurden im VEG Halle-Büschdorf auf Lößboden 6 ha und in der GPG Neufahrland auf sandigem Boden 10 ha Frühkartoffeln abgeerntet; die Kartoffeln wurden von den GHG Obst, Gemüse, Kartoffeln in Halle und Potsdam ohne Beanstandungen abgenommen. In mehreren Bezirken der Republik ernteten die Sammelroder E 665 — die 1967 erstmalig in größerer Anzahl und rechtzeitig zu Kampagnenbeginn zur Verfügung standen — die Frühkartoffelbestände, ohne daß Beanstandungen bekannt wurden.

Auswertung

Wie die Einsatzergebnisse zeigen, ist es möglich, mit dem Sammelroder E 665 auch bei der Frühkartoffelernte der TGL 7776 entsprechende Marktware zu erzeugen. Sortiergenauigkeit und Reinheit der Marktware befriedigen unter Einsatzbedingungen, die den agrotechnischen Forderungen (ATF) entsprechen. Bei rechtzeitiger Krautbeseitigung sind die Kartoffelverluste gering, so daß sich ein Nachsammeln erübrigt. Der durch den Sammelroder E 665 verursachte Beschädigungswert bleibt unter dem lt. ATF Nr. 9 zulässigen (danach darf das Doppelte des durch den Vorratsroder E 649 verursachten Beschädigungswertes nicht überschritten werden). Die für einen speziellen Sammelroder für Frühkartoffeln geforderten ökonomischen Kennzahlen (Flächenleistung $\geq 0,11$ ha/h, Aufwand ≤ 87 Akh/ha — ATF Nr. 9 vom 21. September 1965) sind mit dem Sammelroder E 665 erreichbar.

Empfehlungen

- Die Entwicklung eines speziellen Sammelroders für Frühkartoffeln ist nach den vorliegenden Ergebnissen für die Bedingungen der DDR gegenwärtig nicht erforderlich.
- In der Bedienungsanleitung des Sammelroders E 665 und auch bei der Beratung durch den Kundendienst und durch die Kreisbetriebe für Landtechnik ist auf die besondere Ausrüstung und Einstellung der Maschine für die Frühkartoffelernte hinzuweisen.
- Bei der sofortigen Marktwareerzeugung auf dem Sammelroder sind Ablagerutschen für die ausgewesenen Abfallkartoffeln zum Untergrößenkanal anzubringen, um die Auslesearbeit zu erleichtern. Diese sollten vom Hersteller als Zusatzbaugruppe angeboten werden.

Literatur

- [1] RÜSEL, W.: Spezialisierte Speisekartoffelproduktion. Sammelroder E 665 in der Kampagne 1965. Deutsche Agrartechnik 16 (1966) H. 3, S. 119 bis 121
A 7244

Tafel 6. Ergebnisse der Marktwarebegutachtung sofort nach der Anlieferung an die GHG durch einen von „Intercontrol“ berufenen Gutachter

Schlag Maschine		B	
		E 665	E 649
Fremdbesatz gesamt	Masse%	2,0	1,2
lose Erde	Masse%	1,6	0,8
Mutterkartoffeln	Masse%	0,2	0,2
Bewuchsteile	Masse%	0,2	0,2
Beschädigungsanteile			
leicht bis mittel	Masse%	2,8	1,0
mittel bis schwer	Masse%	1,6	1,4
Beschädigungsanteil davon			
lt. TGL 7776	Masse%	1,4	1,2
Untergrößenanteil	Masse%	0,8 ... 1,4	0,4 ... 1,6
Abzüge lt. TGL 7776			
für Beschädigungen	Masse%	0,8	0,7
für Untergrößen	Masse%	0,5 ... 0,8	0,2 ... 1,0
Gesamtanzüge lt. TGL	Masse%	1,3 ... 1,6	0,9 ... 1,7