

der Arbeit der Krauttrenneinrichtung muß nochmals hingewiesen werden.

Für größere Genossenschaften mit der Hauptproduktionsrichtung Speise- oder Saatkartoffeln dürfte bei technischer Vollkommenheit der Sammelroder eventuell eine selbstfahrende Variante empfehlenswert erscheinen, da dadurch u. a. auch die z. Z. auf extremen Sandböden auftretenden Antriebschwierigkeiten (infolge hohen Radschlupfes) zu überwinden wären [3].

Durch sorgfältige Bodenbearbeitung, Bestellung und Bestandspflege zu den agrotechnisch richtigen Terminen kann der Landwirt die Bedingungen für den Sammelrodereinsatz verbessern. Bei unkrautfreien, ausgereiften Beständen und rechtzeitig vor der Ernte durchgeführter Krautbeseitigung muß sich in Zukunft ein manuelles oder mechanisches Nachsammeln der Kartoffeln erübrigen. Wird der Anteil früher reifender Sorten erhöht, kann der Erntebeginn in klimatisch

und bodenmäßig günstigere Bedingungen vorverlegt und somit die Auslastung der Sammelroder garantiert werden.

3. Zusammenfassung

Für die spezialisierte Speise- und Saatkartoffelproduktion entwickelte der VEB Weimar-Werk den Sammelroder E 665, über die Ergebnisse seiner Prüfung wurde berichtet. In der Auswertung sind die Ergebnisse den internationalen ATF gegenübergestellt. Für die Praxis wurden Einsatzhinweise gegeben.

Literatur

- [1] RÜSEL, W.: Abscheidung der Untergrößen im Kartoffelsammelroder. Dt. Agrartechn. (1965) H. 2, S. 66 bis 68
- [2] RÜSEL, W.: Sortierte Kartoffeln ab Sammelroder. Bauern-Echo (1964) Nr. 172, S. 3
- [3] RÜSEL, W.: Die voraussichtliche Entwicklungsrichtung in der Mechanisierung der Kartoffelernte. Wiss.-techn. Fortschr. f. d. Landwirtschaft. (1964) H. 8, S. 356 bis 368 A 6392

Ing. W. RÖSEL, KDT* und
Dipl.-Landw. Ing. G. GRAICHEN**

Spezialisierte Futterkartoffelproduktion — Ernte- und Aufbereitungsmaschinen in der Kampagne 1965

Aus dem Maschinensystem für die spezialisierte Futterkartoffelproduktion kamen im Jahre 1965 der Verladero der E 660 und die Kartoffel-Stein-Trennanlage E 995 in die staatliche Prüfung; über die hauptsächlichsten Ergebnisse wird im folgenden berichtet.

1. Verladero der E 660

1.1. Maschinenbeschreibung

Der Verladero der E 660 — eine Anhängemaschine für Traktoren der 0,9-Mp-Zugkraftklasse besitzt zur Dammaufnahme, Absiebung und Krautabscheidung die gleichen Arbeitselemente wie der bereits beschriebene Sammelroder E 665 (s. H. 2/1966, S. 60 bis 63 und [1], [2], [3]). An die von der Krauttrennkette umschlossene Querförderkette schließt der Verlade-elevator an, der neuerdings im höhenverstellbaren Förderteil zur nochmaligen Feinerde- und Feinkrautabscheidung mit einem gegenläufigen Gummifingerband ausgerüstet wurde. Der Traktorist stellt mit Hilfe der Traktorhydraulik die Arbeitstiefe ein und betätigt über ein Handrad die auf beide Luftbereiften Haupträder wirkende Zusatzlenkung.

1.2. Einsatzergebnisse

Während der Kampagne 1965 arbeiteten die Verladero der vorwiegend auf z. T. stark steinigen Sandböden. Das Kartoffelkraut war meist rechtzeitig vor der Ernte geschlagen oder vertrocknet, einzelne Bestände waren z. T. stark verunkrautet. Als Antriebstraktor wurden RS 14/30, RS 14/36, UTOS oder MTS-5 verwendet.

Über die Ergebnisse der erweiterten Werkerprobung des Jahres 1964 wurde bereits berichtet [2], [3].

Die von den Verladero in der Kampagne 1965 abgeernteten Flächen und die Einsatzstellen sind in Tafel 1 zusammen-

gefaßt. Die unter den in Tafel 2 charakterisierten Einsatzbedingungen durchgeführte Funktionsprüfung ließ im Mittel eine Verbesserung der Arbeitsqualität gegenüber 1964 [2] erkennen. Die Arbeitsqualitätskennzahlen aus der Kampagne 1965 enthält Tafel 3, in Tafel 4 werden die Mittelwerte der beiden letzten Jahre mit den agrotechnischen Forderungen (ATF) verglichen. Der verringerte Beimengungsanteil ist hauptsächlich dem am Verlade-elevator angeordneten Gummifingerband (Bild 1) zu verdanken. Die Betriebssicherheit der Verladero der war noch unbefriedigend, die geforderten ökonomischen Kennzahlen wurden deshalb auch nicht erreicht. Die hauptsächlichsten Störquellen waren die Siebketten, die Krauttrennkette mit dem eingeschlossenen großen Gummifingerband, der Verlade-elevator und die Antriebe. Der gemessene Gesamtantriebsleistungsbedarf des Verladero der betrug bei Fahrgeschwindigkeiten um 1,2 km/h im Mittel 14 bis 18 PS.

2. Kartoffel-Stein-Trennanlage E 995

2.1. Maschinenbeschreibung

Die Trennanlage E 995 dient zum Abtrennen der Steine aus der vom Verladero der gecrnten Rohware.

Die von einem Förderer angelieferte Rohware gelangt über

Tafel 1. Einsatzergebnisse der Verladero der E 660

Nr.	Einsatzstelle	Einsatzbeginn 1965	Erntefläche in ha
1	LPG Waehow	20. Sept.	64,25
2	LPG Wendisch Priborn	10. Sept.	110,65
3	LPG Wulkow-Schönberg	21. Sept.	100,25
4	LPG Gumtow	6. Okt.	36,87
5	LPG Kolrep	4. Okt.	44,00
6	LPG Wendisch Priborn	4. Okt.	68,75

Schlagart	Bodenzustand	Gelände	Kartoffelsorte	Kartoffelertrag [t/ha]	Verwendungszweck	Bewuchsertrag [t/ha]	Bewuchszustand
A	Sand trocken, siebf.	eben	Pirat	24,7	Futterware	3,9	geschlagen vertr.
B	Sand trocken, siebf.	eben	KA ¹	15,5	Futterware	1,1	vertrocknet
C	Sand feucht, noch siebfähig	eben	Apollo	28,9	Futterware	4,9	vertr., stark verunkrautet
D	anlchm. Sand trocken, siebf.	eben bis 5% Strigg.	Ora	37,1	Industrieware	3,9	geschlagen vertrocknet
E	Sand feucht, noch siebfähig	eben	Apollo	26,9	Futterware	5,2	vertrocknet, stark verunkrautet
F	anlchm. Sand trocken, siebf.	eben	Ora	26,6	Saatware	0,7	geschlagen vertrocknet
G	Sand trocken, siebf.	eben	Pirat	30,5	Saatware	1,0	geschlagen vertrocknet

Tafel 2
Einsatzbedingungen zur Funktionsprüfung der Verladero der E 660

¹ KA = keine Angabe

* Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim des Staatlichen Komitees für Landtechnik und MTV Berlin
** Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

ein Stabrost, das Feinerde abscheidet, in der rotierenden Trenntrommel in eine durch Pumpschnecken erzeugte Wasserströmung. Diese reicht aus, die Kartoffeln in Strömungsrichtung soweit abzulenken, daß sie über einem Ringgittersieb von Kartoffelgreifern erfaßt und am — der Beschickungsseite gegenüberliegenden — Ende der Trenntrommel über einen zweiten Stabrost auf ein anschließendes Förderband transportiert werden. Infolge ihrer geringeren Ablenkweite fallen die Steine vor dem Strömungsleitring in den Griffbereich der Steingreifer und werden über ein Stabrost ausgeschieden. Hinter dem Strömungsleitring absinkende Beimengungen fördert eine innerhalb des konischen Einsatzes angebrachte Räumtschnecke den Steingreifern zu (Bild 2).

Die drei bisher im Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim gefertigten Funktionsmuster und auch die in diesem Jahre gefertigten drei Prüfmaschinen besitzen ein luftbereiftes Fahrwerk; während der Arbeit stehen die Anlagen auf Stützen.

Soll die Trennanlage zügig arbeiten, muß die angefahrene Rohware in einen Annahmeförderer oder zumindest in ein Hackfruchtverladegerät abgekippt werden können. Die so getrennten Kartoffeln müssen ohne lange Zwischenlagerung gedämpft, geschntzelt und getrocknet oder anderweitig verarbeitet werden.

2.2. Einsatzergebnisse

Drei industriell gefertigte Trennanlagen arbeiteten seit Mitte Oktober 1965 im praktischen Einsatz und verarbeiteten während des Prüfzeitraums die in Tafel 5 angegebene Menge Rohware.

Während der Arbeitsqualitätsmessungen am Funktionsmuster des Instituts — nach dem dann auch die drei Industrieanlagen ausgelegt wurden — konnten bei Steinanteilen bis 128 Masse% in der Rohware Kartoffeldurchsätze von 6,5 bis 28 t/h erreicht werden. Der maximale Gesamtdurchsatz wurde mit 40,8 t/h gemessen. Der mittlere Kartoffeltrennfeder betrug dabei 0,18 (0,03 bis 0,72) Masse%, der in den Kartoffeln verbliebene Restbeimengungsanteil 0,42 (0,05 bis 2,15) Masse%. Diese Anlage verarbeitete in Wendisch Priborn vor dem Einsatz der Industrieanlage 1800 t Rohware. Tafel 6 enthält nun die mittleren Arbeitsqualitätskennzahlen der industriell gefertigten Trennanlage (Bild 3). Der Wasserverbrauch konnte während der Arbeit auf maximal 50 l/t Rohware gehalten werden. Der angegebene Reparaturaufwand (Tafel 5) war lediglich zur Instandhaltung des Stabrostes — zur Beschickung der Trennanlage — notwendig. Ansonsten arbeiteten die Anlagen störungsfrei. Der täglich notwendige Reinigungsaufwand war abhängig von den Erd- und Bewuchsbeimengungen in der Rohware und beschränkte sich auf das Entkrauten und Ausspülen der Anlage. Die im Verhältnis zum möglichen Durchsatz während des Einsatzes erzielte geringe Leistung war durch die nachgeschalteten Dämpfanlagen bedingt. Auch die beiden parallel geschalteten Dämpfanlagen F 404 auf dem zentralen Aufbereitungsplatz in Wendisch Priborn [4] waren nicht in der Lage, das Leistungsvermögen der Trennanlage voll auszulasten.

Die während des Einsatzes erreichten mittleren Kennzahlen der Trennanlage E 995 sind in Tafel 7 den für eine derartige Anlage aufgestellten agrotechnischen Forderungen gegenübergestellt.

3. Auswertung

Die Ergebnisse der Erntekampagne 1965 dokumentierten einen nicht unwesentlichen Fortschritt in der Mechanisierung der Ernte und Aufbereitung von Futterkartoffeln. Auf gut siebfähigen, aber steinigem Böden erfüllt der Verladeder E 660 die geforderten Arbeitsqualitätskennzahlen. Bei der LPG Wachow erntete der Verladeder auf siebfähigem Boden mit nur geringem Steinbesatz die Saat- und Speisekartoffeln von 64 ha mit gutem Erfolg ab. Hauptvoraussetzung für geringe Kartoffelverluste ist ein unkrautfreier,

Tafel 3. Arbeitsqualität des Verladederers E 660 (Mittelwerte)

Schlag	A	B	C	D	E	F	G
Fahrtgeschwindigkeit [km/h]	4,5	4,3	4,3	3,6	3,8	4,0	4,3
Reinheit des Erntegutes							
Beimengungsanteil [Masse%]	34,3	29,2	22,5	14,2	6,2	4,1	0,8
davon Steine [Masse%]	34,2	29,0	20,6	13,6	4,2	3,2	0,6
lose Erde [Masse%]	<0,1	<0,1	1,6	<0,1	1,5	0,7	0,1
Bewuchs [Masse%]	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	0,2	0,1
Kartoffelverluste							
oberirdisch [dt/ha]	7,5	2,9	12,6 ¹	5,1	21,1 ¹	4,9	1,1
am Kraut [dt/ha]	0,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,4	0,1
unterirdisch [dt/ha]	5,7	0,7	3,4	0,7	10,5	4,9	2,6
Rodeverluste ges. [dt/ha]	13,3	3,6	16,0	7,9	31,6	10,2	3,8
Kartoffelbeschädigungen							
Besch.-Anteil							
0...1,7 mm [Masse%]			18,0		19,2	3,0	15,7
1,7...5 mm [Masse%]	K M ²	K M	4,1	K M	2,6	0,8	6,0
> 5 mm [Masse%]			1,5		1,2	1,7	3,3
Anteil unbesch. Kartoffeln [Masse%]			76,4		77,0	94,5	75,0 ²
Beschädigungs-wert [Masse%]			4,5		3,9	2,2	6,7

¹ Hohe oberirdische Verluste infolge starker Verunkrautung

² keine Messung

Tafel 4. Vergleich der Mittelwerte der Einsatzergebnisse der Verladeder E 660 mit den agrotechnischen Forderungen

Kennzahl	E 660		
	1964	1965	ATF
1. Arbeitsqualität			
Bewuchsanteil im Erntegut [Masse%]	1,4	0,4	< 1
Anteil loser Erde im Erntegut [Masse%]	2,4	0,6	KF ¹
Kartoffelverluste gesamt [dt/ha]	11,0	7,8	≦ 8
Beschädigungswert [Masse%]	15,5 ²	4,3 ²	≧ 20; ≦ 10 ²
2. Antriebsmittel			
Radtraktor, Zugkraftklasse [Mp]	0,9	0,9	0,9
3. Einsatzgrenze			
Hangneigung [%]	15	15	15
4. Ökonomische Kennzahlen (bez. auf T ₀₄)			
Flächenleistung [ha/h]	0,32	0,34 (0,44) ³	≧ 0,4
Akh-Aufwand [Akh/ha]	6,2	5,9 (4,5) ³	≦ 5
MotPSh-Aufwand [MotPSh/ha]	234	206 (160) ³	≦ 175
Wartungsaufwand [Akmin/ha]	KA ⁴	6	≦ 8
Stör- und Reparaturaufwand ⁷ [Akmin/ha]	KA	6 ²	≦ 15
5. Betriebskoeffizienten ⁸			
K ₄₁	—	0,77	0,86
K ₄₂₁	—	KA	0,84
K ₀₄	—	0,59	0,63
6. Rodeleistung je Kampagne [ha/Kamp.]	18	92 ⁶	≧ 75

¹ KF — keine Forderung bezügl. Futterkartoffeln

² bei Saat- oder Speisekartoffelernte auf wenig steinigem Boden

³ Klammerwerte sind bei Störfreiheit erreichbar

⁴ KA — keine Angabe

⁵ davon entfallen auf T₄₁: 1 Akmin/ha
T₄₂₁: 12 Akmin/ha
T₄₂₂: 49 Akmin/ha

⁶ Mittelwert der drei rechtzeitig ausgelieferten Prüfmaschinen

⁷ aus gesamter Kampagne

⁸ aus Arbeitsstudien

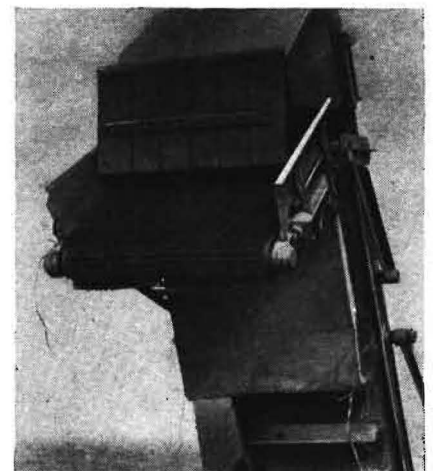


Bild 1

Das in der Neigung verstellbare, gegenläufige Gummifingerband am Verladeelevators des Verladederers E 660 scheidet nochmals Feinerde und Feinkraut aus dem Erntegut ab

Tafel 7. Vergleich der Mittelwerte der Einsatzergebnisse der Trennanlage E 995 mit den agrotechnischen Forderungen

Kennzahlen	E 995	ATF
1. Arbeitsqualität		
Restbeimengungen [Masse%]	0,27	0,50
Kartoffeltrennfehler [Masse%]	0,12	0,50
Kartoffelzerquetschungen [Masse%]	< 0,10	0,10
2. Antriebsleistungsbedarf [kW]		
	1,5	5
3. Ökonomische Kennzahlen		
Kartoffeldurchsatz in T_{04} [t/h]	8,5	5
Akh-Aufwand [Akh/t]	0,12	0,20
kWh-Aufwand [kWh/t]	0,18	1,00
Wasserverbrauch [l/t]	50	50
Wartungs- und Pflegeaufwand einschließlich Reinigen (bezogen auf Rohware)		
vor und nach der Arbeit [Akin/t]		0,80
während der Arbeit [Akin/t]	0,44	0,10
Stör- und Reparaturaufwand [Akin/t]	0,40	0,70
Betriebskoeffizienten K_{41}	1,00	0,96
K_{42}	0,98	0,98
K_{04}	0,92	0,92
Reparaturkosten (bez. auf reine Kartoffeln) [MDN/t]		
	< 0,15	0,30

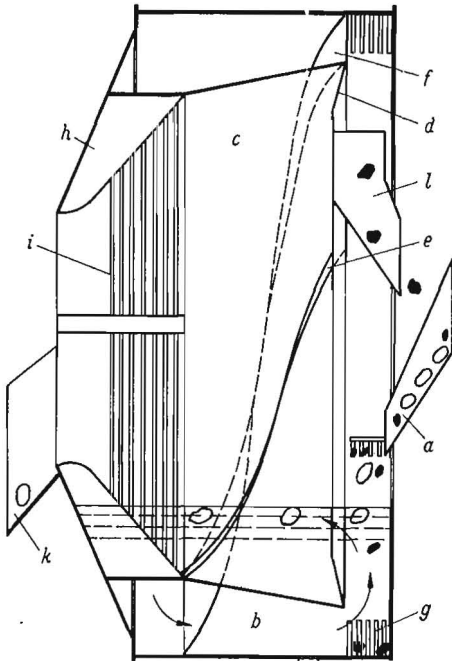


Bild 2. Kartoffel-Stein-Trennanlage (Prinzipskizze); a Stabrost (für Rohware), b rotierende Trommel, c konischer Einsatz, d Strömungsleitring, e Steinräumschnecke, f Pumpschnecke, g Steingreifer, h Kartoffelgreifer, i Ringgittersieb, k Stabrost (für Kartoffeln), l Stabrost (für Steine)

Bild 3. Kartoffel-Stein-Trennanlage im Einsatz; im Hintergrund die durch die Trennanlage aus der Rohware abgetrennten Steine



rechtzeitig vor dem Erntemaschineneinsatz mechanisch oder chemisch geminderter Bewuchsbestand. Daß dazu z. Z. noch ein leistungsstarker, mindestens vierreihig arbeitender Krautschläger — evtl. auf der Basis eines Schlegelrnters arbeitend — fehlt, soll an dieser Stelle nochmals erwähnt werden.

Neben der Abstellung der mechanischen Mängel muß der Hersteller im Rahmen der Weiterentwicklung die Wirksam-

keit und Leistung der Krauttrenneinrichtung der Erntemaschinen verbessern.

Die für das Maschinensystem zur Futterkartoffelproduktion entwickelte Trennanlage ermöglicht überhaupt erst den wirtschaftlichen Einsatz der Verladerober. Die möglichen Einsparungen gegenüber der Sammelroderernte mit Handauslese liegen nach bisherigen Kalkulationen bei mindestens 80,— MDN/ha [2], [3]. Dabei blieb die wesentliche Verringerung der Störzeiten an der Dämpfanlage — infolge der praktisch stein- und krautfreien Kartoffeln — noch außer Betracht. Frühere Untersuchungen am Dämpfplatz in Wendisch Priborn ergaben, daß in der Hauptsache die hohen Stein- und Krautbesätze vor Einsatz der Trennanlage nur etwa 50 % der möglichen Dämpfleistung zuließen [4]. Durch den Einsatz der Trennanlagen wird auch die meliorative Entsteinung der Kartoffelflächen in einem Arbeitsgang mit der Kartoffelernte wirtschaftlich vertretbar. So kostete praktisch in Wendisch Priborn die Bergung von gut 1500 t Steinen nur den erhöhten Transportaufwand. Nach sehr vorsichtigen Berechnungen dürfte die meliorative Schichtenentsteinung einen Gesamtaufwand von annähernd 150 MDN/ha erfordern, vorausgesetzt, daß leistungsstarke und funktions-sichere Steinsammelmaschinen zur Verfügung stehen [5], [6].

4. Zusammenfassung

Der Verladerober E 660 und die Kartoffel-Stein-Trennanlage-Maschinen aus dem Maschinensystem für die spezialisierte Futterkartoffelproduktion — erfüllten während der Prüfung in der Kampagne 1965 die ATF bezüglich Arbeitsqualität. Während besonders die Betriebssicherheit der Verladerober noch verbessert werden muß, arbeiteten die Trennanlagen bis auf einige Stabrostdefekte störungsfrei. Um die Leistungsfähigkeit der Trennanlage besser auszunutzen, muß vor den Dämpfanlagen eine Zwischenspeichermöglichkeit vorhanden

Tafel 5. Einsatzergebnisse der Trennanlagen E 995

¹ Angaben gelten bis Mitte November 1965

² In der Zeit v. 29. Nov. bis 11. Dez. 1965 wurden in Stuer nochmals 565 t Rohware verarbeitet

Einsatzstelle	verarb. Rohw. ¹ [t]	mittl. Trennlstg. (Rohware in T_{04}) [t/h]	mittl. Reinigungs-Aufwd. (bezogen auf Rohware) [Akin/t]	mittl. Reparatur.-Aufw. (bezogen auf Rohware) [Akin/t]
Wendisch Priborn	2510	10,3	0,44	0,40
Stuer	900 ²	6,9	1,40	0,13
Wulkow-Schönberg	987	9,0	0,81	0,00

Steinanteil in der Rohware	Masse%	20 ... 28	61 ... 72	88 ... 93	96 ... 156
Gesamtdurchsatz [t/h]		16,1 ... 17,2	14,4 ... 21,2	18,2 ... 23,3	14,8 ... 24,5
Kartoffeldurchsatz [t/h]		12,6 ... 14,3	8,4 ... 13,2	9,7 ... 12,4	7,5 ... 9,6
Kart.-Trennfehler [Masse%]		0,0 ... 0,07	0,01 ... 0,13	0,02 ... 0,29	0,0 ... 0,45
Reststeinanteil [Masse%]		0,0 ... 0,08	0,01 ... 0,30	0,09 ... 0,82	0,2 ... 0,43
Steintrennfehler [Masse%]		0,0 ... 0,28	0,01 ... 0,42	0,01 ... 0,95	0,14 ... 0,45
Abscheidungsgrad [Masse%]		99,7	99,4 ... 99,9	97,8 ... 98,9	99,1 ... 99,8

Tafel 6. Arbeitsqualität der Trennanlagen E 995 (Streubereiche der Mittelwerte)

sein. Zieht man bei diesem Verfahren die meliorative Entsteinerung mit in Betracht, kann man mit einer Kosteneinsparung von mindestens 250 MDN/ha rechnen.

Literatur

- [1] RÜSEL, W.: Die voraussichtliche Entwicklungsrichtung in der Mechanisierung der Kartoffelernte. Wiss.-techn. Fortsch. d. Landwirtschaft. (1964), II, 8, S. 356, 365 bis 368
- [2] GRAICHEN, G., u. RÜSEL, W.: Der Verladeeoder im industriemäßigen Futter- und Speisekartoffelbau. Dt. Agrartechn. (1965), H. 2, S. 63 bis 67, 87

- [3] GRAICHEN, G., u. RÜSEL, W.: Die Mechanisierung der Ernte und Aufbereitung bei der spezialisierten Futter- und Industriekartoffelproduktion. Wiss.-techn. Fortsch. f. d. Landwirtschaft. (1965), II, 7, S. 319 bis 322
- [4] PÖTKE, E.: Bericht über die Futterkartoffelernte und den mechanisierten Dämpfplatz in der LPG Wendisch Priborn. Dt. Agrartechn. (1965), II, 2, S. 70 bis 72
- [5] BAGANZ, K.: Die maschinelle Steinentfernung im norddeutschen Endmoränengebiet. Dt. Agrartechn. (1962), II, 2, S. 62 bis 68
- [6] RÜSEL, W.: Praktische Möglichkeiten der Steinentfernung im Hinblick auf die Kartoffelernte und erste Untersuchungsergebnisse. Dt. Agrartechn. (1963), II, 7, S. 327 und 328

Vergleichsprüfung einiger Kartoffelnachsammelgeräte unter schwierigen Einsatzbedingungen

Ing. K. ZIEMS*

Vergleichsprüfungen von verschiedenen Kartoffelnachsammelgeräten im Jahre 1963 und 1964 haben gezeigt, daß beim gegenwärtigen Entwicklungsstand der Geräte auf leichtem bis mittlerem Boden etwa 75 % der oberirdischen Kartoffeln, das entspricht im Mittel 40 % der Gesamtverluste, bei vertretbaren Aufwendungen geborgen werden können [1], [2]. Auf schweren Böden konnten jedoch die Leistungen der Nachsammelgeräte nicht befriedigen und gerade dort treten auch heute noch bei der Kartoffelernte die größten Verluste auf.

Zur Vergleichsprüfung 1965 wurden drei Nachsammelgeräte herangezogen, die im wesentlichen die drei gebräuchlichsten Prinzipien vertreten.

- A — Schwadschnecke
B — Starre Stachelwalze
C — Flexibles Aufnahmeelement

1. Gerätebeschreibung

Gerät A (Typ „Ammelhain“ — Bild 1) ist eine eingängige Schwadschnecke mit einer Schneckenlänge von 2,5 m. Der Kenndurchmesser der Schwadschnecke beträgt 100 mm, die Zinken sind aus 18 mm dickem und 200 mm langem Rundstahl gefertigt. Sie sind durch Verbohren und Verschrauben am Kern befestigt. Die Schnecke besteht aus drei Windungen, wobei die Steigung 0,81 m beträgt. Bei einer Nenndrehzahl von 540 min^{-1} ergibt sich eine Umfangsgeschwindigkeit der Schnecke, die durch die Traktorzapfwelle angetrieben wird, von 4,1 m/s. Die Schrägstellung der Schwadschnecke beträgt 8°.

Das Gerät A wurde sowohl als Zwischenachs- wie auch als Heckanbaugerät für den RS 09 geprüft. Die Funktionsmessungen erfolgten an dem Heckanbaugerät.

Zur Vergleichsmessung in bezug auf Arbeitsqualität wurde als Gerät B das aus der Vergleichsprüfung 1963 [1] bereits bekannte Gerät der damaligen RTS Edderitz herangezogen. Auf einer Walze von 650 mm Dmr. sind dort 40 mm lange und 4 mm dicke Stahlstifte im Quadrat $20 \times 20 \text{ mm}$ starr angeordnet. Das Gut wird mit einem Abstreifrechen von der Walze abgenommen, wobei eine Putzschleuder über dem Rechen den Transportfluß unterstützt. Über ein Querförderband und einen Verladeelevatort gelangt das geborgene Gut direkt auf einen angehängten Hänger (Bild 2). Die Walze wird durch ein Stützrad über Rollenketten angetrieben, der Antrieb der Förderbänder erfolgt durch die Traktorzapfwelle. Vor der Walze ist eine Egge in Parallelogrammaufhängung angeordnet, die den Boden noch einebnet und die Krautreste beseitigen soll. Sie läßt sich gleichzeitig mit der Walze hydraulisch ausheben.

Das Kartoffelnachsammelgerät C („TU Dresden“, Bild 3) ist ein Aufsattelgerät, das die Verlustkartoffeln aufnimmt, mit aufgenommenen Beimengungen abscheidet und die geborgenen Kartoffeln direkt auf einen gekoppelten Hänger verlädt. Ein Prinzipschema dieses Gerätes zeigt Bild 4. Das Aufnahme-

organ *a* besteht aus nebeneinander angeordneten Keilriemenscheiben von 600 mm Dmr. Die Aufnahme der oberirdisch liegenden Kartoffeln erfolgt durch im Salzbad gehärtete Nägel, die in den Keilriemen befestigt sind. Die Nägel sind 4 mm dick und im Quadrat $20 \times 23 \text{ mm}$ angeordnet. Die Schüttelwalze *b* lockert die durch die Nägel mit aufgenommenen Beimengungen (Kraut, Steine, Erde) auf. An der folgenden Umlenkrolle der Keilriemen spreizen sich die Nägel und dadurch wird ein großer Teil der Beimengungen abgeschieden. Ein Abstreifkamm *c* löst die Kartoffeln von den Nägeln und die Kartoffeln einschließlich restlicher Beimengungen gelangen auf das Querförderband *d*.

Zur besseren Anpassung an Bodenunebenheiten besteht das Aufnahmeorgan aus zwei voneinander unabhängigen Walzenteilen mit je etwa 1150 mm Breite. Der dadurch zwangsläufig entstandene Spalt wird durch die Arbeit des Schleuderrades *m* überbrückt. Der Bodendruck der Aufnahmewalzen läßt sich durch Zugfedern verändern. Der Antrieb der Keilriemenscheiben erfolgt über Rollenketten vom Bodenrad *n* aus. Zur Transportstellung hebt man das Aufnahmeorgan über einen Hydraulikzylinder, gleichzeitig wird der Kraftfluß durch Ausrücken einer Klauenkupplung unterbrochen.

Die geborgenen Kartoffeln und Beimengungen werden durch den Abstreifer *e* dem Höhenförderer *f* zugeführt. Der Abstreifer ist über dem Querförderband höhenverstellbar angeordnet, um Beimengungen $< 20 \text{ mm}$ bereits auszusondern. Er wird über einen Exzenter in Schwingung versetzt, um Verstopfungen bei der Umleitung des Gutes zu vermeiden. Der ähnlich einer Gummistrangsiebkette aufgebaute Höhenförderer bringt das Kartoffel-Erd-Kraut-Gemisch zu den Klauenwalzen *g*, die noch vorhandene große Erdkluten zerkleinern sollen. Das so zerkleinerte Gut gelangt auf das glatte Vortrennband *h*, das auf Grund des unterschiedlichen Rollvermögens Kraut, flache Steine und Erde aussondert. Die anschließende Siebkette *i* soll die noch verbliebenen, abscheidbaren Bestandteile abscheiden, bevor die geborgenen Kartoffeln durch den Verladeelevatort *k* auf den gekoppelten Hänger *l* verladen werden. Der Antrieb der Baugruppen *d* bis *k* erfolgt durch die Traktorzapfwelle.

2. Funktionsprüfung

Der Einsatz der Geräte während der Vergleichsprüfung erfolgte auf drei unterschiedlichen Schlägen, die einmal leichte und zum anderen schwere Bodenverhältnisse aufwiesen. Eine Charakteristik der Einsatzbedingungen enthält Tafel 1. Zur Bestimmung der Arbeitsqualität wurden die geborgenen Kartoffeln, die noch darin enthaltenen Beimengungen, die Arbeitsgeschwindigkeit und die Arbeitsbreite sowie die nach der Durchfahrt noch vorhandenen oberirdischen und unterirdischen Verlustkartoffeln gemessen bzw. gewogen. Die auf den verschiedenen Einsatzschlägen ermittelten Meßergebnisse sind in Tafel 2 zusammengestellt.

* Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim der DAL zu Berlin