

Landtechnik
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften

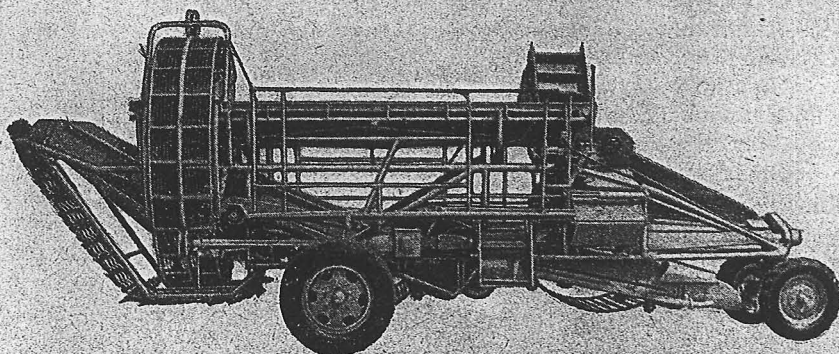
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger



Prüfbericht Nr. 186

Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675,
VEB Mähdrescherwerk, Weimar



Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675

Bearbeiter: Ing. W. Rösel

DK 631.358

L. Zbl. Nr. 5230f

Gr. Nr. 7c

Beschreibung

Die Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675, des VEB Mährescherwerk Weimar, dient zum Roden von Kartoffeln. Sie reinigt die Kartoffeln von Beimengungen und verlädt sie auf einen neben der Maschine fahrenden Anhänger.

Die Hauptbaugruppen der Maschine sind:

- Rohrahmen mit Fahrwerk und Bremse
- Scharhalterung und Rodeschare
- Siebkettenrahmen mit Siebketten
- Klutenballone
- Krauttrennkette
- Ringelevator
- Ausleseband
- Feinkrauttrennband
- Steinsammelkasten
- Verladeband
- Antriebswellen, Antriebsketten und Getriebe
- Bedienungs- und Reguliereinrichtungen.

Die Maschine ist als Anhängemaschine für Schlepper ab 30 PS ausgelegt. Die Sieb-, Trenn- und Fördereinrichtungen werden durch die Zapfwelle des Schleppers angetrieben. Der Arbeitsfluß durch die Maschine ist im Arbeitsschema in Bild 1 dargestellt.

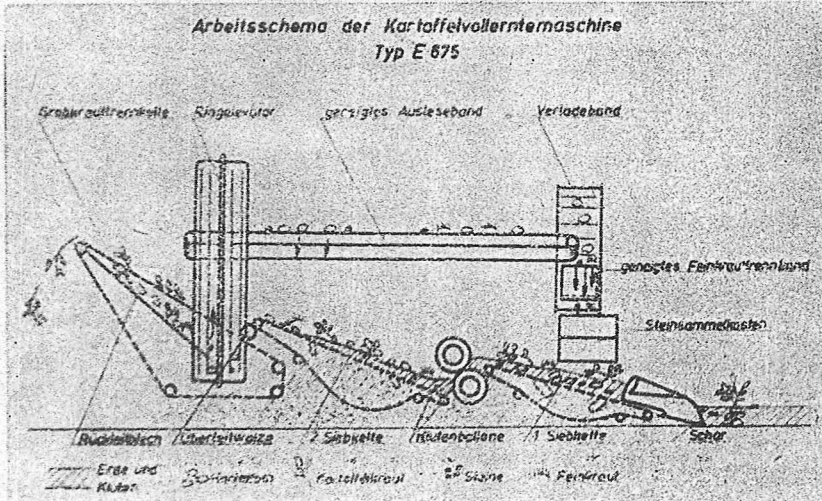


Bild 1

Der Grundrahmen der Maschine — eine Rohrkonstruktion — ruht auf dem luftbereiften Fahrwerk mit Achsschenkelenkung der Vorderräder und Innenbackenbremse an den Hinterrädern.

Die beiden Muldenschare nehmen jeweils zwei Kartoffeldämme mit Reihenweiten von 62,5 bis 70 cm auf. Dabei begünstigen die seitlich an den Scharen angebrachten Torpedobleche den Abfluß des Kartoffelkrautes.

Klappfinger hinter den Scharen vermeiden Steinklemmungen zwischen Schar und anschließender Siebkette.

Die erste Siebkette ist eine Hülsenkette mit 10 mm starken Stahlstäben. Sie übernimmt die Kartoffeldämme von den Scharen und beginnt die lose Erde abzusieben.

Ferner kann die erste Siebkette gegen eine Siebkette mit gummiummantelten Siebstäben ausgewechselt werden, um Kartoffelbeschädigungen zu vermeiden.

Anschließend durchläuft der Erntestrom zwei gegenläufig rotierende, luftgefüllte Klutenballone.

Die zweite Siebkette übernimmt das Kraut-, Kartoffel-Erdgemisch. Zum Schutz der Kartoffeln sind die Siebstäbe dieser Kette mit einer Gummihülle versehen.

Hinter der zweiten Siebkette übernimmt die Krauttrennkette über eine Leitwalze das Erntegut.

Die durch die Krauttrennkette gefallenen Kartoffeln, Steine, Kluten und evtl. Feinkrautreste werden durch eine schräge Blechrutsche dem Ringelevator zugeführt.

Eine Hubklappensteuerung und eine verstellbare Leitfläche aus Gummi sorgen für verlustlosen Transport und richtige Abgabe des Erntegutes auf das Ausleseband. Dieses gummierte Gewebeband läßt sich in der Neigung quer zur Laufrichtung über eine Spindel verstellen. Durch das unterschiedliche Rollvermögen sollen die Kluten und Steine von den Kartoffeln getrennt werden.

Standbühnen zu beiden Seiten des Auslesebandes gestatten, daß bis 8 Personen den halbmechanischen Trennprozeß überwachen und korrigieren. Außerdem hat auf der rechten Standbühne der Maschinenführer seinen Platz. Er reguliert über eine Handhydraulik den Tiefgang der Schare.

Hinter das Ausleseband ist ein Feinkrauttrennband geschaltet.

Durch das Verladeband werden schließlich die Kartoffeln über eine verstellbare Rutsche auf den neben der Vollerntemaschine fahrenden Anhänger gefördert.

Um das Arbeiten mit der Vollerntemaschine auf hängigem Gelände zu ermöglichen, ist der Einschlagwinkel des linken Hauptrades verstellbar (Hangsteuerung). Vor dem Einsatz der Vollerntemaschine muß ein 10 bis 15 m breites Vorgewende vorgerodet und noch grünes Kartoffelkraut rechtzeitig vor der Ernte geschlagen werden.

Zum Ernten mit der Vollerntemaschine sind zwei Schlepper von 30 bis 40 PS (je nach Einsatzbedingungen), zwei Traktoristen, ein Maschinenführer und je nach Fremdkörperanfall vier bis acht Ausleserpersonen erforderlich.

Der wirtschaftliche Einsatz dieser Maschine erfordert den sofortigen Abtransport der Kartoffeln.

Technische Daten

Länge in Transportstellung	8 000 mm
Breite in Transportstellung	2 900 mm
Höhe in Transportstellung	3 000 mm
Arbeitsbreite (zweireihig)	1 400 / 1 250 mm
Spurweite der Vorderräder	1 400 / 1 250 mm
Spurweite der Hinterräder	2 800 / 2 500 mm
Achsabstand	4 000 mm
Bodenfreiheit (Rodescharspitzen)	240 mm
Masse	2 170 kg
Antriebsschlepper	ab 30 PS
Antriebsdrehzahl	540 U/min

Fahrwerk

2 Vorderräder	6.00—16 AS
Luftdruck	2,0 at
2 Hinterräder	7.50—20 extra HD
Luftdruck	4,0 at

Siebketten

1. Siebkette

wirksame Siebfläche	1,65 m ²
Kettenteilung	41,3 mm
rel. Siebdurchgang (ungummiert)	75 %
rel. Siebdurchgang (gummiert)	56 %
Siebkettensteigung	18 °
Anzahl der Schüttelsternpaare	2 Paar
Schüttelhub	14 oder 32 mm
Kettengeschwindigkeit	1,87 m/s

2. Siebkette

wirksame Siebfläche	2,09 m ²
Kettenteilung	41,3 mm
rel. Siebfläche (gummiert)	56 %
Siebkettensteigung	22 °
Anzahl der Schüttelsternpaare	2 Paar
Schüttelhub	14 oder 32 mm
Kettengeschwindigkeit	1,87 m/s

Klutenballone (zwei, gegenläufig)

wirksame Breite	1 000 mm
Durchmesser	340 mm
Umfangsgeschwindigkeit	2,83 m/s
Arbeitsdruck	0,1...0,5 at

Leitwalze

Durchmesser	85 mm
Drehzahl	240 U/min

Krauttrennkette

wirksame Kettenlänge	1 770 mm
wirksame Kettenbreite	820 mm
wirksame Fläche	1,45 m ²
rel. Durchgang	76 %
Kettensteigung	30 °
Anzahl der Schüttelsternpaare	1 Paar
Schüttelhub	14 mm
Kettengeschwindigkeit	0,80 m/s

Rückleitblech

Neigung	45 °
---------	------

Ringlelevator

Durchmesser	2 150 mm
wirksame Breite	460 mm
Teilung der Siebschnüre	28,3 mm
rel. Durchgang	59 %
Anzahl der Hubklappen	24 Stück
Umfangsgeschwindigkeit	1,39 m/s

Ausleseband	
wirksame Länge	2 800 mm
Bandbreite	1 000 mm
Auslesefläche	2,80 m ²
Bandneigung, verstellbar	3...17 °
Bandgeschwindigkeit	0,30 m/s
Feinkrauttrennband	
Länge	700 mm
Breite	450 mm
Fläche	0,31 m ²
Anzahl der Mitnehmer auf der wirksamen Fläche	15 Stück
Bandneigung, verstellbar	42...53 °
Bandgeschwindigkeit	1,31 m/s
Steinsammelkasten	
Fassungsvermögen	0,143 m ³
Verladeband	
Bandbreite	500 mm
Abstand der Mitnehmer	270 mm
Bandgeschwindigkeit	0,55 m/s
Richtpreis	20 000,— DM

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Ermittlung der Funktionswerte wurde während einer Vergleichsprüfung vorgenommen. Als Vergleichsmaschinen arbeiteten die Serienmaschinen Typ E 372 (B), Typ E 672 (C) und das Fertigungsmuster einer ebenfalls zweireihigen Kartoffelvollerntemaschine (D). Die Prüfmaschine Typ E 675 ist in den nachfolgenden Tabellen und auf den Abbildungen als Maschine „A“ gekennzeichnet.

Die Funktionsprüfung wurde sowohl auf siebfähigem Sand mit mittlerem bis starkem Steinbesatz und halbhochgeschlagenem Kartoffelkraut als auch auf schwereren Böden mit stärkerer Verunkrautung durchgeführt.

Während der Vergleichsprüfung arbeiteten alle Maschinen auf den Meßschlägen mit derselben Verlesemannschaft, demselben Maschinenführer und Schlepperfahrer.

Als Zugschlepper wurde der RS 01/40 mit Halbraupe verwendet. In der ökonomischen Prüfung wurden dem Energiebedarf der Vollerntemaschinen entsprechende Schlepper eingesetzt.

Boden und Kartoffelbestand sind in der Tabelle 1 charakterisiert.

Tabelle 1: Boden- und Bestandscharakteristik

Schlagbezeichnung	I,1	I,2	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Boden (Bonitur)	IS SI	IS SI	IS SI SL	SL (16% Ton)	SI (anmoorig)	IS	S	S	S
Bodenbeschaffenheit	gut siebl. mitl. Steinbes.	gut siebl. r. mitl. Steinbes.	siebfähig geringer Steinbes.	noch siebfähig steinfrei	siebfähig	trocken, verhärtet	feucht, d. Quecken schl. siebl.	trocken	feucht, d. Quecken schl. siebl.
Neigung in Bearbeitungsrichtung (%)	< 1	1 ... 5	8 ... 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Neigung quer zur Bearbeitungsrichtung (%)	< 1	< 1	8 ... 12	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Schlaggröße (ha)	2,5	10,0	4,8	1,0	5,0	5,0	7,7	7,0	7,0
Mittlere Schlaglänge (m)	470	470	200	700	300	330	280	350	310
Dammausbildung: untere Dammbreite (cm)	44	44	47	50	45	43	37	KM	44
obere Dammbreite (cm)	23	23	20	23	21	20	20	KM	28
Dammhöhe (cm)	14	14	15	17	17	15	14	KM	21
Dammentfernung (cm)	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	63	64	KM	62
Durchschn. Bodenfeuchte (Gew. %) 0 ... 5 cm	6,6	8,4	9,9	6,9	7,8	KM	KM	KM	KM
0 ... 10 cm	7,8	7,7	10,9	8,9	9,3	KM	KM	KM	KM
> 10 cm	7,8	7,8	10,6	9,6	8,5	KM	KM	KM	KM
Kartoffelsorte	Capella	Aquila	Aquila	Ackersegen	Capella	Leona	Capella	keine Angabe	Mittelfrühe
Rodetermin	29. 9. 58	3. 10. 58	30. 9. 58	6. 10. 58	13. 10. 58	10. 9. 58	23. 9. 58	11. 9. 58	22. 10. 58
Vegetationsdauer (Tage)	138	140	145	168	170	135	140	k. Ang.	163
Ertrag (dt/ha)	240	235	96	127	143	160	153	186	156
Durchschnittl. Knollengewicht (g/Stck.)	70	54	52	74	57	43	44	KM	61
Tiefenlage der Kartoffel- flachste Knollen (cm)	< 1	< 1	< 1	< 1	2	2	4	KM	2
nester unt. Dammkrone tiefste Knollen (cm)	14	14	14	14	15	13	14	KM	9
Krautzustand (evtl. Unkraut)	Kraut halbhoch geschl. abgewelkt z.T. vertr.	Kraut geschl. abgewelkt z.T. vertr.	Kraut abgest., stark verunkr. (Hufflatt.)	Kraut abgest., schwach verunkr.	Kraut geschl. u. vertr., schwach verqueckt	geschl. vertrockn.	starker Melde- u. Queckenbesatz	schwach verunkrautet	Kraut vertr., stark verqueckt
Gesamtbewuchsmenge (dt/ha)	44	25	100	49	62	KM	KM	KM	120
Bewuchsfeuchte (Gew. %)	63,1	57,7	71,4	KM	KM	KM	KM	KM	KM

↳ SI = anlehmiger Sand, IS = lehmiger Sand, SL = stark sandiger Lehm, S = Sand, KM = keine Messung

Als Funktionswerte der Kartoffelvollerntemaschine wurden ermittelt:
 Reinheit des Erntegutes, Beaufschlagung der Ausleseeinrichtung
 und Ausleseleistung
 Kartoffelverluste
 Beschädigungen des Erntegutes
 Flächenleistung, Aufwand, Betriebskoeffizienten,
 Energiebedarf.

Die Ergebnisse der Arbeitsqualitätsmessungen sind in den Bildern 2 bis 4 graphisch dargestellt.

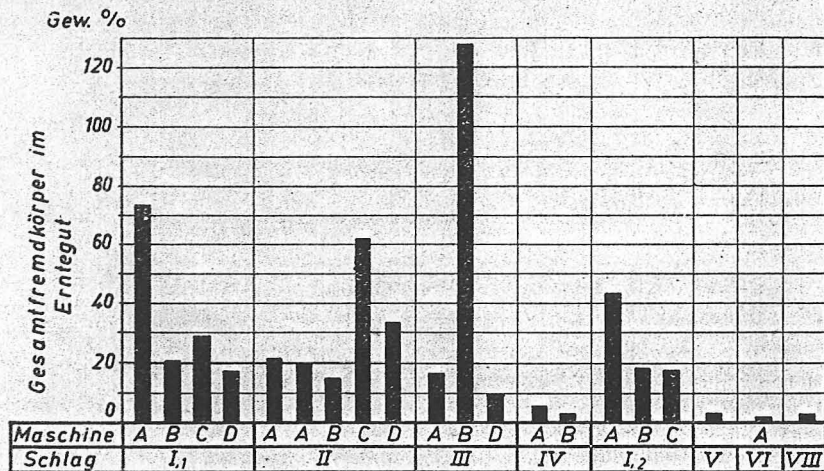


Bild 2: Reinheit des Erntegutes
 (Fremdkörpergehalt bez. auf reine Kart. = 100 Gew%)

Die Ergebnisse der ökonomischen Untersuchungen sind in Tabelle 2 enthalten.

Der Energiebedarf der Kartoffelvollerntemaschine während der Arbeit und im Leerlauf ist aus den Bildern 5 und 6 ersichtlich.

Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung der Kartoffelvollerntemaschine Typ E 675 erfolgte unter den verschiedensten Boden- und Bestandsverhältnissen der MTS-Bereiche.

Die Zahl der Einsatztage schwankte zwischen 18 bis 47, wobei die abgeerntete Fläche zwischen 16,0 und 40,5 ha je Maschine lag.

Tabelle 2: Flächenleistung, Aufwand, Betriebskoeffizienten

Art der Prüfung	Schlag	Hauptprüfung				Vergleichsmessung				Einsatzprüfung	
		I,2				I,3		I,2	I,1	V	VII
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	
Maschine											
Schlaggröße	ha	2,26	2,26	2,26	2,26	0,85	0,85	0,85	0,85	5,00	7,00
Abgeerntete Fläche	ha	2,26	0,42 ¹⁾	0,24 ²⁾	0,20 ³⁾	0,85	0,85	0,12 ²⁾	0,05 ³⁾	1,23	0,70
Schlaglänge	m	470	470	470	470	423	423	470	470	KM	KM
Anzahl der Arbeitskräfte ³⁾	AK	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Motor-PS für Erntemaschine	PS	30	40	40	30	30	40	40	30	30	30
für Anhänger	PS	30	30	30	30	30	30	30	30	40	40
Mittlere Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	2,6	2,7	2,8	1,8	2,9	2,7	2,4	1,5	1,83	1,45
Flächenleistung in der Grundzeit ⁴⁾	ha/h	0,33	0,34	0,35	0,23	0,36	0,34	0,30	0,18	0,23	0,18
Flächenleistung in der Durchführungszeit ⁵⁾	ha/h	0,23	0,23	0,18	0,04	0,30	0,15	⁶⁾	— ⁶⁾	0,15	0,09
Aufwand in der Grundzeit	AKh/ha	24,5	23,4	23,0	35,5	21,7	23,4	27,4	48,0	30,0	41,5
	PSh/ha	183	205	202	270	163	205	239	360	302	390
Aufwand in der Durchführungszeit	AKh/ha	34,6	34,9	44,3	187,0	26,0	53,2	— ⁶⁾	— ⁶⁾	46,7	94,0
	PSh/ha	260	306	390	1400	195	466	— ⁶⁾	— ⁶⁾	467	825
Betriebskoeffizienten:											
Koeffizient zur Charakterisierung des Wendezeitanteils	K ₁	0,91	0,92	0,91	0,92	0,87	0,86	— ⁶⁾	— ⁶⁾	0,86	0,88
Koeffizient zur Charakterisierung der allgemeinen Betriebssicherheit	K ₂	0,80	0,71	0,55	0,19	0,95	0,48	0,55	0,38	0,83	0,57
Koeffizient zur Charakterisierung der Ausnutzung der Durchführungszeit	K ₃	0,71	0,67	0,52	0,19	0,83	0,44	— ⁶⁾	— ⁶⁾	0,64	0,47

¹⁾ Abbruch der Arbeit wegen schlechter Arbeitsqualität

²⁾ Abbruch der Arbeit wegen mechanischer Störungen

³⁾ Zusätzliche Bedienungsperson zum Räumen der großen Steine vor der Vollerntemaschine während der Hauptprüfung und Vergleichsmessung

⁴⁾ Grundzeit = reine Rodezeit

⁵⁾ Durchführungszeit = Arbeitszeit auf dem Feld

⁶⁾ Keine Werte infolge zu geringer Rodelfläche

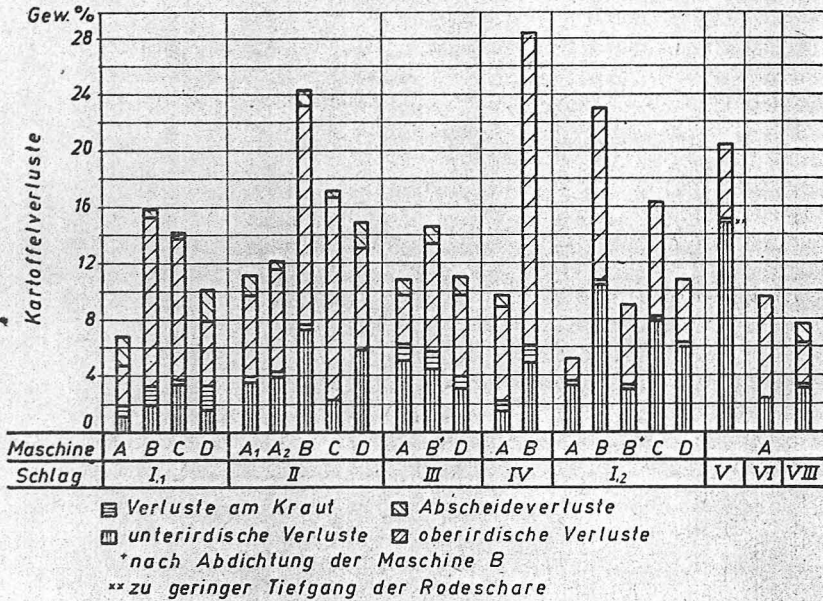


Bild 3: Kartoffelverluste

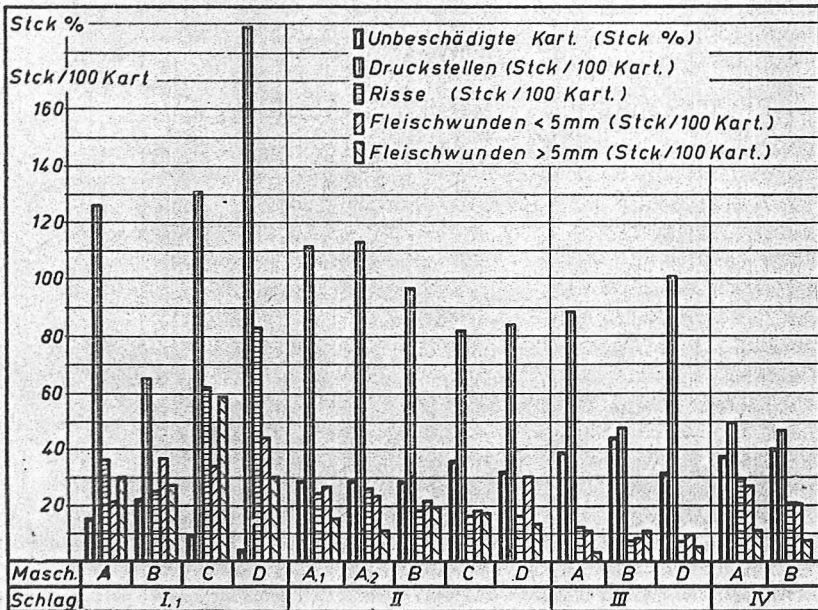


Bild 4: Beschädigungen des Erntegutes

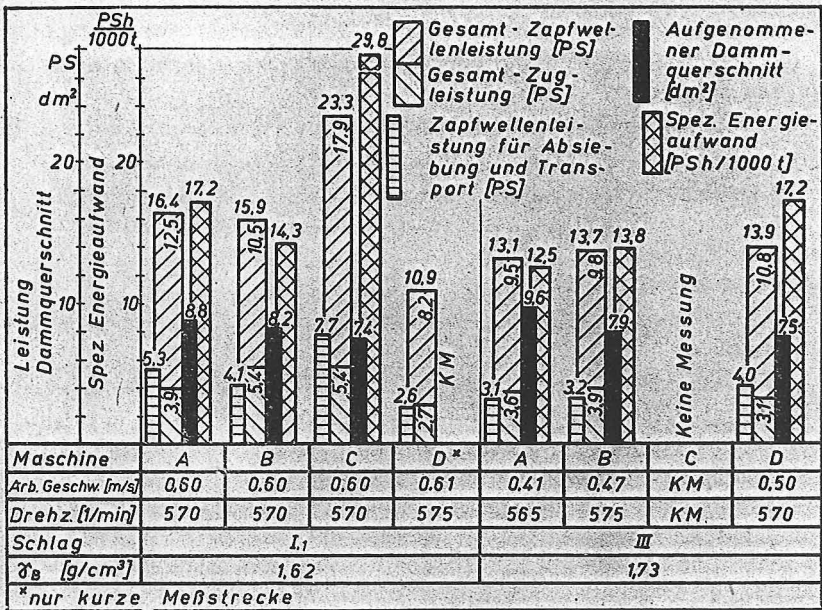


Bild 5: Energiebedarf

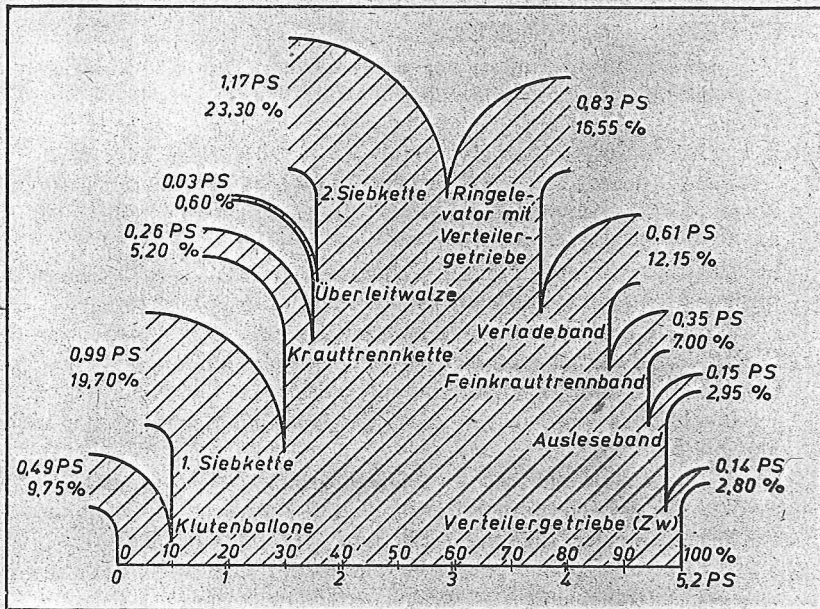


Bild 6: Zapfwellenleistungsbilanz der Kartoffelvollerntemaschine Typ E 675

Beim Einsatz der Kartoffelvollerntemaschine Typ E 675 traten nachfolgend aufgeführte Schäden und Mängel auf:

Die Antriebs-Zapfwelle verbog sich oder wurde abgedreht.

Der vordere Lagerbock der Hauptantriebswelle brach ab.

Die Rodeschare verbogen oder brachen an der Schweißnaht ab, besonders bei der Arbeit auf steinigem oder schweren Böden.

Das Hauptgetriebe vibrierte stark; nach 18 ha Rodefläche brach die Konsole.

Die Rutschkupplung zur Absicherung der ersten Siebkette sprach kaum an.

An den Umlenkrollen und Kettenrädern wurden die Schmierrippel durch Auflaufen der Siebketten beschädigt.

Die Versackung der Seitenwände der ersten Siebkette wird durch Schlagen der Siebkette abgeschliffen.

An der Krauttrennkette lösen sich die Querrechen, da die Verschraubungen nicht gekontert sind.

Das Ableitblech von der Krauttrennkette zum Ringelevator setzte sich beim Roden auf feuchtem Boden zu; dies führte zu erhöhten Kartoffelverlusten.

Der Kraftschluß zwischen Antriebswalze und Ausleseband ist unzureichend; bei hoher Bandbeaufschlagung bleibt dieses stehen. Der hohe Feinkrautanteil auf dem Verleseband senkt die Ausleseleistung und verschlechtert die halbmechanische Vortrennung.

Bei starker Beaufschlagung verstellt sich die Neigung des Auslesebandes selbsttätig. Die Verstellspindel ist für den Maschinenführer nicht erreichbar, da diese auf der linken Maschinenseite angebracht ist.

Die Antriebswellen für das Feinkrauttrenn- und das Ausleseband reiben aneinander bei schrägster Einstellung des Auslesebandes.

Die untere Mulde des Verladebandes setzte sich auf schweren Böden mit Erde zu, dadurch rissen die Mitnehmer ab.

Die Federstecker zur Verriegelung der Transportstellung des Verladebandes sind zu schwach. Die Ablegerutsche verbog sich und die Halteketten rissen.

Der Steinkasten auf der rechten Maschinenseite ist unzureichend, da bei dessen Entleerung der Inhalt auf die noch zu rodenden Dämme abgelegt wird.

Unzureichend ist die Montagefreiheit am Zapfwellenschutzring und am Kettenschutz vor dem Antriebswellenlager.

Die Hangsteuerung ist nur mit großem Kraftaufwand verstellbar.

Als Hauptverschleißteile wurden ermittelt:

Verschleißteil	Lebensdauer
Siebketten	15 . . . 30 ha je nach Einsatzbedingungen
Umlenkrollen für Siebketten	15 . . . 30 ha je nach Einsatzbedingungen
Antriebskettenräder für Siebketten	15 . . . 30 ha je nach Einsatzbedingungen
Blechwände zu beiden Seiten der ersten Siebkette	15 . . . 30 ha
Bügel und Steuerschienen der Hubklappensteuerung	15 . . . 20 ha
Ausleseband	nach 15 . . . 20 ha kürzen

Sonderprüfung

In der Sonderprüfung wurde die Hangtauglichkeit der Maschine ermittelt. Dabei wurden die Rodeverluste in Abhängigkeit von der Hangneigung festgestellt.

Prüfungsbedingungen

Die Prüfung auf Hangtauglichkeit erfolgte auf einem Schlag, bei dem die Längsneigung 8 bis 10 Prozent, die Querneigung 8 bis 12 Prozent betrug.

Die Ergebnisse der Hangtauglichkeitsprüfung sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

Tabelle 3: Abtrieb und Rodeverluste der Kartoffelvollerntemaschine bei der Arbeit am Hang

Maschine		A ₁	A ₂	B	C	D
Arbeitsgeschwindigkeit bergauf	km/h	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Arbeitsgeschwindigkeit bergab	km/h	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
seitlicher Abtrieb	cm	< 5	< 5	32	12	35
Rodeverluste bei Bergauffahrt V _B	Gew. %	14,3	17,2	10,7	16,4	15,8
Rodeverluste bei Talfahrt V _T	Gew. %	4,8	5,2	35,4	16,8	10,2
Verhältniszahl V _B / V _T		3,33	3,31	0,30	0,98	1,55

Auswertung der Prüfung

Die Arbeitsqualität der Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675, befriedigte im Vergleich zu den in der DDR vorhandenen Vollerntemaschinen.

Während der Vergleichsprüfung erntete die Prüfmaschine auf siebfähigen, steinhaltigen Sandböden mit hohem Fremdkörperanteil im Erntegut, die Kartoffelverluste waren aber beträchtlich geringer als bei den Serienmaschinen. Auf Grund der kleineren Siebspalten der gummierten Siebketten der Prüfmaschine (A) gelangten mehr kleine bis mittlere Steine auf das Ausleseband — die Beaufschlagung des Auslesebandes je m² Rodefläche als auch je m² Auslesefläche war unter diesen Verhältnissen am höchsten von den verglichenen Maschinen. Auf dem schweren Oderbruchboden erzielte die Prüfmaschine aber ein bedeutend saubereres Erntegut als die Vergleichsmaschine (B), Typ E 372, bei gleichzeitig geringeren Kartoffelverlusten. Der verhältnismäßig hohe Anteil an Abscheideverlusten hat in der starken Beaufschlagung des Auslesebandes seine Ursache.

Die unterirdischen Kartoffelverluste lagen mit durchschnittlich 5 Prozent in tragbaren Grenzen.

Die oberirdischen Verluste stiegen bei zunehmender Bewuchsfeuchte zwar an, erreichten aber nicht die Höhe der Verluste der Vergleichsmaschinen. In der Einsatzprüfung wurden trotz schwieriger Einsatzbedingungen gute Ergebnisse in bezug auf Reinheit und Verluste erzielt.

Der Anteil der beschädigten Kartoffeln war mit 60 bis 70 Prozent und mehr bei allen Maschinen zu hoch. Besonders bei Steinbesatz stieg die Anzahl der Druckstellen stark an. Bei der Prüfmaschine war ein fast linearer Anstieg der einzelnen Beschädigungsgruppen von der ersten über die zweite Siebkette bis zum Übergang zur Krautrennkette festzustellen. Ringelevator und Ausleseband wirkten kaum beschädigend auf das Erntegut. Das Feinkrautrennband und das Verladeband (bei den Messungen nicht mit Holzleisten ausgekleidet!) sowie das Leitblech und der Aufprall auf den Wagen ließen besonders die Anzahl der Druckstellen und der flachen Fleischwunden ansteigen.

Die Gesamtantriebsleistung der Prüfmaschine war nicht höher als die der Vergleichsmaschinen. Besonders gegenüber der Maschine C (Typ E 672) ist eine Energieersparnis zu verzeichnen. Dies kam auch darin zum Ausdruck, daß die Prüfmaschine im praktischen Einsatz meist mit dem RS 14/30 angetrieben wurde.

Aus der Leistungsbilanz im Leerlauf ist zu erkennen, daß die erste und zweite Siebkette, der Ringelevatorantrieb mit dem Verteilergetriebe und das Verladeband die größten Anteile an der Antriebsleistung im Leerlauf haben. Mit steigender Antriebsdrehzahl erhöht sich die Antriebsleistung bei konstantem Drehmoment.

Die mit der Prüfmaschine während der Vergleichsprüfung erzielten Flächenleistungen befriedigen trotz der niedrigen Arbeitsgeschwindigkeit von 2,6 bzw. 2,9 km/h.

Der erforderliche Aufwand an AKh/ha und PSh/ha war geringer als bei den Vergleichsmaschinen. Die Betriebskoeffizienten zeigen, daß die Wendigkeit der Prüfmaschine der der Vergleichsmaschinen entspricht (K_1). Die Betriebssicherheit überstieg während der Vergleichsprüfung die der Serienmaschine (K_2), außerdem nutzte die Prüfmaschine die Durchführungszeit (Feldarbeitszeit) am besten aus (K_3).

Die Flächenleistung, der Aufwand und die Betriebskoeffizienten erreichen in der Einsatzprüfung nicht die günstigen Werte der Vergleichsprüfung, da oft infolge schlechter Einsatzbedingungen (Unkraut, Nässe) mit Fahrgeschwindigkeiten von 1,4 bis 1,8 km/h gearbeitet werden mußte. Der geringe Antriebsleistungsbedarf der Prüfmaschine ermöglichte den Einsatz mit dem Schlepper RS 14/30 unter Verwendung der Kriechgänge auf Feldern, die für die Vollernte sonst nicht geeignet waren.

Bei der Arbeit am Hang konnte infolge der Hangsteuerung in der Schichtlinie bis zu 12 Prozent Neigung noch sicher gerodet werden, während die Vergleichsmaschinen beträchtlich seitlich abtrieben.

Steigung und Gefälle wirkten sich bei der Prüfmaschine auch auf die Rodeverluste aus. Bei einer Neigung in Arbeitsrichtung von 8 bis 10 Prozent erhöhten sich die Rodeverluste bei Bergauffahrt auf das Dreifache gegenüber der Arbeit hangabwärts.

Die Einstellmöglichkeiten der einzelnen Arbeitselemente der Prüfmaschine reichten während des praktischen Einsatzes aus. Die Bedienungseinrichtungen sind bequem zugänglich und bis auf die Hangsteuerung leicht bedienbar.

Durch die geräumige Bauart ist eine gute Montagefreiheit vorhanden. Die tägliche Wartung und Pflege der Maschine kann bequem durchgeführt werden. Die Abschmierzeit betrug im Mittel 30 AKmin.

Bei Beachtung der allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften besteht bei der Arbeit mit der Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675, keine Unfallgefahr.

Beurteilung

Die Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675, des VEB Mähdrescherwerk Weimar zeichnet sich durch eine niedrige Maschinenmasse aus, ihre Funktion ist einfach. Ihr Einsatz ist auf Böden mit einem Fremdkörpergehalt im Kartoffeldamm bis 40 Stückprozent vertretbar.

Nach Abstellung der angeführten Mängel ist die Kartoffelvollerntemaschine, Typ E 675, für den Einsatz in der Landwirtschaft „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 30. Dezember 1958

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim
gez. M. Koswig gez. S. Rosegger

Nachtrag

Es wurden folgende hauptsächliche Änderungen in der Serie durchgeführt:

1. Neue Zapfwelle nach TGL,
2. Leitblech durch gummierte Plane mit Rüttler ersetzt,
3. Hubklappensteuerung mit Verschleißkappen versehen,
4. Vortrennband zwischen Ringelevator und Verleseband eingebaut,
5. Sitzbänke für die Auslesepersonen vorgesehen,
6. Steinsammelkasten auf die linke Maschinenseite verlegt,
7. Hangsteuerung über Lenkgetriebe auf beide Hinterräder wirkend.