

Einsatzempfehlung zur Durchführung der Kartoffelernte mit dem Rodelader E 684 und der automatischen Trennanlage E 691

Obering. A. Kuschel, KDT, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Entsprechend den Beschlüssen des IX. Parteitages der SED sind die Erträge bis zum Jahr 1980 stetig zu steigern, und zwar auf dem Weg der weiteren Intensivierung und des Übergangs zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft. Von jedem Hektar Boden sind mehr pflanzliche Erzeugnisse in besserer Qualität und mit weniger Kosten zu produzieren. Mit der weiteren Konzentration und Spezialisierung in der Pflanzenproduktion ergeben sich auch neue Bedingungen für die Organisation der industriemäßigen Kartoffelproduktion.

Der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft erfordert, feste verbindliche Verfahren einzuhalten, den Produktionsprozeß wissenschaftlich zu durchdringen und neue wissenschaftliche Erkenntnisse über das effektive Zusammenwirken von Mensch, Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstand zu gewinnen. Die technologische Disziplin erhält dabei eine immer größere Bedeutung.

Zur Sicherung des effektiven Einsatzes der neuen Technik von Beginn der Zuführung an sind für die strukturbestimmenden Teilmaschinensysteme Einsatzempfehlungen auszuarbeiten. Diese Einsatzempfehlungen müssen immer mehr das zwingende technologische Verfahren für die kooperativen Abteilungen, LPG und VEG Pflanzenproduktion darstellen. Sie vermitteln den Pflanzenproduktionsbetrieben die Erfahrungen aus der Einsatzprüfung neuer Maschinentypen und ihre Einordnung in die vorhandenen Maschinensysteme. Dadurch können von Anfang an die günstigsten Kombinationen der neuen mit den vorhandenen Maschinen im Komplexeinsatz gesichert werden, ohne daß die Betriebe gezwungen sind, eigene Experimente zur Ermittlung der günstigsten Einsatzorganisation durchzuführen.

Diese Einsatzempfehlungen sind anwendungsbereite arbeitsorganisatorische und betriebswirtschaftliche Lösungen für die Leitung, Planung, Organisation, Kontrolle und Abrechnung des mehrschichtigen Komplexeinsatzes. Mit der nachfolgend vorgestellten Einsatzempfehlung¹⁾ für die Ernte, Aufbereitung und Lagerung von Kartoffeln erhalten die Werktätigen ein Anleitungsmaterial, das sie befähigt, entsprechend den Beschlüssen des IX. Parteitages die landwirtschaftliche Produktion weiter zu intensivieren und Schritt für Schritt zur industriemäßigen Großproduktion pflanzlicher Erzeugnisse in spezialisierten LPG, VEG und kooperativen Einrichtungen überzugehen.

Die Einsatzempfehlung für die industriemäßige Kartoffelernte mit dem Rodelader E 684 in Verbindung mit dem Einsatz der automatischen Trennanlage E 691 für die Aufbereitung in Aufbereitungs-, Lagerungs- und Vermarktungsanlagen (ALV-Anlagen) und auf zentralen Kartoffelsortierplätzen (ZKSP) besteht aus folgenden Teilen:

- Verfahrensbeschreibung des Arbeitsabschnitts Kartoffelernte bis zur Einlagerung der Kartoffeln
- Aufgaben der KAP, LPG, VEG und ZBE Pflanzenproduktion bei der industriemäßigen

gen Kartoffelernte, -aufbereitung und -lagerung

- Aufgaben des VEB KfL, des ACZ, der Wirtschaftsvereinigung Obst-Gemüse-Speisekartoffeln und der VVB Saat- und Pflanzgut
- Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz.

1. Verfahrensbeschreibung

In der Verfahrensbeschreibung werden die Einsatzbedingungen für den Rodelader E 684 dargestellt. Der Rodelader ist bis zu einer Hangneigung von 10% ohne Einschränkung der Leistung und der Arbeitsqualität und auf siebfähigen Böden bis zu einem Steinanteil (Steine > 30 mm) von 5 t/ha, jedoch nicht über 15 Masse-% im Erntegut, einsetzbar.

Der Klutenanteil im Erntegut sollte unter 50 Masse-% liegen. Überschreitungen führen zu unvermeidbaren Qualitätsminderungen. Deshalb sind auf Böden, die zur Klutenbildung neigen, spezifische agrotechnische Maßnahmen zur Klutenminderung entsprechend der „Direktive zur Produktion von Pflanz- und Speisekartoffeln“ des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft vom 2. Mai 1972 einzuleiten.

Der Einsatz des Rodeladers bedingt ein breihiges Legen im Reihenabstand von 75 cm. Die Mindestbreite des Vorgewendes muß 13,5 m betragen. Nach der Ernte sollten die entstandenen Absiebdämme wieder eingeebnet werden. Mit der Anwendung des Rodeladers E 684 ergeben sich hinsichtlich des Transports, der Aufbereitung und der Lagerung verschiedene typische Verfahrensvarianten entsprechend dem Gebrauchswert der Kartoffeln (Tafel 1).

Verfahrensvariante 1

Dieses Verfahren ist typisch für die Produktion von Speisekartoffeln bei Einbeziehung eines Lagerhauses. Die teilweise Aufbereitung schließt die Abtrennung von Beimengungen (automatische Trennanlage) und Untergrößen ein und bedarf einer guten organisatorischen Abstimmung der Kapazitäten des Erntekomplexes und der ALV-Anlage. Die kontinuierliche Aufbereitung zum Zeitpunkt des Bedarfs (Auslagerung) bewirkt einen gleichmäßigen Arbeitskräftebedarf im Lagerhaus für einen längeren Zeitraum.

Tafel 1. Verfahrensvarianten

Bezeichnung	Verfahren für				
	Pflanz- u. Speisekart.			Pflanzkart.	
	1	2	3	4	5
Rodelader	x	x	x	x	x
Transport	x	x	x	x	x
lose	x	x	x	x	—
in Paletten	—	—	—	—	x
Aufbereitung	x	—	—	—	—
teilweise	x	—	—	—	—
vollständig	—	x	—	x	—
Lagerung	x	x	x	—	—
lose	x	x	x	—	—
in Paletten	—	—	—	x	x

Verfahrensvariante 2

Dieses Verfahren ist typisch für die Produktion von Pflanzkartoffeln, die im Herbst (am ZKSP) aufbereitet werden und deren Überlagerung in Mieten erfolgt. Dabei treten hohe Knollenbeschädigungen sowie Lagerverluste auf. Das Verfahren erfordert einen hohen Arbeitskräftebedarf im Herbst.

Verfahrensvariante 3

Dieses Verfahren ist typisch für Betriebe mit Pflanzkartoffelproduktion, die über keine ALV-Anlage verfügen und Kartoffeln in Großmieten überlagern. Im Interesse eines guten Überlagerungsergebnisses ist auf einen geringen Beimengungsanteil im Erntegut (max. 20 Masse-%) zu achten.

Zunehmend gewinnt das Verfahren mit Großmiete auch für solche Betriebe an Bedeutung, die über ALV-Anlagen verfügen, um eine höhere Annahmekapazität für den Komplexeinsatz des Rodeladers zu schaffen und um eine bessere Verteilung des Arbeitskräftebedarfs für die Aufbereitung der Kartoffeln zu erzielen.

Verfahrensvariante 4

Dieses Verfahren ist typisch für beimengungsreiche Standorte, die zur Aufbereitung des Erntegutes im Interesse der maximalen Auslastung der Lagerkapazität zwingen. Als Nachteile dieses Verfahrens sind der hohe Arbeitskräftebedarf im Herbst und die Notwendigkeit einer nahtlosen Abstimmung der Kapazitäten von Erntekomplex und ALV-Anlage anzusehen.

Verfahrensvariante 5

Dieses Verfahren ist für Standorte mit geringem Beimengungsanteil im Erntegut geeignet. Seine Vorteile sind:

- Keine Abhängigkeit der Aufbereitungskapazität von der Leistung des Erntekomplexes
- gleichmäßige Verteilung des Arbeitskräftebedarfs für die Aufbereitung über einen längeren Zeitraum
- geringste Knollenbeschädigungen und Lagerverluste.

Nachteilig wirkt sich die geringere Auslastung der Lagerkapazität infolge der Beimengungen aus.

Bei der Produktion von Kartoffeln für die Stärke- und Veredlungsindustrie lassen sich der Rodelader E 684 und die automatische Trennanlage E 691 analog zu den o.g. Verfahrensvarianten in die technologische Kette einordnen. Bei den Verfahrensvarianten 3 und 5 kann die Anzahl der automatischen Trennanlagen reduziert werden, da die Aufbereitung am Ende der Lagerung kontinuierlich über einen längeren Zeitraum mit geringen Durchsätzen erfolgt. Auf sehr beimengungsarmen Standorten (unter 2,5 t/ha Beimengungen im Erntegut) kann auf den Einbau der E 691 in die Aufbereitungslinie verzichtet werden.

Tafel 2. Agrotechnisch günstigste Zeitspannen

Reifegruppe	Vegetationsdauer bis zur Rodung in Tagen		günstigste Erntezeitspanne	
	vorgekeimt	Keimstimmung bis	Speisekartoffeln	Pflanzkartoffeln
1	75	110	17. 6.—10. 8.	ab 15. 8.
2	80	125	11. 7.—1. 9.	10. 8.—10. 9.
3	—	135	25. 8.—25. 9.	2. 9.—25. 9.
4	—	145	12. 9.—30. 9.	12. 9.—30. 9.

Tafel 3. Verfügbare Einsatztage in der günstigsten Erntezeitspanne

Monat	Zeitspanne	Kalenderlage	witterungsbedingte Ausfalltage	verfügbare durchgeh. Arbeitswoche	Einsatztage bei	
					1 Freischicht	2 Freischichten
Juni	17. 6.—30. 6.	14	2	12	10	8
Juli	1. 7.—31. 7.	31	6	25	20	15
August	1. 8.—25. 8.	25	5	20	17	14
Frühernteperiode ¹⁾		70	13	57	47	37
August	26. 8.—31. 8.	6	1	5	4	3
Sept.	1. 9.—30. 9.	30	5	25	21	17
Haupternteperiode		36	6	30	25	20

1) nur Speisekartoffeln

Einordnung der E 691 in die Aufbereitungslinie

Die automatische Trennanlage läßt sich in die Aufbereitungslinie nach zwei Varianten einordnen:

- Annahmeförderer T 236 — Höhenförderer T 296 — Erd- und Feinkrautabscheider E 641 — Kettenfraktionierer K 716 — automatische Trennanlage E 691
- Annahmeförderer T 236 — Höhenförderer T 296 — Untergrößen-, Erd- und Feinkrautabscheider K 720 — automatische Trennanlage E 691.

Ohne Einsatz des T 296 ist ein Niveaueingleich notwendig. Der K 720 ersetzt die Maschinen E 641 und K 716. Zur Abtrennung der Unter- und Übergrößen bei Pflanzkartoffeln ist zusätzlich ein K 716 einzugliedern.

Voraussetzung für einen hohen Durchsatz und für eine hohe Trenngenaugigkeit der E 691 ist die gleichmäßige Zuführung des Erntegutes, aus dem vorher die Unter- und Übergrößen der Knollen und die stückigen Beimengungen (Kluten, Steine) nach den Trenngrenzen des Standards für Speise- und Pflanzkartoffeln sowie die lose Erde und der Bewuchs abgeschieden wurden. Bei der Einführung des Verfahrens „Rodeladen mit stationärer Beimengungstrennung“ sind bestimmte Rekonstruktionen der Anlagen für die Annahme

und Aufbereitung erforderlich. Dazu sind die „Lösungsvorschläge zur technisch-technologischen Anpassung der vorhandenen Aufbereitungsanlagen an den Komplexeinsatz des Rodeladers E 684“ zu nutzen, die das Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, das Ingenieurbüro der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg und das Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft Groß Lüsewitz erarbeitet haben.

Untergrößenaufbereitung, Erd- und Steinabtrennung

Die Kartoffeluntergrößen können bis zu einem Verhältnis von 1:2 mit Kluten und/oder Steinen vermischt sein. Vor der Weiterverwendung als Futterkartoffeln ist eine Reinigung unerlässlich. Sie ist zur Einsparung von Transportraum unmittelbar in die Aufbereitungslinie einzubeziehen. Enthält das Untergrößengemisch vorwiegend Steine, kann die Reinigung mit der Steintrennanlage E 995 erfolgen. Voraussetzungen sind Wasseranschluß und Abführkanäle für das Schmutzwasser, das vor der Weiterleitung zur Absetzung von festen Bestandteilen in einem Becken zu sammeln ist.

Enthält das Untergrößengemisch vorwiegend Kluten, dann sind diese nach dem Prinzip der Stachel- und Siebstabwalzentrennung so zu zerstören, daß 80 bis 90% durch eine weitere Absiebung abgeschieden werden können.

2. Aufgaben der KAP, LPG, VEG und ZBE Pflanzenproduktion bei der industriemäßigen Kartoffelernte, -aufbereitung und -lagerung**Leitung der Kartoffelernte**

In allen Pflanzenproduktionsbetrieben ist eine einheitliche Leitung bei der Vorbereitung und Durchführung der Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung durch die beteiligten Betriebe, Abteilungen und Einrichtungen zu gewährleisten. In den KAP, LPG, VEG und ZBE Pflanzenproduktion, die aufgrund ihrer Kartoffelanbaufläche einen Rodeladerkomplex selbst auslasten, obliegt diese Aufgabe dem Abteilungsleiter für Kartoffelproduktion. In den Fällen, wo mehrere KAP, LPG oder VEG Pflanzenproduktion mit anderen Kooperationspartnern den Komplexeinsatz gemeinsam durchführen, sollte ein Partner mit der Bildung einer zeitweiligen Arbeitsgruppe zur Vorbereitung und Leitung der Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung beauftragt werden. Die zeitweilige Arbeitsgruppe setzt sich aus Vertretern der beteiligten Betriebe und Einrichtungen zusammen. Die Leitungs- und Organisationsstruktur für die Kartoffelproduktion in den KAP und für den mehrschichtigen Komplexeinsatz ist dem Buch „Anwendung der sozialistischen Betriebswirtschaft in der LPG Pflanzenproduktion“ zu entnehmen.

Einsatzvorbereitung für die Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung der Kartoffeln

Die termingerechte Durchführung der Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung der Kartoffeln in hoher Qualität und mit dem geringsten Aufwand erfordert eine rechtzeitige Vorbereitung.

Im *Kampagneplan* werden alle gleichzeitig und nacheinander verlaufenden Arbeitsprozesse der Herbstkampagne koordiniert, die benötigten mit den vorhandenen Arbeitskräften bilanziert sowie der günstigste Arbeitsablauf und die Reihenfolge der Arbeiten in den KAP, LPG, VEG und ZBE Pflanzenproduktion sowie in den ZGE ALV-Anlagen festgelegt. Der *Einsatzplan* enthält dagegen den Arbeitsablauf einzelner Arbeitsprozesse einer Kampagne (z. B. Ernte, Aufbereitung, Lagerung in der jeweiligen Zeitspanne).

Auf der Grundlage des Kampagneplans erarbeiten der Komplexeiter, die Abteilungsleiter für Kartoffelproduktion sowie die Leiter der ALV-Anlage und des Handelsbetriebs Obst—Gemüse—Speisekartoffeln bzw. des VEB Saat- und Pflanzgut die Einsatzpläne für die Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung. Einige Richtwerte für die Kampagne- und

Tafel 4. Tages- und Kampagneleistung sowie technologischer Durchsatz des Rodeladers E 684 in Abhängigkeit von der Komplexgröße

Anzahl der E 684 im Komplex	Tagesleistung in ha bei einer Schichtzeit $T_{08} = 17,5 \dots 20$ h	Kampagneleistung in ha bei 25 Einsatztagen	Durchsatz des E 684 in t/h (T_{08}) bei 25 bis 45 t/ha Erntegut
2	13,6... 15,6	340... 390	40... 60
3	20,4... 23,4	510... 585	60... 90
4	27,2... 31,2	680... 780	80... 120
5	34,0... 39,0	850... 975	100... 150
6	40,8... 46,8	1020... 1170	120... 180
Ausgangsgröße			
1	6,8... 7,8	170... 195	20... 30

Tafel 5. Kapazität verschiedener Annahmestellen

Annahmestelle	Annahmegerät, Typ	Kapazität in t/h (T_{02})
Großmiete	2 Verladegeräte T 215	36
	2 Annahmeförderer T 237 mit Querverförderung	40... 60
zentraler Kartoffelsortierplatz (ZKSP)	2 Annahmeförderer T 237 bzw.	20... 24
	1 Annahmeförderer T 238	25... 32
ALV-Anlage (lose Schüttung)	2 Annahmeförderer T 236	50... 64
	3 Dieselgabelstapler DFG 2002 (Palettenlagerung)	mit Behälter 1,25 m ³

Tafel 6. Eingesetzte Arbeitskräfte und Mechanisierungsmittel bei Kartoffelerntekomplexen mit 3 bzw. 6 Rodeladern E 684

Arbeitsgang	Maschinen und Geräte Typ	Geräte Anzahl	Tätigkeit	Arbeitsplätze	Qualifikation	
Kartoffeln rodeladen	ZT 300/MTS-80	3	Traktorist bzw. Mechanisator	3	6 Mechanisator/Agrotechniker, Kartoffelspezialist, Berechtigungsschein E 684	
	E 684	3	6			
Kartoffeln transportieren ¹⁾	LKW W 50	7	Transportfahrer	7	14 Kraftfahrer/Agrotechniker, Fahrerlaubnis Kl. 5	
	HW 80.11	7	14			
soziale Betreuung	Verkaufsanhänger oder Sozialanhänger	1	Versorgung	1	1 Verkauferin	
	Werkstattwagen oder Instandsetzungscontainer	1	Reinigung	1		
technische Betreuung	MTS-50	1	Komplexschlosser	1	2 Landmaschinenschlosser, Spezialist für Rodelader	
			Gütekontrolleur	1		
Qualitätskontrolle			Abrechner ²⁾	1	Kartoffelspezialist, Spezialkenntnisse über Prüfung der Schalenfestigkeit, Rodelverluste, Beschädigungen, Kartoffelqualität	
			Schichtleiter	1		landwirtschaftl. Kaufmann
			Komplexleiter ²⁾	1		Agrar.-Ing./Meister d. Landw. Dipl.-Agrar.-Ing./Agrar.-Ing.
			erf. AK/Schicht erf. AK/Tag			

1) bei 6 km Transportentfernung vom Schlag, 2) AK/Tag

Tafel 7. Arbeitszeitgestaltung verschiedener Mehrschichtsysteme bei der Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung von Kartoffeln

Schichtsystem Schichten/Tag	Schichtdauer h	Arbeitszeit Schichtbeginn	Schichtwechsel	Schichtende
2	10	05.00	15.45	02.30
2	9	05.00	14.45	00.30
3	8	05.00	13.00 21.00	05.00

Tafel 8. Beziehungen zwischen Arbeitsgeschwindigkeit und Arbeitsnorm

Arbeitsgeschw. in km/h	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8
Arbeitsnorm je E 684 in ha/h (T_{05} ohne T_{32})	0,22	0,31	0,40	0,47	0,54	0,61	0,66
Arbeitsnorm je E 684 in ha/h (T_{07})	0,20	0,28	0,35	0,42	0,48	0,54	0,58
Schichtleistung je E 684 in ha/h (T_{08})	0,16	0,23	0,29	0,34	0,39	0,44	0,48

Einsatzplanung können den folgenden Tafeln entnommen werden.

Die agrotechnisch günstigste Erntezeitspanne der einzelnen Reifegruppen, die verfügbaren Kalender- und Einsatzstage in der Vor- und Haupternteperiode sind in den Tafeln 2 und 3 dargestellt. Darauf aufbauend wird die Tages- und Kampagneleistung des Rodeladers E 684 entsprechend den verschiedenen Komplexgrößen ermittelt (Tafel 4). Entsprechend dem technologischen Durchsatz (Tafel 4) und der gewählten Größe des Rodeladerkomplexes ist die erforderliche Annahmekapazität bereitzustellen (Tafel 5).

Gegenwärtig stellen die den ALV-Anlagen angegliederten ZKSP und Großmieten Möglichkeiten zur Erhöhung der Annahme- und Aufbereitungskapazität dar. Die Annahme- und Aufbereitungskapazität einer 10-kt-Anlage wird von 2 bis 3 Rodeladern E 684 (ertrags- und standortabhängig) ausgelastet. Die konkreten Anpassungen zwischen automatischer Trennanlage und Rodelader sind anhand der örtlichen Einsatzbedingungen vorzunehmen.

Für die Abnahme des Erntegutes größerer Erntekomplexe sind daher entweder mehrere ALV-Anlagen bzw. ZKSP und Großmieten zuzuordnen und gleichzeitig zu beschicken. Mit der weiteren Konzentration der Kartoffelproduktion ist auch die Konzentration der Aufbereitungs- und Lagerkapazitäten zu realisieren. Wichtiger Bestandteil der Arbeitsvorbereitung ist die politische und fachliche Qualifizierung der Genossenschaftsbauern und Arbeiter. Die erforderlichen Mechanisierungsmittel und Arbeitskräfte sowie deren Qualifikation für die Erntekomplexe bei einer Erntefläche von 600 bis 1200 ha gehen aus Tafel 6 hervor.

Organisation der Schichtarbeit

Die Schichtarbeit ist ein entscheidendes Merkmal der industriemäßigen Kartoffelproduktion. Zwei-Schicht-Arbeit wird für die Ernte, für die Aufbereitung (Sortierung) und für die Einlagerung bei unterbrochener 6-Tage-Arbeitswoche empfohlen. Bei der Einlagerung von teilaufbereiteten Kartoffeln sollte in der durch-

gehenden 7-Tage-Arbeitswoche gearbeitet werden. Der Schichtrhythmus ist nicht starr oder schematisch anzuwenden. In der Kartoffelernte ist entscheidend, daß die Schichtsysteme und die Arbeitszeitregelungen zwischen allen beteiligten Partnern am gemeinsamen Komplexeinsatz abgestimmt werden. Vorschläge für die Arbeitszeitgestaltung bei verschiedenen Schichtsystemen enthält Tafel 7.

Organisation des Komplexeinsatzes

Für den Komplexeinsatz des Rodeladers E 684 ist unbedingt eine sorgfältige Erntevorbereitung erforderlich, die folgende Maßnahmen umfaßt:

- Durchführung der Feldkontrollen gemeinsam mit Vertretern des Handelsbetriebs Obst—Gemüse—Speisekartoffeln bzw. des VEB Saat- und Pflanzgut zur Festlegung der Qualitätsstufen, des Reifegrades und des Verwendungszwecks der Kartoffeln
- sorgfältige Krautminderung (mechanisch oder kombiniert mechanisch-chemisch)
- Räumen der Vorgewende und Anroden der Beete vorzugsweise mit dem Rodelader E 684
- Vermeidung von Knollenbeschädigungen durch geeignete Fahrzeugkombinationen (12"-Reifen, Spurbreite 1,50 m)
- beetweises Arbeiten der Rodelader; Beetbreiten in Abhängigkeit von Schichtleistung und Schlaglänge (bei 1000 m Schlaglänge 54 bis 63 Reihen).

Eine Komplexgröße von mindestens 3 Rodeladern erweist sich gegenwärtig unter Beachtung der Abstimmung der Verfahrensvarianten in der Maschinenkette Ernte, Aufbereitung und Lagerung sowie der Verfahrenskosten als günstig. Vorteilhafter ist die Arbeit mit größeren Rodeladerkomplexen. Bei deren Einsatz sind die dazu notwendigen Voraussetzungen, wie Anbaukonzentration, Schlaggrößen, Kooperation mehrerer Pflanzenproduktionsbetriebe, Einsatzerfahrungen, Annahme-, Aufbereitungs- und Lagerkapazität, durch die Leitungen der KAP, LPG, VEG und ZBE Pflanzenproduktion zu beachten. Mit der Bildung größerer Komplexe müssen die genannten Voraussetzungen schrittweise geschaffen werden, damit die Vorteile solcher Komplexe voll zur Wirkung kommen können. Außerdem muß die Überschaubarkeit der Rodeladerkomplexe für die Komplex- und Schichtleiter gewährleistet sein.

Beim Rodelader E 684 sind Arbeitsgeschwindigkeiten von 2,4 bis 4,8 km/h in Abhängigkeit vom Stein- und Klutenbesatz unter Berücksichtigung der Ernteerträge von 200 bis 400 dt/ha möglich. Bei den Bodenarten IS, sL und L wird die mögliche Arbeitsgeschwindigkeit auf 4,2 km/h begrenzt. In Kartoffelbeständen mit stärkerem Bewuchs wird die Arbeitsgeschwindigkeit um 0,6 bis 1,2 km/h gemindert. Die technisch begründeten Arbeitsnormen als Leistungsvorgabe für die Rodeladerfahrer und Komplexkollektive in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen gehen aus den Tafeln 8 und 9 hervor. Trotz hoher Verfügbarkeit des Rodeladers E 684 sind dem Erntekomplex Komplexschlosser mit einem Werkstattwagen zuzuordnen, um eine hohe Einsatzbereitschaft der gesamten Maschinenkette zu gewährleisten. Hierbei kommt dem VEB KfL eine große Verantwortung bei der Betreuung der Komplexe zur operativen Schadensbeseitigung am Feldrand zu. Der Werkstattwagen ist mit den wichtigsten Verschleißteilen (z. B. Schare, Scharstiele, Rodescheiben, Siebketten, Reibräder, Schüttelsegmente, Pneumalzen u. a.)

Anzahl der Maschinen	Einsatzbedingungen	Arbeitsnorm in ha/h (T_{05} ohne T_{32})				
		Komplexe bei einer Erntegutmasse von ... t/ha				
		20	25	30	35	40
3	normal	1,98	1,83	1,62	1,41	1,20
	erschwert	1,83	1,62	1,41	1,20	0,93
6	normal	3,95	3,66	3,24	2,82	2,40
	erschwert	3,66	3,24	2,82	2,40	1,86
1 (Ausgangsr.)	normal	0,66	0,61	0,64	0,47	0,40
	erschwert	0,61	0,54	0,47	0,40	0,31

Tafel 9
Arbeitsnorm je Rodeladerkomplex E 684

Tafel 10. Bedarf an Transporteinheiten bei der Kartoffelernte mit dem Rodelader E 684; Beladeleistung 21,6 t/h (T_{02})

Transporteinheit (TE)	Lademasse je TE in t	TE je Rodelader bei einer Transportentfernung von ... km									
		1	2	4	6	8	10	12	15	20	25
W 50 LAZ	4,0	2,7	3,0	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,5	8,9
W 50 LAZ + HW 80.11	12,0	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,8	3,1	3,6	4,1
ZT 300 + 2 HW 80.11	16,0	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,6	4,0
ZT 300 + 2 HW 60.11	12,0	1,7	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	3,7	4,4	5,1
MTS-50 + HW 80.11	8,0	1,9	2,2	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,3	6,5	7,7

auszurüsten. Der Umfang der durchschnittlichen operativen Instandsetzung beträgt beim Einsatz von 3 Rodeladern 1,5 bis 4,5 h/Schicht.

Organisation des Transports

Der Transport des Erntegutes erfolgt mit LKW bzw. mit Traktoren und Anhängern. Der Bedarf an Transporteinheiten je Rodelader E 684 kann aus Tafel 10 abgelesen werden.

Traktoren müssen dann kurzfristig zum Transport der Anhänger auf dem Feld eingesetzt werden, wenn die Zugkraft der LKW nicht mehr ausreicht.

Die Bereitstellung von außerbetrieblichen Transportkapazitäten ist mit dem ACZ und den anderen Verkehrsträgern vertraglich zu vereinbaren. Dabei treten für die Transportfahrer häufig Schwierigkeiten auf, neben der Erntemaschine zu fahren und das Erntegut verlustlos zu

übernehmen sowie Schäden am Rodelader und am Transportfahrzeug zu vermeiden und so als gut abgestimmte Einheit zu fungieren. Deshalb müssen die Fahrer eine hohe Qualifikation besitzen.

Das Schichtsystem der Transportfahrzeuge ist mit dem des Rodeladerkomplexes in Übereinstimmung zu bringen. Bewährt hat sich, daß nur ein Teil der Transportfahrzeuge den Rodeladern fest zugeordnet wird, während die anderen Transporteinheiten vom Komplexleiter nach Bedarf den Erntemaschinen zugewiesen werden. Auf einen zeitlich gestaffelten Transportmittelwechsel ist besonders beim Schichtbeginn, in Pausen und beim Schichtwechsel zu achten. Durch den Einsatz von „Springern“, durch gestaffelte Pausenregelungen und fliegenden Schichtwechsel können Wartezeiten der Transportmittel weitgehend vermieden werden.

Abschließend sei bemerkt, daß in diesem Beitrag nur einige wichtige Schwerpunkte der Einsatzempfehlung aufgeführt werden konnten, die für die Organisation des Prozeßabschnitts Kartoffelernte von besonderer Bedeutung sind.

A 1718

1) An der Ausarbeitung der Einsatzempfehlung haben besonders folgende Kollegen mitgewirkt:

Dipl.-Ök. F. Renner, Hochschule für LPG, Forschungsinstitut für sozialistische Betriebswirtschaft Böhlitz-Ehrenberg
Dr. P. Schumann/Dr. G. Erbe, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz der AdL der DDR
Dr. G. Graichen, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim
Dipl.-Betriebsw. N. Ritter/Ing. H. Busack, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Errichtung und Bewirtschaftung von Großmieten bei sparsamem Strohverbrauch

Dr. G. Frießleben, Dr. D. Köppen, Dipl.-Landw. N. Riedel, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz der AdL der DDR

Die Lagerung von Pflanz- und Speisekartoffeln in belüftbaren Großmieten ist zu einem festen Bestandteil der industriemäßigen Kartoffelproduktion in der DDR geworden. Das beweisen die in guter Qualität in Großmieten gelagerten Kartoffelmengen von 930 kt (1975/1976) und 1570 kt (1976/1977). In enger Zusammenarbeit zwischen wirtschaftsleitenden Organen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Praxisbetrieben entwickelte sich in nur zwei Jahren aus einer Idee von Neuerern eine wichtige Maßnahme des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Kartoffelproduktion.

Die meisten Großmieten wurden nach dem Typ „Parchim“ angelegt [1]. Dieser einkanalige Mietentyp ist wie folgt gekennzeichnet:

- Länge 35 m, Breite 6,5 m, Höhe 3 m, Fassungsvermögen 300 t
- Längsaufflage von zwei Folienbahnen mit durchgehender Luftaustrittsöffnung am Mietenfirst, der durch eine dritte Bahn gesichert wird
- Abdeckung durch Strohballen (20 bis 30 t) in jeweils einer durchgehenden 1. Schicht auf den Kartoffeln, einer 2. Schicht auf

der Folie und einer 3. Schicht zur Befestigung der Folie am Mietenfirst.

In der Praxis erweist sich dieser hohe Bedarf an Strohballen als Nachteil, weil Stroh immer stärker als Grundlage für wertvolle Futtermittel benötigt wird. Außerdem ist der Handarbeitsaufwand für das Aufbringen und Abräumen der Strohballen relativ hoch. Vom Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz wurden deshalb in enger Zusammenarbeit mit der Praxis und der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg in den Bezirken Rostock, Halle und Gera Großmieten mit reduziertem Stroheinsatz angelegt und betreut. Die Abmessungen der Großmieten mit reduziertem Stroheinsatz waren die gleichen wie beim Typ „Parchim“. Auch die erste Strohschicht unmittelbar auf den Kartoffeln, die einen großen Dämmeffekt hat, blieb unverändert. Untersucht und variiert wurden die Gestaltung der 2. und 3. Strohschicht und die jeweilige Folienabdeckung.

Variante 1

- Querabdeckung der Großmiete mit 6 m breiten und 14 m langen Folienbahnen
- 2. Strohschicht besteht durchgehend aus Strohballen.

Variante 2

- Abdeckung der Großmiete durch eine konfektionierte Polyesterplane mit Entlüftungsöffnungen, an denen ein 40 cm langer Schlauch befestigt wurde, der sich bei eingeschaltetem Gebläse durch die Abluft aufrichtete
- Kosten der Polyesterplane für eine zweikanalige Großmiete 7400 M, d. h. 13,60 M/t Lagergut
- 2. und 3. Strohschicht wurden eingespart.

Variante 3

- Querabdeckung der Großmiete mit Folie, auf die eine 15 bis 20 cm dicke Häckelschicht bzw. loses Stroh mit einer Schichtdicke von 10 bis 15 cm aufgebracht wurde.

Man kann einschätzen, daß in allen Großmieten mit reduziertem Stroheinsatz ein gutes Lagerklima und eine gute Kartoffelqualität erzielt werden konnten. Charakteristische Werte sind in Tafel 1 zusammengestellt. Mit Verringerung der 2. Strohschicht und bei Queraufflage der Folie können die mittlere Mietentemperatur und die Temperaturdifferenzen innerhalb der Miete