

des VEB Weimar-Werk zu 50 kg abgewogen und abgesackt werden. Die Absackwaage führt den Wägevorgang automatisch aus, das Zubinden der Säcke muß noch von Hand erfolgen.

4.2. Futter- und Industriekartoffeln

Während die Industriekartoffeln ohne weitere Aufbereitung abtransportiert werden, dämpft man die Futterkartoffeln zur Gewinnung hochwertiger Futtersilage.

Die internationale Tendenz ist gekennzeichnet durch den Einsatz von automatischen Ölheizungen für die kontinuierlichen Dämpfmaschinen. An der Entwicklung wirksamer Kühleinrichtungen wird gearbeitet.

Die Beschückung der weiterentwickelten kontinuierlichen Dämpfmaschine des VEB Dämpferbau Lommatzsch (Bild 7), erfolgt über das Förderband des Schnelladers T 176 vom Annahmeförderer T 237 aus. Da der Durchsatz der Dämpfmaschine nicht so hoch ist, um das von einem Verladeder gecrante Gut sofort verarbeiten zu können, ist der Platz auf einer Seite des Annahmeförderers als Zwischenlager vorgesehen. Vom Zwischenlager werden die Kartoffeln mit Hilfe der Schrapperwinde in den Annahmeförderer transportiert. Die von der Spiralfuttwäsche der Dämpfmaschine ausgeschiedenen Steine gelangen über ein Förderband auf einen Anhänger. Die eingebaute Kühleinrichtung kühlt die gedämpften Kartoffeln auf $\approx 50^\circ\text{C}$. Damit ist gewährleistet, daß die hohen Nährstoffverluste im Silo bei Einbringung mit hohen Temperaturen erheblich vermindert werden.

Die weiterentwickelte Dämpfmaschine wird als Typ F 405 eine verbesserte Kühleinrichtung erhalten. Eine Leichtölheizung ist vorgesehen. In Zukunft soll der Durchsatz erhöht werden; die Maschine ist dann auch stationär lieferbar.

Bei hohem Steinanteil im Erntegut ist die Spiralfuttwäsche der Dämpfmaschine überlastet, so daß der Durchsatz absinkt. Für solche Verhältnisse ist eine zusätzliche Trennanlage erforderlich, die noch von der Industrie zu entwickeln ist.

5. Zusammenfassung

Die wichtigsten Maschinen und Geräte der Arbeitsgänge Bestellung, Pflege, Ernte und Aufbereitung des Maschinensystems Kartoffelbau werden beschrieben. Durch Vergleich mit der internationalen Entwicklungstendenz wird der in der DDR erreichte Stand aufgezeigt und die geplante weitere Entwicklung unserer Maschinen und Geräte kurz angeführt.

Literatur

- [1] SCHICK: Spezialisierung der Kartoffelproduktion als Voraussetzung für industriemäßige Produktionsverfahren. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 339
- [2] SCHICK: Einige Probleme bei der Einführung der industriemäßigen Produktion von Kartoffeln in der DDR. WTF (1964) H. 8, S. 339
- [3] RÜSEL: Die voraussichtliche Entwicklungsrichtung in der Mechanisierung der Kartoffelernte. WTF (1964) H. 8, S. 356
- [4] —: Die industriemäßige Produktion der Kartoffel. Broschüre des VEB Weimar-Werk anläßlich der 12. Landwirtschaftsausstellung
- [5] PÜTKE und STOLL: Betriebliche Aufbereitung und Lagerung von Speise-, Pflanz- und Futterkartoffeln. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 342
- [6] PÜTKE und GEBURTIG: Vorschläge für die Aufarbeitung und Lagerung der Kartoffeln im sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb. WTF (1964) H. 8, S. 345
- [7] PÜTKE: Aufbereitung- und Lagerungsanlagen für Speise- und Pflanzkartoffeln in landwirtschaftlichen Betrieben. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 345
- [8] PÜTKE: Zweckmäßige Lagerung von Speise- und Pflanzkartoffeln unter großbetrieblichen Verhältnissen. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 9, S. 427

Dipl.-Landw. W. KWAUKA, DAG*
Ing. R. OSTERMAIER, KDT*

Einige Erfahrungen aus der Kartoffelernte 1964 im Bezirk Potsdam

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß in den sozialistischen Großbetrieben der Landwirtschaft in den Monaten September/Oktober eine durch die Ernte der Hackfrüchte bedingte hohe Arbeitsspitze entsteht, die bisher nur von wenigen Betrieben aus eigener Kraft bewältigt werden konnte [1].

Einschätzung des Erntebaus 1964

Bisher wurde die Kartoffelernte im Bezirk Potsdam vorwiegend mit Vorratsrodern (VR) durchgeführt. Der Anteil der mit Sammelrotern (SR) geernteten Flächen war zu gering.

Im Jahre 1964 konnte eine weitere Erhöhung des mit SR geernteten Flächenanteils erreicht werden, er stieg von 33,0 % der Kartoffelbaufläche im Jahr 1963 auf 38,8 %. Die gerodete Fläche je SR erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 30,2 ha auf 37,7 ha. Dabei zeigte sich eine unterschiedliche Entwicklung bei der Auslastung der SR in den Kreisen des Bezirks Potsdam [Tafel 1].

Die günstigste Entwicklung bei der Ernte mit SR erreichten die Kreise mit erschwerten Erntebedingungen (hoher Steinbesatz) wie z. B. die Kreise Pritzwalk, Wittstock, Gransee. Ursache für diese guten Leistungen waren:

- a) Bevorzugte Unterstützung bei der Umrüstung der vorhandenen E 675 auf rotierende Scheibenschare und Gummistrangketten;
- b) verbesserte Leitungstätigkeit durch die Betriebe selbst und die Kreislandwirtschaftsräte;
- c) stärkere Orientierung auf höhere Qualität bei den Erntearbeiten (Verluste, Beschädigungen).

Die Erfahrungen lehren, daß die Betriebe mit hohem Mechanisierungsgrad bei der Kartoffelernte mit dem geringsten Aufwand an Arbeitskräften ausgekommen sind [4] [5].

Vorschläge zur besseren Auslastung der SR und zur Qualitätsverbesserung

Von großer Bedeutung für die Senkung der Ernteverluste ist die Anwendung eines Vergütungs- und Prämiensystems, das neben einer hohen Auslastung der SR besonders auf die Senkung der Rodeverluste durch sachgemäße Bedienung der SR hinzielt.

Neben den bereits früher erhobenen Forderungen zur Qualitätsverbesserung bei der Sammelroderernte [1] sind dazu sowie auch zur Erweiterung des Ernteanteils mit SR weitere Maßnahmen erforderlich:

- a) Nachrüstung der vorhandenen SR E 675 auf rotierende Scheibenschare und Gummistrang-Siebketten;
- b) Erweiterung des Maschinenbestandes und Aussoodierung der noch vorhandenen E 372;
- c) Senkung der Ernteverluste am SR durch entsprechende Verkleidungen und Abdichtungen;
- d) es sind Kartoffelsorten notwendig, die eine höhere Schalenfestigkeit besitzen und eine kürzere Vegetationszeit bei hoher Ertragsleistung garantieren;
- e) zur weiteren Verbesserung der Qualitätsarbeit mit SR muß an die Landwirtschaft die Forderung nach Einhaltung der agrotechnischen Termine vor allem beim Auspflanzen gestellt werden. Das hat entscheidenden Einfluß auf die Reife der Kartoffeln, die nicht allein durch vorzeitigen Einsatz von Krautschlägern zu erreichen ist: Weiterhin muß eine verstärkte Bekämpfung der Spätunkräuter mit Dammspritzgeräten erfolgen;
- f) Erreichung einer günstigen Reifegruppenstaffelung in den Betrieben, um eine höhere Auslastung der SR zu erreichen.

1963 und 1964 haben einige Neuerer der Landwirtschaft im Bezirk Potsdam

Verbesserungen bei den Ernteverfahren

erprobt. Im VEG Siethen, Kreis Zossen und in der LPG Kemnitz, Kreis Pritzwalk, wurden je zwei SR mit Steinsammelbunkern (Bild 1) System Bornim ausgerüstet [6]. Besonders für Betriebe mit hohem Steinanteil auf den Ackerböden ist diese Lösung zu empfehlen. Die Steinsammelbunker sollten möglichst schnell als Zusatzausrüstung von der Indu-

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

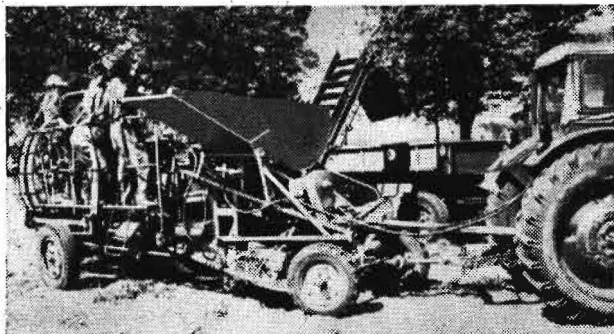


Bild 1. Steinsammelbunker System Bornim, auf einen Sammelroder E 675 des VEG Siethen montiert

strie bereitgestellt werden. Dieser Sammelbunker faßt 1 t Steine. Er kann hydraulisch am Feldrand entleert werden. Mit ihm ist eine einfache und vor allem billige Entsteinung der Böden im Laufe der Jahre möglich. Obwohl mit dem Aufbau der Steinbunker eine zusätzliche Entsteinung der Böden möglich ist, muß die Forderung nach einer meliorativen Entsteinung aufrechterhalten werden, da mit den Steinsammelbunkern eine Senkung der Beschädigungen bei der Rodung erst nach 2- bis 3maligem Kartoffelanbau auf den gleichen Schlägen erreicht werden kann.

In umfangreichem Maße wurden an den SR Abdichtungsmaßnahmen getroffen. Diese waren besonders am Übergang der Siebketten und am Förderrad notwendig. Dadurch war es möglich, den Anteil der Rodeverluste zu senken.

In der LPG Kerzendorf (Kr. Zossen) wurde 1964 erstmals ein Verladerober für Kartoffeln eingesetzt, der vom 23. Sept. bis 6. Okt. 35 ha Erntearbeit leistete. Die tägliche Rodeleistung bei zehnstündiger Schicht betrug 2,2 ha.

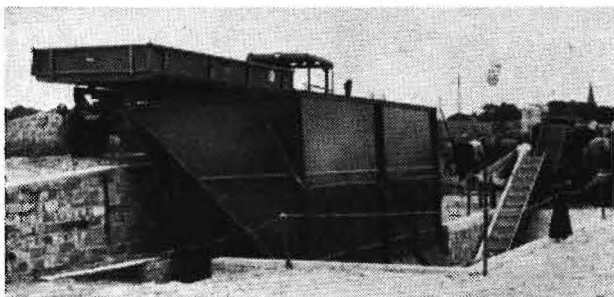
Durch den Einsatz des Verladerobers mit anschließender Sortierung der Kartoffeln auf einem zentralen Sortierplatz konnte der Arbeitskräfteaufwand von ≈ 340 Akh/ha (Siebkettenroder) auf 171 Akh für das gesamte Arbeitsverfahren gesenkt werden. Die anfallende Rohware bei der Verladeroberung war mit erheblichen Beimengungen (Steine, Krautreste) behaftet, so daß eine zusätzliche Vorreinigung vor der eigentlichen Sortierarbeit notwendig wurde.

Der Einsatz des Verladerobers ist in Zukunft besonders für Industrie- und Futterkartoffeln vorgesehen. Die Erfahrungen der LPG Kerzendorf lehren, daß der Verladerober nur unter günstigen Arbeitsbedingungen ohne zusätzliche stationäre Reinigungs- und Trenneinrichtung einzusetzen ist. Unter günstigeren Einsatzbedingungen wird das Verfahren des Verladerobers zu einer Kosteneinsparung führen, da der technische Aufwand des Verladerobers geringer ist als bei den SR. Für die einwandfreie Arbeit der Verladerober allerdings müssen die gleichen Erntevorbereitungsmaßnahmen gefordert werden wie bei der Rodung mit SR. Unlösbar mit der Kartoffelernte sind auch

Aufbereitung und Transport

verbunden. Die praktischen Erfahrungen zeigen, daß diese Faktoren besonders bei der Ernte mit Sammelroder beachtet werden müssen, wenn nicht größere Schäden entstehen sollen.

Bild 2. Vorrats- und Annahmehunker in der LPG Hammer, Kr. Oranienburg (Stahlausführung)



Durch die Ernte mit Sammelroder und den anschließenden Transport werden die Kartoffeln hohen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt. In der Praxis wird weiterhin nur in den seltensten Fällen ein sauberes Erntegut geborgen. Lagert man das Erntegut mit den Beimengungen in Erdmieten ein, so wird dadurch die Luftzirkulation in der Miete gestört. Die Folgen sind hohe Atmungsverluste und Bildung von Fäulnisherden, die zu hohen Lagerungsverlusten führen. Daher ist es notwendig, die Aufbereitung bzw. Vorsortierung im Anschluß an die Erntearbeiten vorzunehmen. Da die Kartoffelernte immer noch eine der größten Arbeitsspitzen in den Betrieben darstellt, kann die Aufbereitung des Erntegutes in den Herbstmonaten nur mit modernen Verfahren bewältigt werden. Diese Erkenntnis hat dazu geführt, daß im Jahre 1964 im Bezirk Potsdam 95 zentrale Sortierplätze entstanden sind, mit denen eine höhere Arbeitsproduktivität erreicht werden konnte [7].

Die wesentlichsten Merkmale dieser neuen Sortierplätze sind:

- Hohe Durchsatzleistungen der Sortieranlagen durch kontinuierliche Zuführung des Erntegutes;
- bestimmte Unabhängigkeit der Arbeitsprozesse Ernte und Aufbereitung durch Vorrats- und Annahmebehälter;
- Reduzierung des Aufwands an Handarbeit durch Erhöhung der Maschinenleistung und Senkung der Stillstandszeiten gegenüber den traditionellen Aufbereitungsverfahren.



Bild 3. Vorrats- und Annahmehunker im VEG Siethen, Kr. Zossen (Holzausführung)

Tafel 1. Einsatz der SR 1963 und 1964 im Bezirk Potsdam

Kreis	Leistung je SR in ha	
	1963 [2]	1964 [3]
Belzig	26,0	35,0
Brandenburg	30,3	33,4
Gransee	18,4	48,3
Jüterbog	50,0	52,6
Königswusterhausen	27,5	33,7
Kyritz	30,8	34,8
Luckenwalde	25,9	40,0
Nauen	34,0	42,5
Neuruppin	26,7	36,0
Oranienburg	38,8	36,8
Potsdam	25,3	33,0
Pritzwalk	24,5	33,7
Rathenow	27,3	32,5
Wittstock	25,0	49,9
Zossen	15,0	24,5
Gesamt-Durchschnitt	30,2	37,7

Tafel 2. Leistungen und Arbeitsaufwand bei verschiedenen Aufbereitungsverfahren für Kartoffeln

Arbeitsverfahren	notw. Ak	Tagesleistungg. [t]	Arbeitsaufwand	
			[Akh/ha]	[Akmn/dt]
Sortieren mit Zwischenlagerung und Aufbereitung aus Erdmieten	12	30...35	60,4	1,8
Sortieren ohne Zwischenlagerung, zentraler Sortierplatz mit TB 26	8	40...45	39,3	1,18
Sortieren ohne Zwischenlagerung mit neuer Sortieranlage K 710	12	70...80	34,6	1,02

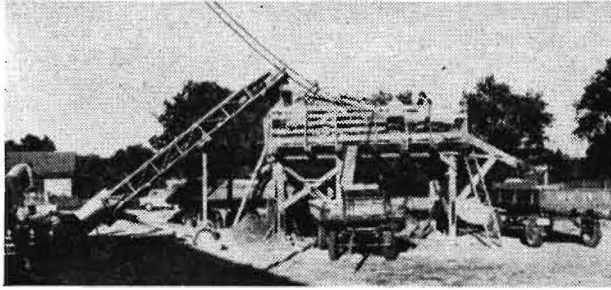


Bild 4. Erhöhte Arbeitsbühne für die Sortieranlage zur Einsparung von Förderbändern in der LPG Sagast, Kr. Pritzwalk

Aus Tafel 2 ist der Erfolg derartiger stationärer Sortierplätze ersichtlich.

Als Vorratsbehälter haben sich Annahmehäuser nach dem Prinzip der LPG Hammer (Bild 2) und des VEG Siethen (Bild 3) bewährt. Als Annahmehäuser lassen sich ebenfalls die von der Industrie lieferbaren Muldenförderer verwenden. Auf Grund des geringen Fassungsvermögens der Muldenförderer ist eine zusätzliche Bevorratung durch Reserveanhänger erforderlich. Den bisherigen Erfahrungen entsprechend sollten etwa 4 bis 6 t je eingesetzte Erntemaschine auf Vorrat an der Sortieranlage bereitstehen, damit eine ausreichende Überbrückung bei Maschinenausfällen vorhanden ist.

Die Mehrzahl der Sortierplätze wurde in der Ebene angelegt. Dadurch werden Förderbänder für die Beschickung und den Abtransport benötigt. Um die Anzahl der benötigten Transportbänder einzuschränken, lassen sich natürliche oder künstlich geschaffene Gefälle ausnutzen. In der LPG Sagast, Kr. Pritzwalk, z. B. wurde die Sortieranlage auf eine erhöhte Arbeitsbühne montiert. Der Abtransport der sortierten Ware erfolgte über Rutschen (Bild 4).

Bei Neuanlage von Sortierplätzen ist die Sortierkapazität mit der Rodekapazität abzustimmen, um eine Zwischenlagerung zu vermeiden.

Dipl.-Landw. L. KUNATH*

Im Spätkartoffelbau wird das Kartoffellegen im Hinblick auf rationelles Arbeiten vollautomatisch durchgeführt. Dazu werden an Arbeitskräften in vielen Betrieben außer den Traktoristen nur 2 Ak zum Anfahren der Kartoffeln und Nachfüllen der Legemaschine eingesetzt. So kann eine durchschnittliche Tagesleistung um 7,0 ha erreicht werden. Im Frühkartoffelbau hingegen werden vorgekeimte Kartoffeln vorwiegend von Hand aus Vorkeimkästen durch mehrere hinter einem Pflanzwagen gehende Frauen oder durch Handeinlage in halbautomatische Maschinen gelegt. Die letzte Methode stellt zwar eine Erleichterung der Arbeit dar, aber die Leistung ist durch die Einlegegeschwindigkeit begrenzt und mit 2,0 bis 3,0 ha/Tag je nach Anzahl der Arbeitskräfte und Maschinenbreite nicht viel höher als bei gut organisierter Handpflanzung. Für die Zukunft wird nach Wegen gesucht, auch vorgekeimte Frühkartoffeln vollautomatisch zu pflanzen. In den Jahren 1963 und 1964 wurden im damaligen Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim einige Labor- und Feldversuche zu diesem Thema durchgeführt. Sie dienen dem Zweck, eine Sorte oder Keimform zu finden, die relativ unempfindlich gegen Verletzungen sei. In den Feldversuchen wurde in beiden Jahren die Legemaschine 4-SaBP-62,5 zum Auslegen der Maschinenparzellen benutzt. Sie ist die Maschine, die jetzt und in den kommenden Jahren unserer

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

In der Praxis hat sich gezeigt, daß die sofortige Sortierung im Anschluß an die Ernte auf mechanisierten Sortierplätzen richtig ist und für die Betriebe Vorteile bringt.

★

Für Betriebe mit einem Kartoffelanbau von ≈ 100 ha ist folgende technische Ausrüstung für die reibungslose Ernte- und Aufbereitungsperiode anzustreben: 2 SR 675/1, 4 bis 6 Kippanhänger mit mechanischer Bordwandöffnung und eine Sortieranlage mit einer Stundenleistung von ≈ 10 bis 12 t Rohware, die mit einem Vorratsbunker für ≈ 12 t Rohware ausgerüstet ist. In Betrieben mit einem geringeren Kartoffelanbau lassen sich entsprechend dem Bedarf an Sortierkapazität vorhandene Sortieranlagen verwenden. Allerdings ist es ebenso möglich, eine leistungsfähige Aufbereitungsanlage in Kooperation auszulasten.

Zusammenfassung

Bei der Kartoffelernte 1964 wurden im Bezirk Potsdam die Sammelroder verstärkt eingesetzt. Entsprechend den Arbeitserfahrungen mit dem SR werden Forderungen zu ihrer weiteren Verbesserung spezifiziert. Abschließend wird über die Ergebnisse der Arbeit auf den neu errichteten Sortierplätzen berichtet.

Literatur

- [1] OSTERMAIER, R.: Höhere Kosten bei der Mechanisierung der Kartoffelproduktion? Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 343 bis 349
- [2] Bericht über die Entwicklung der materiell-technischen Basis, den Mechanisierungsgrad und die Leistungen der Maschinen in der sozialistischen Landwirtschaft. (1963) Landwirtschaftsberichterstattung - Staatliche Zentralverwaltung für Statistik, Bezirksstelle Potsdam
- [3] Operativmeldung zum Stand der Herbstarbeiten per 14. Okt. 1964, Bezirkslandwirtschaftsrat Potsdam - Dispatcher
- [4] BAGANZ, K.: Abschlußbericht Komplexprüfung Kartoffelanbau und -ernte 1963. Institut für Landtechnik, Potsdam-Bornim
- [5] RÜSEL, W.: Prüfbericht Nr. 314 Kartoffelsammelroder E 675/1, 1963, Institut für Landtechnik, Potsdam-Bornim
- [6] RÜSEL, W.: Praktische Möglichkeiten der Steinentfernung im Hinblick auf die Kartoffelernte und erste Untersuchungsergebnisse. Deutsche Agrartechnik (1963) H. 7, S. 327 bis 328
- [7] MENZ, H. / OSTERMAIER, R.: Erfahrungen mit zentralen Sortierplätzen. Die Deutsche Landwirtschaft (1964) H. 8 A 5956

Legen vorgekeimter Kartoffeln mit der Legemaschine 4-SaBP-62,5

Landwirtschaft zur Verfügung steht und deren Greiferorgane von allen bisher geprüften Maschinen die geringsten Beschädigungen beim Legen ungekeimter Kartoffeln verursachen.

In der Laborprüfung von 1963 durchliefen drei Keimlängen einer Sorte bei zwei Fahrgeschwindigkeiten die Legemaschine, dabei schwankten die Keimverluste bei 3,4 km/h zwischen 52 % und 72 % und bei 6,9 km/h zwischen 57 % und 76 %.

Im folgenden Jahr wurden zwei Keimlängen von 9 Sorten in einer unlaufenden Trommel geprüft, wobei sich Schwankungen zwischen den Sorten von 3 % bis 82 % Keimbruch ergaben. Aus diesen Untersuchungen war zu ersehen, daß der sortenbedingte Keimbruch die Unterschiede, die zwischen den Keimlängen einer Sorte bestehen, bedeutend überwiegt. Ein angeschlossener kleiner Ertragsversuch bestätigte jedoch die von BURGHAUSEN und HORTSCHANSKY [1] gemachte Beobachtung, daß die Zahl abgebrochener Keime und der Endertrag in keiner Beziehung stehen.

In 6 Feldversuchen mit 5 Sorten an 2 Orten wurde die Frage der Keimform untersucht. Dabei wurde eine mittlere Keimlänge von Hand ausgelegt und mit mittlerer, kurzer und langer Keimlänge, die mit der Maschine gelegt wurden, sowie mit „Maschine, nicht vorgekeimt“, verglichen. Die Mittelwerte des Aufganges, der Bonitierung der Jugendentwicklung und des relativen Ertrages dieser Versuche sind in Tafel 1 zusammengestellt. Im Auflauf sowie in der Gleichmäßigkeit der Entwicklung erwies sich stets „Handgelegt, mittlerer Keim“