

Wird für die gereinigten, fraktionierten und verlesenen Kartoffeln eine Einlagerung vorgesehen, so kann man dazu eine transportable Bänderstraße — bestehend aus Förderbändern, Teleskopförderern und dem Einlagerungsgerät — oder ein stationäres Ein- und Auslagerungsband mit Teleskopförderern und Einlagerungsgerät einsetzen. Vervollständigen läßt sich die Maschinenlinie für die Speisekartoffelvermarktung noch durch Schälanlagen (Bild 6).

Zur Auslagerung dient das Auslagerungsgerät und die oben angegebenen Fördermöglichkeiten.

Technologie der Pflanzkartoffelanlagen

Hier wird die Kartoffelrohware wie in der Speisekartoffelanlage angenommen und von Erde und Feinkraut gereinigt. Als Untergrößen werden hier jedoch nur die Kartoffeln bis zu 30 mm Quadratmaß aussortiert. Daran schließt sofort ein weiterer Kettenfraktionierer für die Größen bis zu 60 mm Quadratmaß an. Dabei anfallende Übergrößen über 60 mm Quadratmaß gelangen sofort auf einen Verlesetisch, auf dem nicht vermarktungswürdige Kartoffeln und Steine ausgelesen werden.

Für alle Kartoffeln zwischen 30 und 60 mm Quadratmaß erfolgt dann die Steinabscheidung und anschließend die Fraktionierung in zwei Pflanzgutfraktionen, wobei die Trenngrenze bei 45 mm liegt.

Jede Pflanzgutfraktion wird gesondert auf einer Verlese-einheit, einem Verteilförderer und drei Verlesetischen verlesen. Die danach folgende Vermarktung der einzelnen Größenklassen, erste und zweite Pflanzgutfraktion und Übergrößen, kann je nach Wunsch abgesackt, abgepackt in Paletten und als lose Ware erfolgen.

Eine weitere Möglichkeit besteht im Aufbau kombinierter Anlagen für Speise- und Pflanzkartoffeln. Durch sinnvolle Kombination der Fraktionier- und Verlese-Einheiten und der Vermarktungsmöglichkeiten können in einer Anlage nach Bedarf gleichzeitig Speise- und Pflanzkartoffeln gewonnen werden. Es ergibt sich hier der Vorteil der gemeinsamen Nutzung verschiedener Maschinen und Ausrüstungen.

In jedem Falle wird die Verbindung der einzelnen Maschinen untereinander durch sinnvollen Einsatz von Förder- und Verbindungselementen hergestellt.

Bei Pflanzkartoffeln besteht die Möglichkeit des Einsatzes von Palettenbefüllgeräten, mit denen sich Paletten günstig befüllen lassen, die dann mit Gabelstaplern transportiert werden. Die Stapelung erfolgt bis zu 4 Paletten übereinander. Nach der Lagerung werden die Pflanzkartoffeln vor der Auslieferung erneut der Verlese-Einheit zugeführt, bei ausgezeichneter Ware kann man auf die Nachverlesung verzichten und die Paletten direkt auf das Feld bringen.

A 9162

Dr. H. Heimbürge, KDT*

Höhere Kartoffelqualität durch Direkteinlagerung und andere Maßnahmen bei Transport und Umschlag

Entsprechend der Direktive zur Verbesserung der Qualität und Erhöhung der Hektarerträge bei Speisekartoffeln vom 30. Mai 1972 gilt es, die Bevölkerung termin- und qualitätsgerecht immer besser mit Speisekartoffeln zu versorgen.

Deshalb ist der Verminderung der Kartoffelbeschädigungen und der Verringerung der Infektionsmöglichkeiten während der Kartoffelbewegung innerhalb der technologischen Prozesse große Bedeutung beizumessen.

Ursachen für viele Kartoffelbeschädigungen und in der Folge für hohe Lagerverluste und ungenügende Speise- und Pflanzkartoffelqualität sind beim Transport und Umschlag der Kartoffel die

- große Umschlaghäufigkeit
- teilweise hohen Fallstufen von über 1 m von der Erntemaschine bis in das Lager
- große mechanische Belastung der Kartoffel während der Zeit ihrer größten Beschädigungsempfindlichkeit.

Folglich gilt es, neue technologische und technische Qualitäten in der Maschinenkette zu realisieren, die der Biologie der Kartoffel entsprechen.

Insbesondere während der Kartoffelernte — dem Zeitpunkt der größten Beschädigungsempfindlichkeit — ist es deshalb notwendig, die Umschlag- und Fördervorgänge auf das technologisch mögliche Minimum zu reduzieren und alle weiteren notwendigen Manipulationen auf eine Periode zu verlagern, in der die Kartoffel beschädigungsunempfindlicher ist. Falls in Abhängigkeit von den Standortbedingungen (hohe Beimengungsanteile) eine Aufbereitung des Ernteguts vor der Einlagerung der Kartoffeln unumgänglich ist, so sind die Fallstufen durch Rationalisierung der Förderprozesse absolut zu reduzieren und so zu gestalten, daß jegliche Fallhöhen über 500 mm vermieden werden.

Infektionsfördernde Relativbewegungen der Kartoffeln werden insbesondere durch Gutstromverjüngungen im Förder-

prozeß bedingt, weshalb diese bei der Rationalisierung der standortabhängigen Verfahren ausgeschlossen werden müssen. Aufprallflächen sind zur Beschädigungsminderung mit Weichgummi abzupolstern. Es sind technische Lösungen (Fallbremsen) zu finden, die die Beschädigungszunahme bei der Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine in das Transportfahrzeug und bei anderen Fallstufen < 500 mm auf das unumgängliche Maß beschränken.

Diese wesentlichen verfahrensgestaltenden Gesichtspunkte gilt es systematisch in der Praxis zu verwirklichen.

Den bedeutendsten Effekt hinsichtlich der Beschädigungsminderung und der Qualitätserhaltung lassen hierbei die Verfahren der Direkteinlagerung erwarten.

Direkteinlagerung mit Behältern

Insbesondere die Direkteinlagerung der Kartoffeln in Behältern führt dazu, daß zum Zeitpunkt der größten Beschädigungs- und Infektionsempfindlichkeit der Kartoffel — unmittelbar zur Kartoffelernte —, ab Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine in die Behälter nicht mehr die Kartoffel, sondern der Behälter Bearbeitungsgegenstand aller folgenden Manipulationen bis in das Lager ist.

Dieses Verfahren sichert somit den schonensten und berührungsrärmsten Umschlag der Kartoffel vom Feld bis in das Kartoffellager.

Es ist technologisch gekennzeichnet durch:

- Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine in auf Fahrzeugen stehende Behälter
- Entladen der Behälter mit Gabelstapler
- Einlagerung (Einstapeln) der Behälter mit Gabelstapler
- Entnahme der Behälter aus dem Lager (Behälterstapel) und Zuführen der gelagerten Kartoffeln zum Aufbereitungstrakt durch Gabelstapler über Drehvorrichtung am Gabelstapler oder spezielle Entleerungsgeräte.
- Möglichkeit zur Entnahme jedes Behälters entsprechend der gewünschten Sorten, Partien, Lagereignung und Gebrauchswerte.

* Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim der AdL der DDR, Zweigstelle Meißen — Landwirtschaftlicher Transport (Leiter: Prof. Dr. habil. K. Mührel)

Grundsätzlich gilt hierbei, daß etwa proportional zum größer werdenden Behälterinhalt die Produktivität bei der Fahrzeugentladung und der folgenden Behältermanipulation steigt. Geringe Schütthöhen in Behältern — etwa 800 mm — wirken sich positiv auf die Klimatisierbarkeit und damit das Lagerverhalten des Ernteguts aus. Dies läßt sich am günstigsten mit Behälterabmessungen realisieren, die etwa den Maßen der Ladepritsche des Fahrzeugs entsprechen. Die Behälterhöhe darf 1 m (Brutthöhe) nicht übersteigen, weil sonst ein Befüllen durch die fahrende Erntemaschine erschwert wird.

Die sich so ergebenden Behälter haben keine beschädigungs-verursachenden Behälterkanten auf den Fahrzeugen, die bei Unterteilung der derzeitigen Pritschengröße in viele kleine Einheiten entstehen und lassen sich ähnlich gut wie Fahrzeugladepritschen beladen. Die Manipulationsgeräte und -maschinen müssen jedoch dann entsprechend dimensioniert sein.

Zur Zeit laufende Forschungsarbeiten sind dieser Problematik gewidmet. Dabei konnten in bisher dreijährigen Untersuchungen besonders hinsichtlich Qualitätserhaltung, Lagerverlustminderung und Verfahrensproduktivität gute Erfahrungen gesammelt werden.

In der Praxis wird bereits seit einigen Jahren vereinzelt das Verfahren der Direkteinlagerung von Kartoffeln in Behältern mit gutem Erfolg — besonders hinsichtlich der Kartoffelqualität — angewendet. Insbesondere realisierten dieses Verfahren

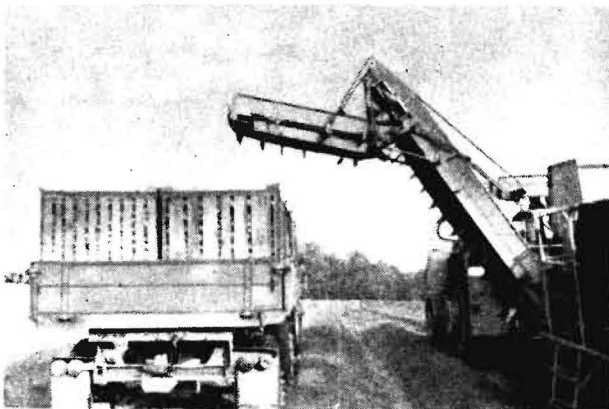
- das Kartoffelzentrum Radeburg (Bezirk Dresden) bei Speisekartoffeln mit einem 900 kg fassenden Behälter
- die kooperative Abteilung Pflanzenproduktion (KAP) Priborn (Bezirk Neubrandenburg) bei Speisekartoffeln mit mit einem Behälterinhalt von 650 bis 700 kg Kartoffeln
- das Kartoffelveredlungswerk DAVEKA Dahlen (Bezirk Leipzig) mit Behältern von etwa 1,3 t Fassungsvermögen.

Dabei ist bekannte Umschlagtechnik — wie der Gabelstapler DFG 2002 oder auch der DFG 6302 (in Dahlen) — einsetzbar. Das Befüllen dieser relativ kleinen Behälter ist derzeit mit der E 665 bzw. E 671 erschwert. Verlängerte Übergabe-elevatoren zu den genannten Erntemaschinen (Verlängerung um 300 bis 400 mm) beseitigen diesen Mangel (Bild 1) und ermöglichen zugleich die Zuordnung von HW 80.11 und W 50 LAK/Z zu dieser Erntetechnik. Im Interesse der Verbesserung der Lagerökonomie sollten bei diesem Verfahren die Untergrößen und entsprechend große Beimengungen bereits durch die Erntemaschine auf dem Feld abgeschieden werden.

Nach den vorliegenden positiven qualitativen und technologischen Untersuchungsergebnissen kann man zumindest für Speisekartoffeln die Anwendung der Direkteinlagerung in der Praxis ab 1974 empfehlen.

Zum gegebenen Zeitpunkt wird ausführlich darüber berichtet.

Bild 1. Beladung der Behälter durch den Kartoffelsammelroder E 665 mit verlängertem Übergabelevator in der KAP Priborn



Direkteinlagerung in loser Schüttung bei Speisekartoffeln

Unter dem Aspekt der maximalen Verringerung der Beschädigungszunahme beim Transport und Umschlag der Kartoffeln von der Erntemaschine bis in das Lager wurde in den Jahren 1971/72 die Direkteinlagerung in loser Schüttung untersucht. Es galt, eine technologisch-technische Konzeption zu finden, die eine Direkteinlagerung von Speisekartoffeln in Sektionen der 10-kt-Kartoffellagerhäuser ermöglichte. Die ersten diesbezüglichen Versuche unter Produktionsbedingungen liefen zur Erntekampagne 1971 in den Kartoffellagerhäusern Blumberg und Zörbig, wobei etwa 1500 t Rohware in 3 Lagersektionen direkt im Vergleich zur normalen Einlagerung eingebracht wurden (gleicher Schlag, gleiche Sorte, gleicher Erntezeitpunkt).

Mit diesen ersten Untersuchungen wurde folgendes technologisches Prinzip verwirklicht:

- Abscheiden der Untergrößen und der entsprechend großen Beimengungen durch die Erntemaschine E 665
- Übernahme der Kartoffeln auf LKW W 50 3 SK 5
- Transport mit W 50 3 SK 5 bis in die Lagersektion hinein
- Übergabe vom nach hinten abkippenden LKW in einen speziellen Annahmeförderer mit Feinerdeabsiebstrecke
- Abgabe der Kartoffeln auf das Einlagerungsgerät Typ Marzahna und damit 5 m hohe Stapelung der Kartoffeln in der Lagersektion.

Dieser technologisch konzipierte Minimalförderweg wurde im Versuch unter Produktionsbedingungen technisch realisiert über einen speziellen Annahme- und Reinigungsförderer.

Trotz der erfolgreichen Erprobung dieser Förderstrecke (u. a. Reduzierung der Kartoffelbeschädigungen gegenüber der Normaleinlagerung um 30 Prozent und nach Untersuchungen des Instituts für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz Senkung der Verluste durch Fäulnis um 50 bis 75 Prozent) ist diese in der Praxis nicht anwendbar, da die Raumverhältnisse in der Lagersektion zu beengt sind.

Deshalb mußte während der Untersuchungen 1972 der Entlade-, Annahme- und Feinerdeabscheidungsprozeß vor die Lagersektion verlegt werden. Ein um diesen Betrag verlängerter Förderweg und die zusätzliche Zuordnung von 2 Teleskopförderern TF 8-15 waren folglich unumgänglich.

Die technologische Konzeption der Kartoffelannahme- und -einlagerung wird an der schematischen Darstellung der Maschinenkette im Bild 2 verdeutlicht.

Es ist gelungen, trotz eines relativ verlängerten Förderwegs gegenüber der Direkteinlagerungsstrecke von 1971 bei einer eingelagerten Erntemenge von 1622 t die Kartoffelbeschädigungen ebenfalls um 36 bis 38 Prozent gegenüber der Normaleinlagerung zu reduzieren.

Obwohl ein zusätzliches Steilfördererelement dem mobilen Annahme- und Reinigungsförderer zugeordnet werden mußte, folglich drei weitere Fallstufen entstanden, war die genannte Beschädigungsminderung möglich, weil zusätzlich Gummistrangfallbremsen angebracht und die mechanische Beanspruchung mit Hilfe von Gummielementen an Seitenteilen und Gutstromteileinrichtungen auf das mögliche Minimum reduziert wurde (Bild 3).

Dies deutet gleichzeitig die großen Reserven an, die generell bei der Kartoffelförderung erschlossen werden können. Aufgrund der ermittelten Beschädigungswerte ist hinsichtlich der Lagerverluste ein ähnlich gutes Ergebnis wie zur Lagerperiode 1971/72 mit der Direkteinlagerung in loser Schüttung gegenüber der Normaleinlagerung zu erwarten.

Der erzielte Beschädigungsmindernde Effekt durch die Direkteinlagerung in loser Schüttung ist vor allem darauf zurückzuführen, daß

- die Kartoffeln bei der Übergabe vom Fahrzeug nicht mehr bis 220 cm tief fallen, sondern nur noch maximal 50 cm (zu Beginn der Fahrzeugentladung)
- die Kartoffeln im Längsfluß geradlinig und sehr schonend vom Fahrzeug in den Annahmeförderer gleiten und nicht

wie bisher quer zur Entladerichtung der Fahrzeuge gefördert werden

- die Anzahl der Fallstufen von etwa 40 auf 7 vermindert wurde
- sich die Gesamtfallhöhe vom Fahrzeug bis in den Kartoffelstapel von ≈ 7 m auf 2,70 m reduziert.

Neben den positiven qualitativen Merkmalen wird dieses Verfahren durch folgende wichtige Parameter gekennzeichnet:

- Kosteneinsparung von ≈ 2 M/t bei 3,5 km Transportentfernung gegenüber der Normeinlagerung
- Einlagerungsleistung von 33 bis 44,5 t/h in T_1 (begrenzende Faktoren sind die Teleskopförderer und das Einlagerungsgerät Typ Marzahna)
- Transport ausschließlich mit Solo-LKW W 50 LAK/Z 3 SK 5. Dieser „Solo-LKW-Transport“ ist in Verbindung mit E 665 auf dem Feld bis zu Transportentfernungen von 5 bis 7 km ökonomisch gerechtfertigt
- neben dem Annahme- und Reinigungsförderer sind zur Beschickung der Lagersektionen erforderlich: 2 Teleskopbänder TF 8-15, das Einlagerungsgerät Typ Marzahna, 2 Paletten zur Aufnahme der abgeschiedenen Feinerde
- Untergrößenabscheidung auf dem Feld im Interesse der Verbesserung der Lagerökonomie und damit getrennter Transport von Untergrößen und marktfähiger Rohware vom Feld zum Lager
- technologische Pufferwirkung des großen Annahmeförderers entfällt
Das relativ kleine Fassungsvermögen des Annahme- und Reinigungsförderers (≈ 4 t) erfordert eine hohe Qualität der Organisation der Arbeit und Abstimmung der Kapazitäten zwischen Feld und Lagerhaus.
- Standortbedingungen, die einen Beimengungsanteil < 10 Masseprozent ermöglichen.

Beschädigungsarme Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine in das Transportfahrzeug

Zur Zeit entstehen bei der Übergabe der Kartoffeln von der E 665 in das Transportfahrzeug Fallhöhen > 1 m.

Insbesondere bei hohem Stein- und Klutenanteil im Erntegut werden allein durch diese Fallstufe von der Erntemaschine in das Transportfahrzeug bis zu 40 Prozent der Beschädigungen des gesamten Ernte-, Transport- und Umschlagverfahrens verursacht. Wegen der Gefahr einer Kollision zwischen Erntemaschine und Fahrzeug und der damit meist verbundenen Deformation des Übergabeelevators der Erntemaschine verzichtet man in der Praxis meist darauf, den Elevator unter die Obergrenze der Bordwand des Fahrzeugs abzusenken.

Deshalb sind Einrichtungen erforderlich, die diese hohen Beschädigungen mindern, indem sie die Fallhöhe reduzieren und den Fall bremsen.

Die Funktionstüchtigkeit der Erntemaschine oder des Transportmittels darf durch eine solche Einrichtung nicht beeinträchtigt werden.

Mitte des Jahres 1972 hat unser Institut kurzfristig einen Auftrag zur Lösung dieses Problems übernommen. Die wesentlichsten Ergebnisse hierzu sollen im folgenden mitgeteilt werden.

Insgesamt wurden von uns 12 Möglichkeiten zur Fallhöhenreduzierung bzw. Beschädigungsminderung bei der Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine E 665 auf das Transportfahrzeug im Vergleich zur derzeitigen Situation untersucht.

In den Vergleich wurden solche bekannten Möglichkeiten wie Gummiboden auf dem Anhänger, Prallsegel an der Erntemaschine (Neuerervorschlag Zörbig) einbezogen. Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen lassen sich die Beschädigungen am wirkungsvollsten durch solche Lösungen

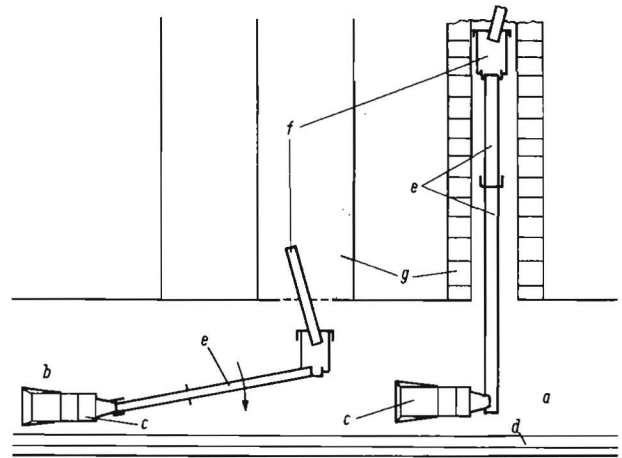


Bild 2. Schematische Darstellung der Maschinenkette zur Direkteinlagerung der Kartoffeln im Jahr 1972;
a Einlagerung bis zur 75prozentigen Füllung der Sektionen, b Endbefüllung, c Annahme- und Reinigungsförderer, d Zentralband, e Teleskopförderband 8-15, f Einlagerungsgerät „Marzahna“, g Sektionen

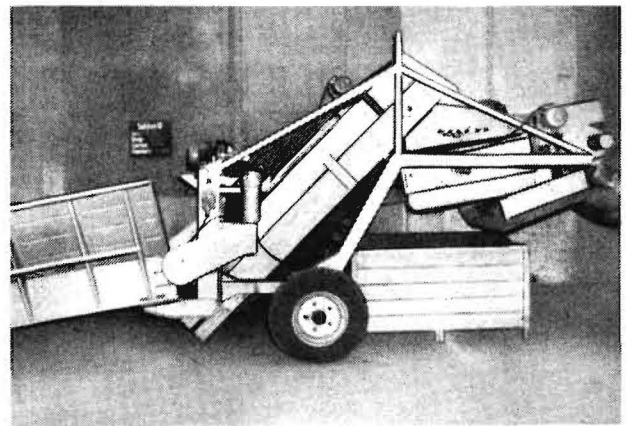


Bild 3. Annahme- und Reinigungsförderer mit Gummirollboden (stufenlos regulierbare Geschwindigkeit $v = 0 \dots 7$ m/min) mit Steilförderer und darunter stehendem Behälter zur Aufnahme der abgeschiedenen Beimengungen

vermindern, die der Erntemaschine zugeordnet sind. Neben dem Erfolg hinsichtlich der Beschädigungsminderung waren dabei insbesondere die Funktionstüchtigkeit und Betriebssicherheit zu beachten.

Die Effektivitätsmessungen zur Herbstkampagne 1972 wurden mit der Sorte Grata mit Hilfe des Schältestes geführt. Die wesentlichsten Ergebnisse der aussichtsreichsten Varianten sind in Tafel 1 genannt.

Um die mit Hilfe des Schältestes in entsprechenden Maßreihen ermittelte Aussage zu bestätigen, führten wir zusätzlich mit der künstlichen Kartoffel weitere Messungen durch. In der Tendenz und hinsichtlich der Relation zwischen den einzelnen Varianten wurden die ermittelten Werte bestätigt. Ein parallel zur Beschädigungsmessung geführter Provokationstest brachte weder eine negative noch positive Aussage bezüglich der Kartoffelinfektionen.

Somit ist festzustellen, daß prinzipielle Möglichkeiten gefunden wurden, um die Beschädigungszunahme bei der Übergabe des Ernteguts von der Erntemaschine in das Transportfahrzeug um 80 Prozent zu vermindern.

Derzeitig wird an der funktionstechnischen Vervollkommnung der effektivsten und aussichtsreichsten BME gearbeitet. Dafür sind folgende Ziele gestellt:

Tafel 1. Erfolg beim Einsatz verschiedener beschädigungsmindernder Einrichtungen (BME) im Vergleich zur derzeit praktizierten Lösung

Kurzbezeichnung	Beschädigungswert %	(BW) rel.
Standard (ohne BME)	8,47	100
Gleitbügel	5,16	61
Netzrutsche	1,87	22
Gummistrangbremse	1,37	16
Gummiboden auf Anhänger	6,83	80

- Absenken der BME in die Ladepritsche während der Beladung der Fahrzeuge, um Fallhöhen < 400 mm zu sichern
- Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der BME und Vermeiden von Deformationen an Fahrzeug und Erntemaschine bei auftretenden Kollisionen

— keine Beeinträchtigung der Anhängerausladung und des Sicherheitsabstands zwischen Fahrzeug und Erntemaschine durch die BME.

Die technische Vervollkommnung der Variante Netzrutsche hat unter den genannten Aspekten einen Stand erreicht, der die Empfehlung zur breiten Erprobung in der Praxis zuläßt.

Zusammenfassung

Es wurden Forschungsergebnisse auszugsweise dargelegt, die die sozialistische Praxis informieren sollen, wie — insbesondere aus der Sicht des Transports und Umschlags — in den nächsten Jahren die Verfahren der Direkteinlagerung der Kartoffeln realisiert werden können.

Der Schwerpunkt der Ausführungen bezieht sich auf die Verminderung der Beschädigungszunahme bei der Kartoffel-manipulation vom Feld bis in das Lager. A 9131

Hinweise für die Rationalisierung von Speisekartoffellageranlagen

Dipl.-Landw. J. Witte*
Ing. J. Stiegemann, KDT*

Von 1969 bis 1972 hat sich die Lagerkapazität für Speisekartoffeln in unserer Republik verzehnfacht.

Für die kontinuierliche Lieferung an Großverbraucher und den Einzelhandel stehen heute 700 kt Lagerkapazität zur Verfügung.

Damit ist eine große Anzahl moderner Aufbereitungs-, Lager- und Vermarktungsanlagen (ALV-Anlagen) entstanden, aus denen der überwiegende Teil der Bevölkerung kontinuierlich, bedarfsgerecht und stabil mit Speisekartoffeln versorgt wird. Es kommt jetzt darauf an, diese Anlagen so herzurichten, daß die Kartoffeln auch mit hoher Qualität ausgeliefert werden können. Nach wie vor gilt der Grundsatz, daß die Qualität auf dem Feld erzeugt wird. Die ALV-Anlage muß imstande sein, diese Qualität zu erhalten. Die komplexe sozialistische Rationalisierung ist ein Mittel, dieses Ziel zu erreichen. Folgende Schwerpunktaufgaben sind mit Hilfe der Rationalisierung in den Speisekartoffel-ALV-Anlagen zu lösen:

- Qualitätserhaltung durch Vermindern der Beschädigungen und Verbessern der Belüftung
- Verbessern der Arbeits- und Lebensbedingungen für die in der Anlage beschäftigten Werktätigen
- Senken der Kosten und Steigern der Effektivität durch besseres Einhalten der Bewirtschaftungsnormen
- Abstimmen der Anlage auf die Bedingungen der industriemäßigen Produktion.

Einige der dazu erforderlichen Maßnahmen sollen hier erläutert werden.

1. Maßnahmen zur Beschädigungsminderung

Etwa 90 Prozent der Speisekartoffellagerhäuser der DDR lagern die Kartoffeln in loser Schüttung. Die vom Feld ankommenden Kartoffeln müssen also einen mehr oder weniger langen Weg bis zum Stapel zurücklegen. Da auf diesem Weg auch die Beimengungstrennung durchgeführt wird, laufen die Kartoffeln in vielen Anlagen über eine große Zahl von Maschinen und Bändern und werden an den Übergabestellen beschädigt. Welche Möglichkeiten gibt es, diesen Weg zu verkürzen?

In älteren Anlagen, die noch mit Annahmeförderern T 237 ausgerüstet sind, sollte die Umstellung auf den neuen Annahmeförderer T 236 erwogen werden.

Bei diesem Annahmeförderer ist die Momententleerung der Transportfahrzeuge möglich, woraus nicht nur kürzere Standzeiten der Fahrzeuge, sondern auch geringere Beschädigungen der Knollen resultieren.

Eine Schongutannahme (Fallbremse) kann beim T 236 eingesetzt werden, wodurch eine weitere Beschädigungsminde-rung erreicht wird.

An vielen Standorten ist es möglich, den Erd- und Fein-krautabscheider E 641 aus der Annahmelinie herauszunehmen, da sich bei siebfähigen Böden die nicht auf der Erntemaschine abgeschiedenen Erdbeimengungen auch durch den Kettenfraktionierer absieben lassen.

Die meisten ALV-Anlagen sind mit Verlesetischen zum Grobverlesen der einzulagernden Rohware ausgerüstet. Diese Verleseanlage sollte nur benutzt werden, wenn Partien mit hohem Fäulnisanteil oder anderen äußerlich sichtbaren Mängeln im Lagerhaus ankommen. Auf den Verlesetischen tritt eine erhebliche Schmierinfektion der Kartoffeln auf. Diese Schmierinfektion und die durch die Einordnung der Verleseanlage in die Voraufbereitungslinie zusätzlich entstehenden Fallstufen bedingen eine Qualitätsverschlechterung, die bei guten Partien größer ist als die Qualitätsverbesserung durch das Auslesen einzelner schlechter Knollen.

In vielen älteren Anlagen gelangen die Kartoffeln nach der Voraufbereitung über mobile Bandstraßen mit vielen Fallstufen ins Lager zum Stapelgerät. Diese mobilen Bandstraßen sollten unbedingt ausgewechselt werden. An ihrer Stelle kann man einsetzen:

- zentrale Bandstraßen, von denen aus die Kartoffeln über Abwurfwagen und Teleskopförderer zum Stapelgerät gelangen
- Gabelstapler mit Drehgerät, die nach der Voraufbereitung die Kartoffeln mit Paletten ins Lagerhaus fahren und durch Drehung in den Aufgabetrichter des Einlagerungsgeräts entleeren
- Teleskopförderer, die die Kartoffeln von der Aufbereitung direkt zum Einlagerungsgerät bringen, wenn der Weg nicht zu lang ist (rd. 50 m).

Unabhängig von diesen Maßnahmen ist an jeder Übergabestelle die Fallstufe so gering wie möglich zu halten. Alle

* Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft Obst — Gemüse — Speisekartoffeln
Groß Lüsewitz (Direktor: Dipl.-Landw. V. Pinske)