

stoffe müssen derzeit in entsprechendem zeitlichen Abstand noch von Hand entnommen werden.

Bei der Zuordnung der Elemente des Wasserkreislaufs (Sinkstoffabscheider, Vorratsbehälter) sowie bei der Konzipierung der Leitungsanschlüsse, Schieber und Pumpen sollte die Möglichkeit berücksichtigt werden, denselben Wasserkreislauf auch für die Naßaufbereitung des Untergrößengemenges während der Ernte- und Einlagerungskampagne nutzen zu können. Das wurde bereits im Jahr 1983 in der ALV-Anlage Weidensdorf mit Hilfe eines dafür veränderten Hydrosortierers praktiziert, mit sehr großen Vorteilen für die Abnehmer der sauberen und nahezu beimengungsfreien Futterkartoffeln sowie auch für die ALV-Anlage.

Detaillierte technisch-technologische Gestaltungshinweise zur gesamten Aufbereitungslinie nach dem Lagern und auch zur Untergrößennaßaufbereitung während der Einlagerungskampagne sind in einer Dokumentation enthalten [8].

4. Zusammenfassung

Durch eine Naßaufbereitung von Speisekartoffeln sind im Vergleich zu herkömmlichen Trockenaufbereitungsverfahren Vorteile zu erreichen, wie höhere Versorgungswirksamkeit überlagerter Kartoffeln, bessere Speisekartoffelqualität, geringere spezifische Aufwendungen und bessere Arbeitsbedingungen bei der Aufbereitung und im Handel. Diese Effekte wurden in technologischen Großversuchen in ALV-Anlagen durch Einordnen der Arbeitsarten Hydrosortieren,

Naßreinigen und Oberflächenwasserreduzieren in die Prozeßfolge der Speisekartoffelaufbereitung nachgewiesen. Die Forschungs- und Entwicklungsmuster waren für einen Lagerware-Massestrom von 20 bis 30 t/h ausgelegt. Für diesen Bereich ergaben sich folgende Werte der Arbeitsgüte:

– Sortiergütegrad des Aufstrom-Hydrosortierers für Kartoffeln 99,8% und für Fremdbesatz 98%

– Verringerung des Haftschmutzbesatzes der Kartoffeln durch eine Bürstenwalzen-Düsen-Waschmaschine von > 1% auf rd. 0,04%

– Senkung des Oberflächenwasseranteils der Kartoffeln durch eine Stahlwalzeneinheit von 1,8% auf 0,8%.

Durch ein Führen des Wassers im Kreislauf in Verbindung mit einer Sink- und Schwimmstoffabscheidung läßt sich der Frischwasserverbrauch auf den Bedarf zum Abspülen der gewaschenen Kartoffeln und zum periodischen Erneuern des Kreislaufwassers begrenzen, d. h. auf rd. 0,15 m³/t Kartoffeln. Im Vergleich zur Trockenaufbereitung konnten folgende Ergebnisse nachgewiesen werden:

– Mehrausbeute an abgepackten und schäl-fähigen Kartoffeln 6%

– Arbeitszeiteinsparung 0,45 AKh/t

– Senkung der Verfahrenskosten 3,30 M/t.

Die zulässige Mängelgrenze abgepackter Speisekartoffeln nach Standard TGL 7776 konnte ganzjährig unterboten werden. Für die Verfahrensgestaltung sind folgende Hinweise besonders wichtig:

– Lose Erde, organische Fremdbesatzteile

und übergroße Beimengungen sollten weitestgehend vor der Naßaufbereitung auf mechanischem Weg abgeschieden werden.

– Der Wasserkreislauf sollte so gestaltet werden, daß er auch für die Naßaufbereitung des bei der Einlagerung anfallenden Untergrößengemenges nutzbar ist.

Literatur

- [1] Erarbeitung von Grundlagen für ein Verfahren zur Naßaufbereitung von Speisekartoffeln. Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Forschungsbericht 1980 (unveröffentlicht).
- [2] Pilz, H.; Scheibe, S.; Stephan, H.: Zur Auswahl von Vorzugslösungen bei der Naßaufbereitung von Speisekartoffeln nach der Lagerung. agrartechnik, Berlin 34 (1984) 7, S. 319–322.
- [3] Verfahrenstechnische Untersuchungen zur Naßaufbereitung von Speisekartoffeln. Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Forschungsbericht 1984 (unveröffentlicht).
- [4] Kühn, G.; Scheibe, K.; Kern, A.: Zum hydraulischen Sortieren bei der Kartoffelaufbereitung. agrartechnik, Berlin 34 (1984) 10, S. 435–437.
- [5] Herold, B.; Wendler, R.: Anwendungsprobleme bei Modell-Meßkörpern zur Erfassung der Beanspruchung von Früchten in Mechanisierungsmitteln. agrartechnik, Berlin 34 (1984) 6, S. 265–267.
- [6] Frenzel, D.; Kern, A.: Erfahrungen zur Naßaufbereitung von Speisekartoffeln in ALV-Anlagen. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 5, S. 199–202.
- [7] Märkisch, M.: Einfluß der Naßaufbereitung auf die Haltbarkeit von Speisekartoffeln. Humboldt-Universität Berlin, Dissertation 1983.
- [8] Dokumentation zur Rationalisierungslösung „Naßaufbereitung von Speise- und Futterkartoffeln in der ALV-Anlage Weidensdorf“. ZBE Kartoffellagerhaus Weidensdorf, Mai 1984. A 4190

Rationeller Transport von Speisekartoffeln

Dr. agr. E. Pötke, KDT, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz der AdL der DDR

Der hohe Wassergehalt der Kartoffelknollen (rd. 80%) und die auch daraus resultierende große Beschädigungsempfindlichkeit sowie Infektionsgefährdung werden noch immer zu wenig beachtet und führen zu hohen Verlusten beim Transport, bei der Lagerung und bei der Verarbeitung von Kartoffeln. Während der Ernte werden die Knollen plötzlich durch die Schare der Erntemaschinen aus dem Damm herausgehoben, über Siebelemente und Fördereinrichtungen von den Beimengungen getrennt und auf Fahrzeugen kilometerweit zu den Aufbereitungs- und Lageranlagen transportiert.

Die Atmungsintensität der Knollen wird durch die mechanisierte Ernte gegenüber der Handerte um 10% erhöht und erreicht CO₂-Werte von 8 bis 10 mg/kg · h [1]. Die nachfolgende Aufbereitung und die Abtrennung der Untergrößen sowie der Restbeimengungen beanspruchen die Knollen nochmals zusätzlich. Bei festschalig geernteten, schonend aufbereiteten Knollen liegt die CO₂-Atmungsintensität bei 8 mg/kg · h, bei „unreif“ geernteten, wenig schonend aufbereiteten Knollen werden dagegen CO₂-Werte um 30 mg/kg · h erreicht und überschritten [2].

Erst nach der Einlagerung kommen die Knollen wieder in eine länger andauernde ruhige Lage und werden unter Einsatz von Axiallüf-

tern intensiv belüftet, um den Haftwasserfilm auf der Knollenoberfläche, der je nach Erntebedingungen 0,5 bis > 1% der Knollenmasse beträgt, möglichst schnell aufzulockern und zu verdunsten. Mit dieser etwa zweitägigen Abtrocknungsphase soll besonders den Erregern der Naßfäule auf der Knollenoberfläche sowie in den Augen und in Beschädigungsstellen das zur Aufrechterhaltung der Vermehrungs- und Lebensvorgänge notwendige Wasser entzogen werden.

Kartoffeln, die für die überbezirkliche Speisekartoffelversorgung vorgesehen sind, werden nach Standard TGL 7776 zu marktfähiger Verkaufsware aufbereitet und dann vor der Einlagerung in den Empfangsgebieten erneut umgeschlagen und transportiert.

Knollenbeanspruchung beim Transport

Für größere Transportentfernungen, aber auch zur Einsparung von Dieselmotorkraftstoff, kommt dem Bahntransport wieder erhöhte Bedeutung zu (eine wesentliche Reduzierung des DK-Verbrauchs tritt bei Entfernungen unter 100 km nicht ein, weil die Zu- und Abfuhr zu und von den Be- und Entladebahnhöfen zusätzlich DK beansprucht).

Der überbezirkliche Transport von Einkellerungskartoffeln fällt unmittelbar in die Abtrocknungsphase nach der Ernte und Aufbereitung, die die höchsten Ansprüche an eine gute Durchlüftung der Knollen stellt.

Während des LKW-Transports, der nur wenige Stunden in Anspruch nimmt, werden die Durchlüftungsansprüche der Knollen i. allg. noch zufriedenstellend erfüllt. Beim Bahntransport traten dagegen schon immer Schwierigkeiten auf, vor allem wenn sich die Transportzeit über mehrere Tage erstreckte und damit lange Standzeiten, ggf. an windarmen Standorten bei direkter Sonneneinstrahlung (hohe Wärmeeinstrahlung und -entwicklung), unvermeidbar waren. Der Transport von gesackten Kartoffeln in geschlossenen Wagen ist wegen des hohen Arbeitsaufwands für das Be- und Entladen stark rückläufig.

Der Einsatz von Getreideselbstentladewagons in Stahlblechausführung (Tdg-Wagen) ist wegen der vollmechanisierten Beschickung und Entladung der Wagen für Pflanz- und auch für Speisekartoffeln versucht worden. Beim Frühjahrstransport von Pflanzkartoffeln konnten dabei positive Ergebnisse in bezug auf den Aufwand, den Beschädigungswert und den Nachbauertrag mitgeteilt werden [3].

Die Höhe der Lagerverluste und ihre Ursachen sind bei der Einkellerung schwer und kaum eindeutig erkennbar. In Lagerhallen ist das nicht der Fall. So wird z. B. die Kartoffellageranlage der Bezirksstadt Suhl, die aus dem Bezirk Erfurt versorgt wird, gleichzeitig

Tafel 1. Maximale und minimale Lufttemperatur und Wassergehalt der gesättigten Luft (100%) im Abgangs- und Empfangsgebiet an ausgewählten Tagen

Parameter Wetterstation		Datum		Dekaden- durchschnitt
		15. 8. 1982	19. 8. 1982	
Erfurt-Bindersleben				
Lufttemperatur	max. °C	27	22	21,1
	min. °C	13	15	12,6
Wassergehalt	max. g/kg	22,6	16,6	16,97
	min. g/kg	9,35	10,6	9,17
Differenz	g/kg	13,25	6,0	7,80
Meiningen				
Lufttemperatur	max. °C	26	20	20,5
	min. °C	9	13	10,8
Wassergehalt	max. g/kg	21,40	14,70	15,43
	min. g/kg	7,13	9,35	8,22
Differenz	g/kg	14,27	5,35	7,21

mit der Einkellerungsaktion mit Kartoffeln beschickt. Dabei wurde im Herbst 1982 zur Einsparung von DK von LKW-Transport auf Bahntransport in Tdgs-Wagen umgestellt. Bei der nachfolgenden losen Lagerung in einem Sektionslager wurden mehrfach höhere Verluste als in den Vorjahren festgestellt, deren Ursache in der Umstellung des Transports vermutet wird, da alle nachgenannten anderen Bedingungen unverändert geblieben sind:

- Anlieferungen von mehreren LPG(P)
- keine Möglichkeit der Partientrennung in der Lageranlage
- wechselnde Witterungsbedingungen bei Ernte und Transport.

Beim Beladen von Waggons sind zusätzliche Knollenbeanspruchungen durch Prallbeschädigungen festzustellen, weil Prallsegel oder Matten schwierig zu handhaben sind oder gänzlich fehlen.

Bei Tdgs-Wagen wirkt sich weiterhin negativ aus, daß sie von der Abnahme bis zur Bereitstellung zum Entladen relativ dicht geschlossen sind, womit praktisch vor allem während der Standzeiten kein wesentlicher Luftwechsel im Laderaum erfolgen kann und sich demzufolge durch die nahezu erntefrischen Kartoffeln die relative Luftfeuchtigkeit im Laderaum sehr bald auf 100% erhöht.

Einfluß von Temperaturwechseln auf das Transportgut Kartoffel

Ein Vergleich der meteorologischen Daten im Bereich des Abgangs- und des Empfangsbahnhofs (Bezirk Erfurt, Station Bindersleben, und Bezirk Suhl, Station Meiningen) zeigt für die maximalen und minimalen Lufttemperaturen, daß bei Unterstellung der vollen Wassersättigung der Luft im Wagenladeraum praktisch allein durch diesen Temperaturunterschied täglich die Taupunktgrenze unterschritten wurde (Tafel 1). Das führte zu einem Kondenswasserniederschlag an den Stahlblechwänden der Tdgs-Wagen sowie an den unmittelbar anliegenden, teilweise mit abgekühlten Knollen.

Die rd. 200fache Wärmeleitfähigkeit von Stahl gegenüber Holz bedingt die rasche Abkühlung der an den Wagenwänden anliegenden Knollen bzw. Knollenteile und vergrößert

den Umfang des Kondenswasserniederschlags. In Tafel 2 sind die Tage in Kondenswasserniederschlagsgruppen zusammengefaßt. Mehr als 50% aller Tage erreichen einen Kondenswasserniederschlag von mindestens 5 bis >10 g/kg Luft. Nur 10% der Tage für Bindersleben und 20% der Tage für Meiningen hatten weniger als 2 g Kondenswasserniederschlag je Kilogramm Luft aufzuweisen.

Tatsächlich erfolgt bei dieser durchschnittlich 2tägigen Transportdauer ein mehrmaliger Kondenswasserniederschlag. Das hat nachgenannte Gründe:

- Bei Transportentfernungen unter 100 km (Eisenbahnstrecke Erfurt-Suhl 64 km) und durchschnittlich 2 Transporttagen beträgt die Standzeit der Tdgs-Wagen ein Mehrfaches der Fahrzeit.
- Während der Standzeit, vor allem an Tagen mit direkter Sonneneinstrahlung, erfolgt eine rasche Aufwärmung der Stahlteile, der an ihnen liegenden Knollen und der Raumluft in den Tdgs-Wagen, wodurch der absolute Wassergehalt der Raumluft, bedingt durch erhöhte Haftwasser verdunstung und Atmungsintensität der Knollen, in den Tdgs-Wagen ansteigt.
- Während der Fahrt kühlen sich die Wände und die Raumluft der Tdgs-Wagen, durch Undichtheiten begünstigt, schnell ab, was zum Kondenswasserniederschlag an den Wänden und abgekühlten Knollenteilen führt. Durch die intensive Verdunstung von Kondens- und Haftwasser, begünstigt durch den eintretenden Luftwechsel während der Fahrt, kann die Raumtemperatur in den Wagen die Außentemperatur unterschreiten.
- Die Lage der Abgangsbahnhöfe und des Empfangsbahnhofs Suhl zum höchsten Punkt der Strecke (Bahnhof Oberhof mit 639 m über NN) ergibt einen Höhenunterschied von > 300 m zu den Abgangsbahnhöfen und > 200 m zum Empfangsbahnhof, wodurch eine zusätzliche Reduzierung der minimalen Lufttemperatur sowie damit verbunden ein verstärkter Kondenswasserniederschlag eintritt. (Bei der Einlagerung der Knollen in der Kartoffellagerhalle Suhl wurde mehrfach nach einem

LKW-Transport von 5 km vom Bahnhof zur Lageranlage festgestellt, daß ein großer Teil der Knollen naß war.)

Die Auswertung der meteorologischen Daten belegt, daß ein Kartoffeltransport in Tdgs-Wagen für erntefrische Kartoffeln trotz der arbeitswirtschaftlichen Vorteile nicht vertretbar ist, da die Lagerfähigkeit dieser Knollen durch den wiederholten Kondenswasserniederschlag sowie die noch nicht abgeschlossene Abtrocknung und Wundheilung zu hohen Infektionsraten sowie Fäulnisverlusten führt.

Wege zur Reduzierung des Transportaufwands für Speisekartoffeln

Eine beachtliche Reduzierung des Transportaufwands in der Speisekartoffelversorgung von Gebieten, die auf Zufahren aus der weiteren Umgebung angewiesen sind, wird durch die Direktversorgung mit abgepackten und vor allem mit geschälten Speisekartoffeln aus den Produktionsbereichen zu den Versorgungsbereichen (Tafeln 3 und 4) erreicht. Bei der Versorgung dieser Gebiete aus Zwischen-ALV-Anlagen im Versorgungsgebiet steigen die erforderlichen Transportleistungen um mehr als ein Viertel bei abgepackten Speisekartoffeln und auf über das Doppelte bei geschälten Speisekartoffeln. Die erhebliche Verminderung des Transportaufwands bei Direktversorgung ist ausschließlich auf den Wegfall des Transports der Lager-, Aufbereitungs- und vor allem der Schälverluste zurückzuführen. Im Monat Mai werden letztlich durch die steigenden Verluste der eingelagerten Speisekartoffeln nur < 40% versorgungswirksam. Die Überwinterung der eingelagerten Speisekartoffeln in Zwischen-ALV-Anlagen in den Versorgungsgebieten schließt unabänderlich den Herbsttransport der gesamten Lager-, Aufbereitungs- und Schälverluste mit ein.

Mit der ständigen Direktversorgung aus den Produktionsgebieten, die zwischen einigen Bezirken auch über die Bezirksgrenzen hinweg seit Jahren praktiziert wird, wird aus der Haupttransportzeit im Herbst ein ganzjähriger Transport von Speisekartoffeln. Bei der Direktversorgung aus den Produktionsgebieten verbleiben die Schäl- und Nachputzabfälle als hochwertiges, stetig anfallendes Futter (vorzugsweise für die Schweinemast) in den Produktionsgebieten. Die Transportentfernung von der ALV-Anlage zur Schweineproduktionsanlage im Produktionsgebiet ist i. allg. viel geringer als der Transport der Futterabgänge aus den Zwischen-ALV-Anlagen im Versorgungsgebiet zu geeigneten Tierproduktionsanlagen.

Kartoffelveredlungsprodukte reduzieren Transportaufwand

In den südlichen Bezirken der DDR wird ein nicht unbedeutlicher Teil der Kartoffeln in Form von Kartoffelklößen verzehrt. Hier kann mit der Bereitstellung von gefrosteter Kloßmasse eine für die Hausfrauen arbeitserleichternde Versorgungsform erreicht werden, die den Massentransport an Kartoffeln auf rd. 12% gegenüber der Einkellerung oder der Versorgung aus Kartoffellageranlagen im Versorgungsgebiet reduziert, wie Ohnedorfer [4] auch für andere Veredlungsprodukte (Chips, Pommes frites, Kloßmehl) eingehend begründete. Deshalb ist es zu begrüßen, wenn für Bezugsgebiete von Kartoffeln ein Teil des staatlichen Aufkommens nicht über die Einkellerung, sondern über die stän-

Tafel 2. Mögliche Höhe des Kondenswasserniederschlags in Tagesgruppen in Tdgs-Wagen bei gesättigter Luft (vom 18. 8. bis 26. 10. 1983)

Wetterstation	Gesamtzeitraum d	Anzahl der Tage mit einem Kondenswasserniederschlag in g/kg Luft von				
		> 10	5...10	2...5	< 2	ohne
Erfurt-Bindersleben	73	20	22	23	8	0
Meiningen	73	17	22	19	15	0

Tafel 3. Transportaufwand für abgepackte Speisekartoffeln in entferntere Versorgungsgebiete (marktfähige Verkaufsware nach Standard TGL 7776)

Variante	Direktversorgung		indirekte Versorgung über Zwischen-ALV-Anlagen	
	Produktionsgebiet November	Mai	Versorgungsgebiet November	Mai
Ausgangsmenge eingelagerter Speisekartoffeln ¹⁾	t	100	100	100
Herbsttransport zur Überwinterung	km	—	100	100
Lagerverlust nach Normativ	%	4	20	4
Auslagerungsmenge	t	96	80	96
Verleseabgang ²⁾	%	2	5	2
abgepackte Speisekartoffeln	t	94,08	76	94,08
Transport zur Verkaufsstelle	km	100	100	20
Transport, insgesamt	t · km	9 408	7 600	1 816
Transport, bezogen auf 1 t abgepackte Speisekartoffeln, insgesamt	t · km	100	100	127

1) in beiden Vergleichsvarianten wird von der Einlagerung aufbereiteter Speisekartoffeln nach Standard TGL 7776 ausgegangen, weil bei Rohware kein Vergleich möglich ist

2) überschlägliche geschätzte Verleseabgänge bei Einlagerung von TGL-Ware

Tafel 4. Transportaufwand für geschälte Speisekartoffeln in entferntere Versorgungsgebiete (geschälte und geputzte Speisekartoffeln nach Standard TGL 28967)

Variante	Direktversorgung		indirekte Versorgung über Zwischen-ALV-Anlagen	
	Produktionsgebiet November	Mai	Versorgungsgebiet November	Mai
Ausgangsmenge eingelagerter Speisekartoffeln ¹⁾	t	100	100	100
Herbsttransport zur Überwinterung	km	—	100	100
Lagerverlust nach Normativ	%	4	20	4
zum Schälen ausgelagerte Speisekartoffeln	t	96	80	96
Schäl- und Nachputzverluste ²⁾	%	46	52	46
geschälte Speisekartoffeln	t	51,8	38,4	51,8
Transport zu den Großküchen	km	100	100	20
Transport, insgesamt	t · km	5 180	3 840	1 036
Transport, bezogen auf 1 t geschälte Speisekartoffeln, insgesamt	t · km	100	100	219

1) in beiden Vergleichsvarianten wird von der Einlagerung aufbereiteter Speisekartoffeln nach Standard TGL 7776 ausgegangen, weil bei Rohware kein Vergleich möglich ist

2) ausgehend vom Schälerverlustnormativ von 47% für Speisekartoffeln und 42% für im Juni/Juli geerntete Speisefrühhkartoffeln (Agrarpreisreform) geschätzte Verluste in % für November und Mai

dige Versorgung mit gefrosteter Kloßmasse, also mit einer sehr starken Reduzierung des Transportaufwands vom Herbstspitzentransport zum ständigen ganzjährigen Transport, im Rahmen der geschlossenen Kühlkette realisiert wird.

Schälen in allen Speisekartoffel-ALV-Anlagen zweckmäßig

Zur weiteren Reduzierung des Transportaufwands für die laufende Speisekartoffelversorgung sollte möglichst für jede Speisekartoffel-ALV-Anlage eine auf das Territorium bezogene bedarfsdeckende Schälkapazität vorgesehen werden, weil damit die durchschnittliche Transportentfernung von der Kartoffellageranlage zum Endverbraucher für geschälte und auch für abgepackte Kartoffeln erheblich reduziert wird.

Als positiver Nebeneffekt des Abpackens und Schälen in jeder ALV-Anlage sind weiterhin zu nennen:

- versorgungswirksame Verwertung eines Teils der Verleseabgänge der Abpackanlagen (kleine Knollen, Knollen mit Faulstellen) über die Schälanlage
 - Arbeitsausgleich vor verlängerten Wochenenden und Feiertagen (Mehrbedarf an abgepackten, verminderter Bedarf an geschälten Speisekartoffeln, Urlaubs- und Freistellungswünsche der Werktätigen)
 - zukünftige wirtschaftliche Nutzung zentraler Waschanlagen (mir relativ geringen zusätzlichen Investitionen) auch für abgepackte Speisekartoffeln, wodurch ein Qualitätssprung in der Versorgung, neben besseren Arbeitsbedingungen beim Verlesen und Abpacken, realisiert wird
 - versorgungswirksame Nutzung wegen zu hohen Fäuleanteils nicht zum Abpacken geeigneter Partien über die Schälanlagen.
- Die geeigneten Möglichkeiten zur Reduzierung des Transportaufwands für Speisekartoffeln werden in ihrer Effektivität wohl in jedem Fall noch übertroffen, wenn die Produk-

tion von Speisekartoffeln im Verbrauchsgebiet erweitert werden kann und damit der Transport aus der weiteren Umgebung entfällt. Die Verbesserung des Speisekartoffelsortiments durch die Zulassung der Sorten 'Koretta N' und 'Lisera' ist ebenso wie der Einsatz des Rodetrennladers E686 geeignet, die Kartoffelanbaufläche in den Versorgungsgebieten und in ihrer näheren Umgebung bis an die acker- und pflanzenbauliche Grenze (Anteil an der Fruchtfolge 25%) auszudehnen, wenn keine anderen Gründe vorliegen.

In der nachhaltigen Steigerung der Hektarerträge durch die Realisierung der Maßnahmen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und im Beachten der bekannten Ansprüche der Kartoffel [2, 5] in den relativ gut beeinflussbaren Bereichen (Arbeitsausführung, Organisation und Leitung) liegen vorrangig zu nutzende Möglichkeiten für die Kartoffelproduktion, die sich uneingeschränkt auch positiv im rationelleren Transport von Speisekartoffeln auswirken.

Zusammenfassung

Der LKW-Transport von frisch geernteten Speisekartoffeln ist wegen der geringeren Knollenbeanspruchung und Beeinträchtigung der Abtrocknung dem Transport auf der Schiene vorzuziehen. Tdgs-Wagen sind wegen ihrer Stahlbauform und der damit sehr begünstigten Kondenswasserbildung im Laderaum für den Transport erntefrischer Kartoffeln ungeeignet, solange nicht mit Lüftungsöffnungen und einer geeigneten Außenflächenisolierung (z. B. eingehängte Matten) die Gefahr des Wärmestaus und der Kondensation erheblich reduziert wird. Die ganzjährige Direktbelieferung von Versorgungsbereichen mit abgepackten und vor allem mit geschälten Speisekartoffeln aus ALV-Anlagen im Produktionsgebiet ist besonders wegen des wesentlich verringerten Transportaufwands wirtschaftlicher als der

Herbsttransport zu Zwischen-ALV-Anlagen im Versorgungsgebiet. Gefrostete Kloßmasse und Kartoffelveredlungsprodukte erfordern nur einen Teil des Transportaufwands für frische, unverarbeitete Kartoffeln. Für die Versorgung von Großstädten und Ballungsgebieten liegen im ständigen Transport geschälte und auch abgepackte Speisekartoffeln noch nutzbare Reserven.

Die geringsten Transportaufwendungen für die Speisekartoffelversorgung werden immer durch die effektive Nutzung der Kartoffelanbaufläche in den Versorgungsgebieten und ihrer näheren Umgebung sowie durch die Erhöhung der Hektarerträge zu realisieren sein.

Literatur

- [1] Meinel, G.: Untersuchungen über die Respirationsintensität von Kartoffelknollen als Indikator für Schädigungen durch Ernte- und Aufbereitungsverfahren. Archiv Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde, Berlin 16 (1972) 1, S. 21–30.
- [2] Gall, H.; Ulrich, G., u. a.: Industriemäßige Produktion von Kartoffeln. Handbücherei der sozialistischen Landwirtschaft. Berlin: VEB Dt. Landwirtschaftsverlag 1974.
- [3] Wittchen, G.: Möglichkeiten der Verlagerung des Pflanzguttransports über lange Wegstrecken von der Straße auf die Schiene. Kurzfassung der Vorträge der Jahrestagung des FA Kartoffelwirtschaft der KDT vom 30. November bis 1. Dezember 1983 in Rostock.
- [4] Ohnedorfer, O.: Transportbedarfsreduzierung durch Kartoffelveredlungsprodukte. Vortrag auf der Jahrestagung des FA Kartoffelwirtschaft der KDT vom 30. November bis 1. Dezember 1983 in Rostock.
- [5] Pötke, E., u. a.: Verfahren, Maschinen, Anlagen der Lager- und Versorgungswirtschaft für Kartoffeln. Berlin: VEB Dt. Landwirtschaftsverlag 1980.