

Mechanisierung in der Futterproduktion

Die am 16. und 17. April 1986 in Neubrandenburg durchgeführte 7. Wissenschaftlich-technische Tagung „Mechanisierung in der Futterproduktion“ der KDT fand wiederum eine gute Resonanz. Mehr als 200 Spezialisten aus Praxisbetrieben und Wissenschaftlich-technischen Zentren, aus staatlichen Einrichtungen sowie Lehr- und Forschungsstätten der Republik bekundeten durch ihre Teilnahme das große Interesse an dieser Form des Informationsaustausches zur raschen Umsetzung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und nachnutzbarer Praxiserfahrungen.

Die Wissenschaftliche Sektion „Mechanisierung in der Futterproduktion“ im Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, die diese Veranstaltung gemeinsam mit dem Bezirksvorstand Neubrandenburg der KDT und dem Forschungszentrum für Mechanisierung Schlieben/Bornim ausgerichtet hatte, rechnete damit ein Objekt der KDT-Initiativen zum XI. Parteitag der SED ab. Insgesamt wurden 25 Vorträge gehalten. Eine themenbezogene Poster- und Maschinenaustellung ergänzte das Programm der Tagung. In seinem Leitreferat erläuterte Genosse R. Matschke, Abteilungsleiter Futterproduktion im Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, den erreichten Stand und die schwerpunktmäßig zu lösenden Aufgaben auf dem Gebiet der bedarfs- und qualitätsgerechten Futterversorgung der Tierbestände. Um die Eigenversorgung durchzusetzen, sind vor allem Struktur und Qualität des Futteraufkommens weiter zu verbessern sowie die Differenziertheit in der Ausschöpfung des Ertragspotentials abzubauen. Das erfordert die zunehmend bessere wissenschaftliche Durchdringung der Produktions-

prozesse, die Beherrschung der Produktionsverfahren, um die natürlichen Gegebenheiten des jeweiligen Standorts mit hoher Wirksamkeit auszunutzen.

Am Beispiel der Verfahren der Welksilageproduktion wurde dargestellt, daß durch die Breitablage der verfahrensnotwendige Endfeuchtegehalt des Siliergutes bereits nach kürzerer Feldliegezeit erreichbar ist und damit das witterungsbedingte Verfahrensrisiko gemindert werden kann. Ergänzt wird diese Maßnahme durch die Anwendung der neuen Silierhilfsmittel Cekafusil und Natriumpyrosulfit bzw. durch die Behandlung des Siliergutes mit AIV-Säure oder der Futterpflanzenbestände mit verdünnter Schwefelsäure. Bei der letztgenannten Verfahrensvariante, die hinsichtlich einiger Verfahrens- und Fütterungsfragen weiter wissenschaftlich geprüft wird, konnte auch bei witterungsbedingt zu hoher Siliergutfeuchte eine anforderungsgerechte Ansäuerung erreicht werden.

Unter Bezugnahme auf teilweise noch unvollständige oder unvollkommen beherrschte Verfahrenslösungen für die Grobfutter- und Futterhackfruchtproduktion verwies der Redner auch auf die sich im Tagungsprogramm anschließenden Beiträge.

So wurde aus dem VEG(P) Selbelang, Bezirk Potsdam, berichtet, wie durch umfassende Anwendung der Breitablage und flexible Verfahrensgestaltung für die Welkgutsilierung und Heuernte eine optimale Witterungsanpassung und eine hohe Erzeugnisqualität erreicht wurden.

In abgestimmten Beiträgen aus dem Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, dem Forschungszentrum für Mechanisierung Schlieben/Bornim sowie

dem Anwenderbetrieb VEG(T) Oberhinrichshagen, Bezirk Rostock, wurde über Gestaltungsvarianten, technische Arbeitsmittel und Ergebnisse bei der mobilen Applikation flüssiger Siliermittel während der Welkgutberingung berichtet. Der gute Siliererfolg auch bei komplizierten Witterungsbedingungen stützt sich vornehmlich darauf, daß die Anforderungen an den Mindesttrockensubstanzgehalt des Siliergutes um etwa 100 g/kg herabgesetzt und der zulässige Toleranzbereich des Welkgrades wesentlich erweitert werden.

Weitere Beiträge behandelten u. a.:

- Verfahren für die Ernte, Einlagerung und Entnahme von Maiskorn-Spindel-Gemisch
- Praxiserfahrungen bei der Verwendung von Futterharnstoff zur Konservierung von feuchtem Futtergetreide bzw. Feuchstroh
- Verfahren für die Ernte, Aufbereitung und Verabreichung von Futterrüben (s. S. 544)
- erprobte Verfahren zur Aufbereitung von Futterkartoffeln bzw. Sammelfutter (s. S. 547).

Indem überführungsreife wissenschaftliche Arbeitsergebnisse und bewährte Praxiserfahrungen zur Mechanisierung der Futterproduktion und Fütterung vorgestellt wurden, ermöglichte die Veranstaltung eine schnelle produktionswirksame Nachnutzung und erfüllte damit die gesteckten Ziele.

Die 8. Wissenschaftlich-technische Tagung zur Mechanisierung in der Futterproduktion ist für 1988 vorgesehen. Sie wird sich schwerpunktmäßig mit der Produktion von Futterhackfrüchten sowie deren Aufbereitung und Fütterung befassen.

AK 4790 Dozent Dr. sc. J. Hahn, KDT

Rationalisierungsmittel zur Mechanisierung der Futterrübenenernte

Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. G. Walter, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR
Ing. R. Hildebrandt, VEB Kombinat Landtechnik Magdeburg

1. Einleitung

Die Forderungen nach einer stabilen und qualitätsgerechten Versorgung der Tierbestände mit Grob- und Konzentratfuttermitteln aus eigenem Aufkommen und der damit verbundenen Substitution von Futtergetreide führen zu einer wachsenden Bedeutung des Futterrübenanbaus in der DDR.

Futterrüben vereinen Vorzüge wie hohe Nährstoffträge je Flächeneinheit, hohe Energiekonzentration und einen günstigen Futterwert. Sie sind mit relativ geringen Aufwendungen in Abhängigkeit von der Art und den bei der Ernte und Einlagerung verursachten Beschädigungen für eine Lagerung in Mieten bis Ende April geeignet.

Da vor vielen Betrieben die Aufgabe steht, den Anbauumfang zu erhöhen, soll mit diesem Beitrag über Möglichkeiten der vollmechanisierten Futterrübenenernte informiert werden. Die Basis dafür bilden Mechanisie-

rungsmittel, die im Forschungszentrum für Mechanisierung Schlieben/Bornim entwickelt, in Betrieben des Produktionsexperiments „Futterrübe“ erprobt wurden und im Rationalisierungsmittelbau durch den VEB Kombinat Landtechnik (KLT) Magdeburg (Verfahrensgruppenleitbetrieb für Zucker- und Futterrübenproduktion) in Serie produziert werden.

2. Ausgangsbedingungen

Aufgrund der Besonderheiten der vorhandenen Arten und Sorten (Tafel 1), wie Standortansprüche, Wuchsform, Sitz im Boden, differenzierte Scheitelhöhen, und der Forderung nach beschädigungsarmer Ernte sind für Futterrüben spezielle Mechanisierungslösungen erforderlich. Die Wuchsform der Futterrüben bestimmt weitgehend die Tiefe ihres Sitzes im Boden und stellt so an Mechanisierungslösungen und damit verbunden an die

Ernteverfahren spezifische Forderungen. Die Massenrüben, vor allem die Sorte „Rote Walze“, sind durch einen relativ flachen Sitz im Boden und eine geringe Standfestigkeit gekennzeichnet. Diese Eigenschaft in Verbindung mit einer stark differenzierten Scheitelhöhe erschwert die Trennung des Blattes vom Rübenkörper sowie die Rodung und läßt die Verwendung der Zuckerrüben-erntetechnik für diese Zwecke nicht zu [1].

Die Futterzuckerrübe „Rosamona“ mit einem der Zuckerrübe vergleichbaren Sitz im Boden, der damit verbundenen besseren Standfestigkeit und einer größeren Ausgeglichenheit in der Scheitelhöhe ermöglicht nur mit Einschränkungen die Nutzung der Zuckerrüben-erntetechnik 6-ORCS/SC 1-03 und KS-6 [2].

Im Interesse der Erhaltung einer guten Lagerungseignung gilt auch bei der Futterrüben-enernte der Grundsatz, die Rüben möglichst

ohne Beschädigungen und mit einem geringen Besatzanteil zu ernten. Da das Köpfen der Rüben grundsätzlich eine Beschädigung des Rübenkörpers mit nachteiligen Folgen für die Lagerung darstellt, war mit den zu entwickelnden Maschinen die Entblatung der Rüben zu realisieren.

3. Erreichter Entwicklungsstand

Mit den entwickelten Mechanisierungslösungen

- Zuckerrübenerntetechnik 6-ORCS bzw. SC1-03 und KS-6 (Umrüstung erforderlich)
- Entblatungsmaschine EB3M
- Rübenrodebaugruppe (R) zum Kartoffelrodelader E682/E684
- Rodeschlitten
- Schwadlader F

wird die Auswahl der zweckmäßigsten Mechanisierungsvariante und damit des Ernteverfahrens in Abhängigkeit von Sorte und Standort ermöglicht (Tafeln 2 und 3).

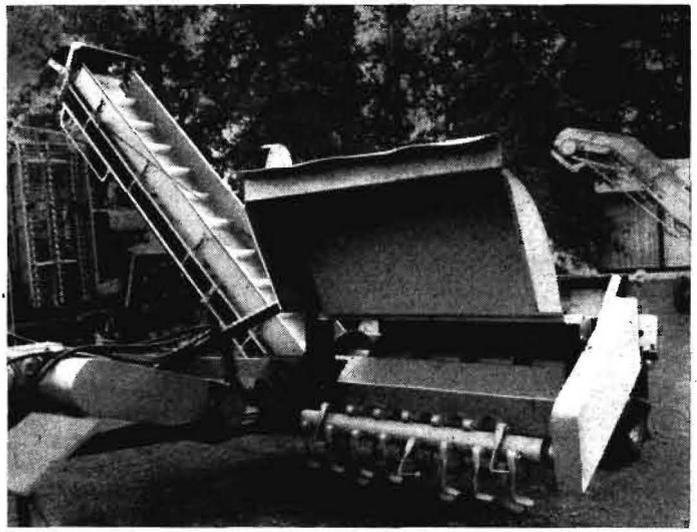
3.1. Beschreibung der Erntemaschinen

3.1.1. Zuckerrübenerntetechnik 6-ORCS/SC1-03 und KS-6

Die sechsstufigen selbstfahrenden Köpflader 6-ORCS/SC1-03 und Rodelader KS-6 müssen zur Reduzierung der Rübenbeschädigungen für die Ernte der Futterzuckerrüben „Rosamona“ umgerüstet werden. Im einzelnen sind nachstehende Maßnahmen durchzuführen [2]:

- Köpflader 6-ORCS/SC1-03
 - Arbeitsgeschwindigkeit $\leq 4,0$ km/h (Fahrantrieb I. Gruppe, 2. Gang)
 - Verwendung schmaler Köpfmesser
 - Tiefenbegrenzung des Längsförderers auf den oberen Abstand an den Stützrollen und Zugstangen einstellen

Bild 1
Entblatungsmaschine
EB3 M (Foto: G. Hammer)



- Tiefenbegrenzung der Köpffaggregate auf die obere Begrenzung einstellen
- Abstand zwischen Köpfmesser und Tasterad auf rd. 20 mm verringern
- Tastkraft auf ≤ 400 N verringern (250 bis 400 N in Abhängigkeit von der Standfestigkeit der Rüben)
- Putzer außer Betrieb setzen; Grundsatz: Blattstielreste am Rübenkörper belassen
- Rodelader KS-6
 - Arbeitsgeschwindigkeit ≤ 4 km/h (Reduzierung der Motorbetriebsdrehzahl auf rd. 1700 min^{-1} durch Begrenzung des Gasgestänges)
 - vorzugsweise Roderäder aus Stahlblech verwenden mit einem Abstand von > 45 mm an der engsten Stelle
 - Auswerfer mit Gummiflügeln (15 bis 20 mm dick) bestücken

- Übergabewelle durch Verlängerung des Lagerflansches 50 mm tiefer anordnen.

3.1.2. Entblatungsmaschine EB3M

Als Arbeitsprinzip für diese Maschine wurde anstelle des Köpfens das Schlegeln zur Entblatung gewählt. Das Entblatten der Rüben erfolgt dreireihig durch eine mit Winkelschlegeln besetzten Welle, deren Arbeitshöhe stufenlos im Bereich von 50 bis 300 mm verändert werden kann. Mit der Entwicklung der EB3M (Bild 1) und ihrer Produktion ab 1986 wird die auf Alttechnik basierende Entblatungsmaschine E734S abgelöst.

3.1.3. Rübenrodebaugruppe für den Kartoffelrodelader E682 bzw. E684

Für die Nutzung des Kartoffelrodeladers

Tafel 1. Vorhandene Arten und Sorten

Art	Sorte	Saatgutform	TS-Gehalt
			%
Futterzuckerrübe	Rosamona	monokarp	≥ 15
Gehaltsrübe ¹⁾	-	-	12...14
Massenrübe ²⁾	Rote	polykarp	10...12
	Walze	di-karp	

- 1) Gehaltsrübe monokarp: Bereitstellung 1987 beginnend
- 2) Massenrübe monokarp: Bereitstellung nicht vor 1990

Tafel 3. Einsatzkennwerte von Mechanisierungsmitteln für die Futterrübenerte

Arbeitsmittel	Flächenleistung		Arbeitszeitaufwand ¹⁾ T_{04} AKh/ha	Arbeitsgeschwindigkeit km/h
	W_1 ha/h	W_{04} ha/h		
6-ORCS/SC 1-03	1,00	0,70	3	$\leq 4,0$
KS-6 (umgerüstet)				
MTS-50, EB 3 M	0,60	0,45	5	4,5...5,0
MTS-80, E 682/E 684 R	0,50	0,35...0,40		3,8...4,5
MTS-50, EB 3 M mit Rodeschlitten	0,60	0,45	4,5	4,5...5,0
MTS-50, Schwadlader F	0,60			

- 1) ohne Räumtransport

Tafel 2. Mechanisierungsvarianten für die Ernte von Massen- und Gehaltsrüben sowie Futterzuckerrüben in Abhängigkeit vom Standort

Standort	Massen- und Gehaltsrüben	Futterzuckerrüben
zuckerrübentypische Standorte	EB 3 M ¹⁾ mit Rodeschlitten – Schwadlader F ⁵⁾ bzw. EB 3 M – E 682/E 684 R ⁴⁾	6-ORCS/SC 1-03 – KS-6 ²⁾ (umgerüstet) bzw. EB 3 M – E 682/E 684 R ³⁾
kartoffeltypische Standorte		EB 3 M – E 682/E 684 R
flachgründige Böden		
Verwitterungsböden, Berglehm- und Bergtonstandorte mit einer Hangneigung bis 12 % (Schichtlinie)	EB 3 M mit Rodeschlitten – Schwadlader F	Anbau nicht zu empfehlen

- 1) EB 3 M: neu entwickelte Entblatungsmaschine, ersetzt ab 1986 E 734 S
- 2) bei Rodung von „Rosamona“ mit KS-6 Bestand mit ≥ 80 000 Rüben/ha sichern
- 3) R: Rübenrodebaugruppe
- 4) für Ernte von Massen- und Gehaltsrüben mit E 682/E 684 R sind Bestände mit ≥ 80 000 Rüben/ha bei gleichmäßiger Verteilung notwendig
- 5) F: Futterrübe

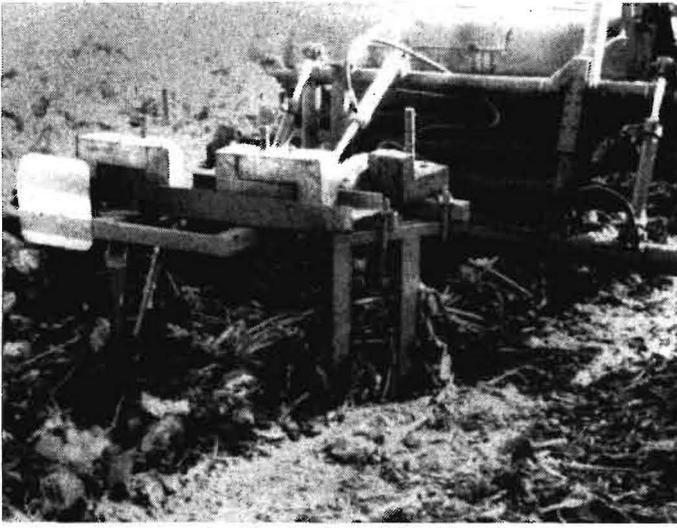


Bild 2. Rodeschlitten (Foto: G. Walter)

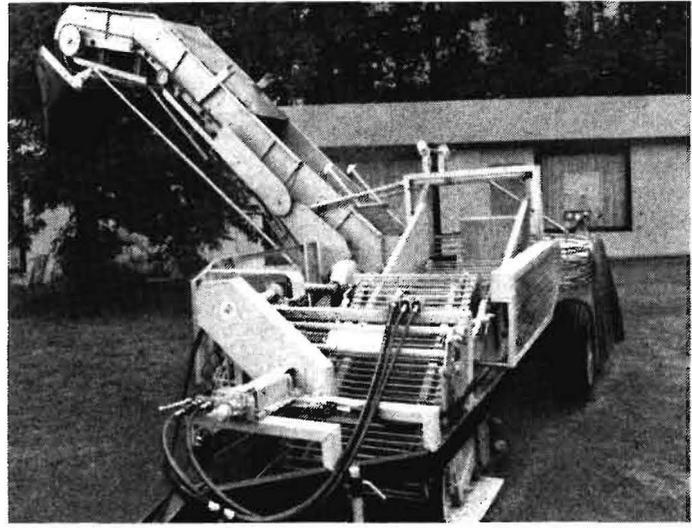


Bild 3. Schwadlader F (Foto: G. Hammer)

E682/E684 in der Futterrübenenernte wurde eine dreireihige Rübenrodebaugruppe (R) (Reihenweite 45 cm) entwickelt. Diese Rodebaugruppe besteht aus Plattenscharen, die sich über Gelenkvierecke selbst den Rübenreihen anpassen, einer über den Scharen angeordneten Einzugschleife als Förderelement und Krautabweisstäben, die im Bereich der Scharstiele arbeiten. Jeweils drei einzelne Rodebaugruppen wurden in einen Schwenkrahmen eingeordnet, der anstelle des Schwenkrahmens der zweireihigen Dammaufnahmebaugruppe für die Kartoffelrodung in den E682 eingebaut wird. Der problemlose Austausch der Schwenkrahmen ermöglicht die Wechselnutzung des E682/E684 für die Kartoffel- und Rübenenernte. Vorzuziehen ist folgende Siebkettensbestückung:

- 1. Siebkette: Siebstaabteilung 60 bzw. 72 mm, Stäbe un gummiert
- 2. Siebkette: Siebstaabteilung 43 mm, Stäbe un gummiert.

Zur Verbesserung der Rübenförderung im Siebkanal des E682/E684 sind unbedingt Umrüstmaßnahmen (u. a. Befestigung von Mitnehmern auf der 2. Siebkette) vorzunehmen [3]. Die Umrüstanleitung ist beim Produzenten der Rodebaugruppe (VEB KfL Halberstadt, Betrieb des VEB KLT Magdeburg) anzufordern.

Soll der Rodelader E684 für die Rübenenernte genutzt werden, sind zusätzliche Umrüstmaßnahmen an Fahrgestell, Zugvorrichtung und Verladeelevators notwendig. Die dafür erforderliche Anleitung (Umrüstung des E684 zur Zwiebelernte) liegt beim VEB KLT Magdeburg vor.

3.1.4. Rodeschlitten

Der Rodeschlitten ist ausschließlich für die Rodung relativ flach im Boden sitzender Massen- und Gehaltsrüben vorgesehen. Beim Rodeschlitten handelt es sich um einen schlittenförmigen Rahmen mit drei verstellbar angeordneten Rodekufen. Von den Rodekufen werden die Rüben aus dem Boden gedrückt und zu einem Schwaden, bestehend aus drei Reihen, zusammengeführt (Bild 2). Die Aufnahme des Schwadens erfolgt mit einem Schwadlader.

3.1.5. Schwadlader Typ „Suhl“

Bei diesem Schwadlader wurden in den Grundrahmen des Rodeladers E765 mit

1. Siebkette Verfahrensbaugruppen des KS-6 zum Steil- und Querfördern sowie zum Austragen eingeordnet. Diese Variante, vom VEB KLT Suhl, Sitz Hildburghausen, entwickelt, wurde letztmalig im Jahr 1986 nur in geringen Stückzahlen produziert.

3.1.6. Schwadlader F (Typ „Magdeburg“)

Die Produktion dieses neu entwickelten Schwadladers (Bild 3) begann 1986. Zur Aufnahme der Rüben aus dem Schwaden wurde dieser Lader mit einem Doppelförderer (Unter- und Oberkette) ausgerüstet. Im Vergleich zum Schwadlader „Suhl“ werden damit höhere Arbeitsgeschwindigkeiten ermöglicht und größere Flächenleistungen erzielt.

3.2. Einsatzempfehlungen

3.2.1. Ernte von Futterzuckerrüben („Rosamona“)

Beim Einsatz des Köpfladers 6-ÖRCS bzw. SC1-03 und des Rodeladers KS-6 hat sich die Sicherung einer Bestandsdichte von ≥ 80000 Rüben/ha bewährt. Damit wird auch bei hohen Erträgen ein Bestand mit durchschnittlich kleineren Rüben erzielt, die wiederum die Beschädigungsfahrer im Bereich der Roderäder des KS-6 reduzieren. Das Ernteverfahren (Feldanschnitt, Beeteinteilung, Räumtransport) entspricht dem der Zuckerrübe.

Dabei ist unbedingt zu gewährleisten, daß diese Maschinen nicht mit der für die Zuckerrübenenernte notwendigen Einstellung für die Ernte von Futterzuckerrüben zum Einsatz gelangen. Die Umrüstung ist lt. Abschn. 3.1. vorzunehmen.

Auf gut siebfähigen zuckerrübentypischen wie auch kartoffeltypischen Standorten mit geringer Anbaukonzentration ist der Ernte mit der Entblattemaschine EB3M und dem Rodelader E682/E684R Vorrang einzuräumen.

3.2.2. Ernte von Massen- und Gehaltsrüben

Die Ernte der Massen- und Gehaltsrüben erfolgt am zweckmäßigsten mit der Entblattemaschine EB3M und dem Schwadlader F. Dazu wird die EB3M mit einem Rodeschlitten ausgerüstet, so daß Entblattem, Rodung und Schwadbildung in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Die Arbeitshöhe der Schlegelwelle ist dabei nach den

höchsten Rüben im Bestand auszurichten. Bei stark wechselnden Beständen ist eine ständige Anpassung der Arbeitshöhe der EB3M an die jeweiligen Bedingungen durch den Fahrer des Zugtractors vorteilhaft. Ein Wert von $\geq 80\%$ Stückanteil normal entblatteter Rüben (Entblattemschnitt am Rübenscheitel ohne Verletzung des Rübenkörpers bis 5 cm Blattstielrestlänge) ist dabei anzustreben. Die verbleibenden Stiel- und Blattreste verursachen zwar einen ungünstigen optischen Eindruck, üben aber auf die Haltbarkeit der Rüben bei einer sachgemäßen Lagerung keinen negativen Einfluß aus. Das bei der Entblattem nur grob zerkleinerte Blatt ist für die Verwendung als Frischfutter und für die Silierung geeignet.

Die Ernte von Kohlrüben (Wruken) mit dieser Maschinenkette ist problemlos möglich. Eine Ausnahme bilden Kohlrüben, deren Pflanzung auf Dämmen erfolgte.

Die Maschinenkette EB3M und E682/E684R erfordert für einen reibungslosen Erntelauf bei Massen- und Gehaltsrüben Bestände mit ≥ 80000 Rüben/ha bei gleichmäßiger Verteilung. Die Reduzierung der Rübengröße über die Erhöhung der Bestandsdichte ist für eine störungsfreie Arbeit der Rodebaugruppe notwendig.

Da beide Maschinen verschiedene Abgaberrichtungen aufweisen (EB3M rechts, E682/E684R links), ist die Arbeit an zwei Beeten zu empfehlen [4].

Der E682/E684R ist auch für die Ernte von Knollensellerie geeignet. Die Voraussetzung bildet ein Anbausystem mit einer Reihenweite von 45 cm.

4. Zusammenfassung

Die Mechanisierung der Futterrübenenernte erfordert spezifische Mechanisierungslösungen, die auf der Basis vorhandener Maschinen entwickelt worden sind. Im Beitrag werden verschiedene Mechanisierungsvarianten vorgestellt und spezielle Umrüsthinweise gegeben, die eine vollmechanisierte Futterrübenenernte in Abhängigkeit vom Standort und von den vorhandenen Rübensorten gewährleisten.

Die beschriebenen Erntemaschinen bzw. Baugruppen werden vom VEB KLT Magdeburg im Rahmen des Rationalisierungsmittelbaus in Serie produziert.

Fortsetzung auf Seite 547

Hohe Masseströme bei der Futterkartoffelaufbereitung und beim Dämpfen

Dipl.-Agr.-Ing. R. Gottschalk/Ing. R. Hein, KDT, LPG(P) Groß Schönebeck, Bezirk Frankfurt (Oder)
Dipl.-Landw. Elke Hamann, KDT, LPG(T) Klosterfelde, Bezirk Frankfurt (Oder)

Die Verbesserung der Futterwirtschaft in der Kooperation Klosterfelde, Bezirk Frankfurt (Oder), ist eine entscheidende Voraussetzung, um das Eigenprodukt weiter zu erhöhen. Große futterwirtschaftliche Bedeutung hat dabei neben der verstärkten Nährstoffbereitstellung aus Grob- und Konzentratfutter eine steigende Produktion von Futterkartoffeln und deren effektiver Einsatz.

Die Kooperation Klosterfelde baut auf 675-ha Speisekartoffeln an. In den Jahren 1984 und 1985 betrug die Ernte 236 dt/ha bzw. 15930 t/a insgesamt. Davon wurden 8000 t/a als Speisekartoffeln an das im Territorium der Kooperation liegende Kartoffellagerhaus verkauft. Für die LPG(T) verblieben rd. 6000 t/a. Davon fielen 5000 t/a während der Kartoffelernte in der Zeit von Anfang September bis Mitte Oktober als Futterkartoffeln an. Die Kartoffelernte erfolgte in den zwei LPG(P) der Kooperation ausnahmslos mit dem Rodelader E684. Zwei Drittel dieser Kartoffelmengen werden im Lagerhaus Klosterfelde aufbereitet. Seit 1984 wird dazu ein Hydrosortierer eingesetzt, der von der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg entwickelt und gemeinsam mit der Kooperation gebaut und erprobt wurde [1].

Ein Drittel der Kartoffelmengen wird in der Sortierhalle der LPG(P) Groß Schönebeck aufbereitet. Mit der Fertigstellung dieser Sortieranlage (Bild 1) wird seit 1985 auch die vollständige Wäsche und Steintrennung der Futterkartoffeln während der Herbstkampagne gesichert. Der Tierproduktion werden ausnahmslos gewaschene und weitestgehend beimengungsfreie Futterkartoffeln geliefert. Die Futterkartoffelernte und -aufbereitung wird durchgehend vom Acker bis in den Trog mit technologischen Verfahren organisiert, die den Praxisanforderungen entsprechen. In der Zeit vom 2. September bis zum 5. Oktober 1985 wurden insgesamt 5400 t Kartoffeln und 1600 t Beimengungen, d. h. 7000 t Rohware, aufbereitet.

Die Steintrennung aus den Speisekartoffeln erfolgt mit einer pneumatischen Steintrennanlage und die Steintrennung und Wäsche der Untergrößen und Sortierabgänge mit der Kartoffelwäsche „Tauche“. Je Stunde fallen bis zu 10 t Untergrößen, Beimengungen und Sortierabgänge an, die von der Wäsche problemlos aufbereitet werden. Im aufbereiteten Erntegut verbleiben weniger als 0,3% Masseanteil Steine. Der Einsatz der Kartoffelwäsche „Tauche“ erfolgt ohne zusätzliche Arbeitskraft für die Bedienung. Die Beaufsichtigung kann vom Anlagenehrer mit übernom-

men werden. Die Störanfälligkeit ist gering. Zur Füllung der Wäsche werden 3500 l Wasser benötigt. Im Waschprozeß müssen 100 l/h Wasser zugesetzt werden. Denkbar wäre eine Weiterentwicklung zur Aufbereitung und Wiederverwendung des Waschwassers.

Jährlich müssen 6000 bis 7000 t Futterkartoffeln und 1500 bis 1700 t Schälabfälle gedämpft werden. In der Kampagne sind es täglich 80 bis 120 t. Da das bisherige Verfahren mit der Steintrenneinrichtung E995 und der Dämpfanlage F405 sowie die Brikettpreparation den Anforderungen nicht entsprachen, wurden ab 1981 kooperative Beziehungen zum Holzverarbeitungswerk (HVW) Klosterfelde aufgenommen. Bis 1982 wurde mit Dampf auf Anhängern gedämpft. Im Jahr 1983 wurde am Heizwerk des HVW ein Dämpfhaus gebaut. Darin befinden sich zwei technologische Linien: Die Schälabfälle werden von Anhängern in eine Annahmewanne Typ5/4 mit Schneckenvortrieb gekippt. Der Vortrieb ist auf 2,5 U/min reduziert. Über einen Trogkettenträger und eine anschließende Trogschnecke gelangen die Schälabfälle in die zentrale Maschine der Anlage, einen Hochdruckkessel mit Rührwerk Typ 3400 vom VEB Spezialapparatebau Sangerhausen. In 10 min ist der Kessel be-

schickt. Die Betriebstemperatur im Kessel beträgt 140 bis 150°C, das Fassungsvermögen 3 t. In 45 min sind die Schälabfälle, in die noch Eiweißmischsilage eingemischt werden kann, gar. Die Austragung aus dem Kessel erfolgt über einen umgebauten Spiralfußellevator von der Dämpfanlage F405. Er ist kippar gelagert.

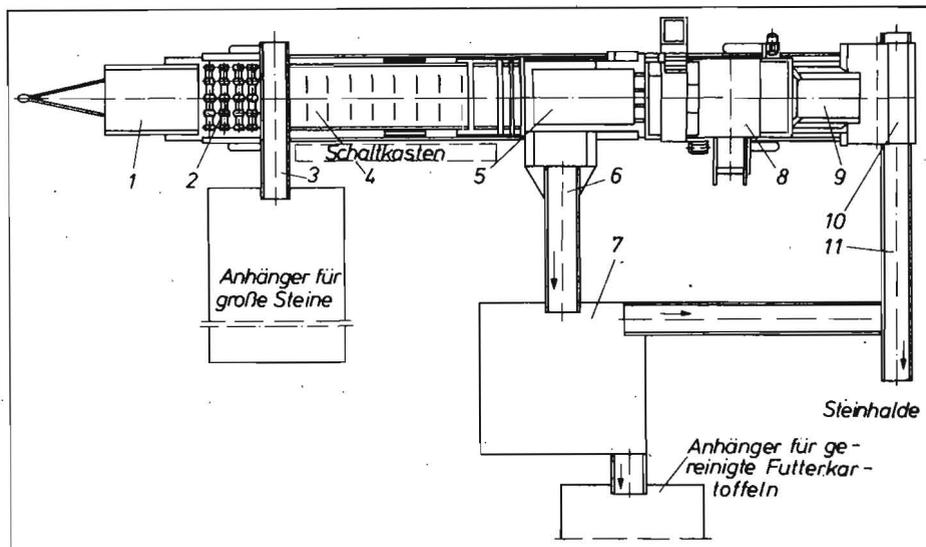
In der Durchfahrt des Dämpfhauses befinden sich zwei Dampfanschlüsse zur Dämpfung von Futterkartoffeln auf Anhängern. Täglich werden 80 bis 120 t Kartoffeln gedämpft. Dazu sind 5 Anhänger THK5 mit Dampfverteilerrohren ausgerüstet.

Vom Dämpfhaus werden die gedämpften Kartoffeln in die etwa 3 km entfernten Silos transportiert. Diese ehemaligen Grüngutsilos haben für die Kartoffelsilierung eine zusätzliche Mittelwand erhalten. Die gedämpften Kartoffeln werden abgekippt und können abkühlen. Ein Gleiskettentraktor zerquetscht die Kartoffeln, schiebt sie auf 1,50 m hohe Stapel und verdichtet sie dabei.

Literatur

- [1] Frenzel, D.; Scheibe, F.; Kühn, G.: Untersuchungen zur Naßaufbereitung von Speisekartoffeln nach dem Lagern. agrartechnik, Berlin 35 (1985) 7, S. 324–327. A 4791

Bild 1. Kartoffelaufbereitungsanlage der LPG(P) Groß Schönebeck (Teilansicht, ohne anschließende Speisekartoffelaufbereitung); 1 Beruhigungsband, 2 Übergrößentrenneinrichtung, 3 Gurtbandförderer, 4 Höhenförderer, 5 Untergrößen-, Erd- und Feinkrautabscheider, 6 Gurtbandförderer, 7 Wasch- und Steintrennanlage „Tauche“, 8 Pneumatische Trennanlage, 9 Universalförderer, 10 Beruhigungsband, 11 Gurtbandförderer



Fortsetzung von Seite 546

Literatur

- [1] Walter, G.; Erbach, S.: Mechanisierungslösungen für die Futterrüben- und -kartoffelernte. Informationsbroschüre zur 7. Wissenschaftlich-technischen Tagung „Mechanisierung in der Futterproduktion“ am 16. und 17. April 1986 in Neubrandenburg, S. 17–19.

- [2] Umrüstanleitung für 6-ORCS und KS-6 zur Ernte von Futterzuckerrüben „Rosamona“. Handzettel für den Mechanisator. FZM Schlieben/Bornim 1983.

- [3] Hinz, E.; Krüger, K.-H.; Walter, G.: Untersuchungsergebnisse zu Mechanisierungslösungen

für die Futterrüben- und -kartoffelernte. Feldwirtschaft, Berlin 26 (1985) 2, S. 60–66.

- [4] Gerdes, G.; Voigt, M.: Der wissenschaftlich-technische Fortschritt in der Futterrübenproduktion. Feldwirtschaft, Berlin 26 (1985) 2, S. 53–55. A 4796