

Wie beurteilen Landwirte den sechsreihigen selbstfahrenden Bunkerköpfröder für die überbetriebliche Zuckerrübenenernte?

Von Hermann Auernhammer und Georg Stöckl, Weißenstephan *)

Die Zuckerrübenenernte stellt für viele Betriebe ein erhebliches Arbeits- und Organisationsproblem dar. Roden zum optimalen Zeitpunkt bei günstigen Witterungsbedingungen mit hoher Leistung je Stunde sind die Hauptforderungen an ein betriebsgünstig ausgewähltes Rodeverfahren. Häufig lassen sich diese Forderungen bei den derzeitigen Betriebsstrukturen nur noch durch überbetrieblichen Einsatz mehrreihig erntender Maschinen erreichen. Welche Erfahrungen die Landwirte im Landkreis Landshut (Niederbayern) damit gemacht haben, soll der nachfolgende Beitrag schildern.

Sugar beet harvesting gives rise to problems connected with labour and organization. Optimum timing along with favourable weather conditions and high hourly output are the main requirements of a selected harvesting technique. These requirements however, due to present farm structures, can often only be met by the joint use of multirow harvesting machines. The experience made with this method in the district of Landshut (Lower Bavaria) is described in the following.

Die Erntesituation in den Rüben bauenden Betrieben wird heute durch mehrere Faktoren geprägt. Im wesentlichen lassen sich folgende Kriterien als Einzelprobleme oder als gemeinsames Problem mit anderen betrieblichen Gegebenheiten nennen:

- In vielen Rüben anbauenden Betrieben ist die erste Vollerntemaschine abgeschrieben, zu reparaturanfällig oder bringt nicht mehr die geforderte Leistung.
- Eine Neuinvestition fordert als einreihige Maschine etwa 40 000 DM, sie bindet zusätzlich in der Rodezeitspanne einen Schlepper und eine Arbeitsperson.
- Trotz gestiegener Anbauflächen pro Betrieb von 2,5 ha in 1973 auf etwa 4,3 ha in 1978 lohnt eine eigene Maschine nur in wenigen Fällen. Viele Betriebe sind zudem zu reinen Nebenerwerbsbetrieben geworden und wollen eine eigene Mechanisierung auf jeden Fall vermeiden.

Für Landwirte in dieser Situation stellt sich deshalb unwillkürlich die Frage: Wie stelle ich sicher, daß meine Zuckerrüben bei günstigen Kosten mit geringen Verlusten und ohne Arbeitsüberlastung an die Zuckerrübenfabrik übergeben werden können? Speziell im Landkreis Landshut führte dies zu einer beachtenswerten Lösung über den Maschinenring.

Ausgangssituation im Landkreis Landshut

Die Betriebsgrößenstruktur ist mit etwa 16 ha bewirtschafteter Fläche je Betrieb der Gesamtsituation in anderen Gebieten vergleichbar. 14 % aller Betriebe bewirtschafteten weniger als 10 ha, exakt 50 % aller Betriebe liegen im Bereich von 10 bis 30 ha LF, die restlichen 36 % der Betriebe besitzen dagegen mehr als 30 ha LF.

Bezogen auf die Ackerfläche mit etwa 77,6 % der LF des Kreises Landshut steht der Getreideanbau mit 57,8 % der Ackerfläche an der Spitze. Silomais nimmt etwa 20 % der Ackerfläche ein. Zuckerrüben werden auf 1770 ha angebaut, dies entspricht einem Anteil an der Ackerfläche von 2,4 %, wobei seit 1960/65 ein Rückgang von 10 % Anbau-

fläche zu verzeichnen war. Im Ertragsniveau liegen alle Flächen im Mittel deutlich über 500 dt/Jahr.

Auf diesen Flächen werden derzeit neben den einreihigen Maschinen im Eigenbesitz eine zweireihig gezogene und eine sechsreihig selbstfahrende Maschine über den Maschinenring eingesetzt. Daneben existiert eine Rodegemeinschaft mit einem mehrphasigen sechsreihigen Ernteverfahren und ein im Eigenbau entstandener sechsreihiger Köpfrödelader.

Daraus ergibt sich eine Gesamtsituation für den Landkreis Landshut mit nahezu 40 % Rodefläche durch mehrreihige Maschinen; nahezu 20 % der Gesamtfläche werden durch die selbstfahrende Maschine des Maschinenringes abgeerntet.

Rodeflächen und Kampagneleistungen

In einer Erhebung wurden 1979 ausschließlich die Betriebe mit Maschinenringeinsatz untersucht. Sie wiesen mit 490 ha Rübenfläche etwa 28 % der gesamten Rübenanbaufläche im Landkreis auf. Neben der selbstfahrenden sechsreihigen Maschine waren in den untersuchten 71 Betrieben noch 13 einreihige Bunkerköpfröder als Eigenmaschinen vorhanden. Allerdings kamen davon nur noch acht Roder auf insgesamt 77 ha Rodefläche zum Einsatz. Alle einreihigen Maschinen waren 1979 im Mittel acht Jahre alt, wodurch die geschilderte Situation des Nichteinsatzes vorhandener Eigenmaschinen verständlich wird.

Insgesamt erntete die sechsreihige selbstfahrende Maschine in der Saison 1978 eine Fläche von 362 ha ab, wobei 18 ha Rodefläche auf einen benachbarten Maschinenring entfielen. Interessant sind bei dieser als „sehr hoch anzusehenden Kampagneleistung“ die Eigentumsverhältnisse an der Maschine und die Flächenstruktur in den bedienten Betrieben.

Die genannte Maschine befindet sich in der Hand von vier Eigentümern. Zwei Eigentümer sind Landwirte mit eigener Rübenanbaufläche von 9 und 2,5 ha. Ein weiterer Eigentümer ist Zuerwerbslandwirt ohne eigenen Rübenanbau und schließlich tritt als letzter Eigentümer ein Landmaschinenmechaniker auf. Gerade letzteres hat sich im Sinne einer raschen und zuverlässigen Reparatur- und Ersatzteilversorgung als äußerst positiv erwiesen.

Insgesamt erfolgt der Einsatz nach einem Rodeplan, in welchem jeder Betrieb mit mindestens zwei, vielfach aber drei oder vier Rodeeterminen einbezogen ist. Benachbarte Flächen werden in direkter Reihenfolge gerodet, um unproduktive Straßenfahrten weitgehend zu vermeiden. Täglich wird eine Rodezeit von etwa zwölf bis 14 Stunden vorgesehen, nur in der Hauptrodezeit ab 10. Oktober und bei guten Bedingungen wird die Arbeit rund um die Uhr durchgeführt. Grundsätzlich stehen alle Maschineneigentümer als Fahrer zur Verfügung, so daß hierdurch günstige Voraussetzungen gegeben sind.

Einordnung der Betriebe

Über die Betriebe mit Rodeinsatz gibt Tabelle 1 Auskunft. Danach sind vor allem Betriebe mit etwa 50 ha Ackerfläche vertreten, deren Zuckerrübenflächen mit nahezu 9 ha so groß sind, daß dadurch jeweils eine einreihige Eigentumsmaschine etwa 14 Tage beschäftigt wäre. Nicht zu vernachlässigen ist aber auch der Anteil an Zuerwerbsbetrieben und deren mittlere Zuckerrübenfläche von 3,2 ha. Somit ergibt sich eine relativ günstige Ausgangssituation für die Einzelflächen.

Tab. 1: Struktur der Teilnehmerbetriebe nach Betriebsform

Betriebsform	Zahl der Betriebe		Mittl. Ackerfläche in ha	Mittl. Zuckerrübenfläche in ha	ZR-Anteil an ges. LF in %
	abs.	in %			
Vollerwerb	49	67	53,9	8,6	16,0
Zuerwerb	16	22	27,1	3,2	14,7
Nebenerwerb	8	11	13,0	2,1	16,2
Summe	73	100	43,5 *	6,7 *	15,8 **

* gewichteter Mittelwert ** arithmetischer Mittelwert

Tab. 2: Zuckerrüben-Schlaggrößen und Größe der gesamten Zuckerrübenanbaufläche

Zuckerrübenfläche je Betrieb	Zahl der Betriebe		Anteil der Rübenfläche an der AF	Mittlere Schlaggröße in ha
	abs.	in %		
0 - 2 ha	17	23	10,5	1,37
2 - 5 ha	22	30	9,3	2,27
5 - 10 ha	19	26	15,8	3,30
10 - 15 ha	11	15	19,8	5,24
über 15 ha	4	6	25,2	6,60
Summe	73	= 100 %		

*) Akad. Rat Dr. Hermann Auernhammer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landtechnik in Weißenstephan (Direktor: Prof. Dr. H. L. Wenner).

Dipl.-Ing. agr. Georg Stöckl war Student an der Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau der TU München in Weißenstephan und fertigte am Institut für Landtechnik seine Diplomarbeit an.

Tab. 3: Blattbergung bei der Zuckerrübenerte

Betriebsform	Zahl der Betriebe	Zahl der Betriebe mit Blatternte	ZR-Fläche mit Blatternte	
			ha	in %
Vollerwerb	49	24	112	27
Zuerwerb	15	12	36	72
Nebenerwerb	7	5	8	53
Zuckerrübenfläche je Betrieb	-	-	-	-
0 - 2 ha	16	13	22	83
2 - 5 ha	21	13	35	48
5 - 10 ha	19	10	72	51
10 - 15 ha	11	3	18	12
über 15 ha	4	2	9	9
Summe	71 *	41	156	-

* An dieser Fragestellung waren von den insgesamt 73 Betrieben nur 71 beteiligt

Tab. 4: Grad der Zufriedenheit mit dem selbstfahrenden 6-reihigen Bunkerköpfröder

Betriebsform	Zahl der Betriebe		Beurteilung							
			sehr zufrieden		zufrieden		weniger zufrieden		unzufrieden	
			abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Vollerwerb	47	68	2	4	21	45	22	47	2	4
Zuerwerb	15	22	3	20	8	53	4	27	-	-
Nebenerwerb	7	10	3	42	2	29	2	29	-	-

Ähnliches zeigt die Situation der Einzelschlaggrößen. Hierzu sind in Tabelle 2 gegliedert nach der Gesamtzuckerrübenfläche die jeweiligen Betriebszahlen sowie der Zuckerrübenanteil und die mittlere Schlaggröße aufgetragen. Daraus ergibt sich die relativ günstige Situation, daß etwa 50 % aller Zuckerrübenschläge größer als 3 ha sind und daß sogar etwa 75 % eine größere Fläche als 2 ha je Einzelschlag aufweisen. Interessant erscheint in diesem Zusammenhang auch die Frage nach der Blattbergung in den einzelnen Betrieben. Hierzu zeigt Tabelle 3 eine eindeutige Tendenz. Insbesondere die Zuerwerbsbetriebe ernten in der Regel das Blatt zu einem sehr hohen Teil, in der Mitte liegen die Nebenerwerbsbetriebe, während von den Vollerwerbsbetrieben nur etwa ein Viertel des Blattes zur Fütterung eingesetzt wird.

Grad der Zufriedenheit mit dem Ernteverfahren

Zu dieser Fragestellung nahmen 69 Betriebsleiter Stellung. Möglich war die Wahl unter vier Formen der Zufriedenheit mit dem Verfahren nach Tabelle 4. Auffällig ist der hohe Anteil an zufriedenen Teilnehmern im Bereich der Nebenerwerbs- und der Zuerwerbslandwirte. Kritischer wird dagegen das Verfahren von den Vollerwerbslandwirten mit Rübenflächen um 5 bis 10 ha beurteilt, also jenen Betrieben, die durchaus in Eigenmechanisierung die Ernte vornehmen könnten und deshalb dem sechsreihigen Ernteverfahren größere Skepsis entgegenbringen. Auch wenn der Kreis der unzufriedenen Teilnehmer verschwindend klein ist, so muß dazu Stellung bezogen werden. So wurde in einem Betrieb nur nachts gerodet und dabei ein hoher Schmutzbesatz erreicht, während beim zweiten Landwirt starke Hanglage zu schlechter Köpfqualität, hohen Rodeverlusten und hohem Schmutzbehang führte. Insgesamt ergibt sich hier aber ein schon vermutetes und an anderen Stellen ebenfalls gefundenes Ergebnis: zufrieden sind vor allem jene Betriebe, für welche es eine kostengünstige oder aus arbeitswirtschaftlicher

Sicht vertretbare Alternative nicht gibt, also Betriebe mit kleinen oder sehr großen Rodeflächen.

Gründe der Unzufriedenheit

Umso mehr interessiert deshalb die Frage nach den Gründen der Unzufriedenheit. Hier wurden den Landwirten zehn Entscheidungsmöglichkeiten vorgelegt. Die entsprechenden Nennungen sind in Tabelle 5 zusammengefaßt.

In ihr läßt sich eine übergroße Wertung einer Ursache für die Unzufriedenheit nicht finden. Vielmehr sind es insbesondere der Verrechnungssatz, die Rübenverluste, die schlechte Köpfqualität, zu hoher Schmutzbehang und die teilweise zu langen Zwischenlagerzeiten für die Rüben. Allerdings sehen vor allem die Nebenerwerbslandwirte den Nachteil der Rübenverluste als unbedeutend an und auch die Lagerzeit kommt dort nicht zum Tragen, weil die Erträge der meist kleinen Flächen sofort an die Fabrik geliefert werden können. Schließlich muß jedoch auch der hohe Anteil an Klagen über die Nichteinhaltung der Rodetermine genannt werden. Ob dies alleine auf die Witterung zurückzuführen ist, läßt sich nicht ohne Gegenargumente beweisen. Zumindest scheint bei einer derart hohen Kampagneleistung ein gewisser Teil auf Kosten der Teilnehmer zu gehen.

Äußerst interessant erscheint aber die Tatsache, daß gegen die hohen Bodendrücke

LUDWIG JABELMANN

Qualität und Fortschritt seit über 80 Jahren

Wir haben das komplette Programm für die KARTOFFELLAGERUNG UND -VERMARKTUNG

Planung - Fertigung - Montage - Service

Kipp- und Hebebühnen stationär und fahrbar
Abkipptrichter mit Gummifächerwalze, hydr. höhenverstellbar
Scheiben-Enterder mit und ohne Vorsortierung
Siebband-Enterder
Flächenbeschickungsgeräte
Boxenstapler
Absenkbänder
Förderbänder, stationär und fahrbar, für lose und verpackte Ware

Flächenaufnahmegerate
Boxenentnahmegerate
Sortiermaschinen in 6 Größen bis 40 t Stundenleistung
Siebband-Sortierer
Bürstenmaschinen
Waschmaschinen
Kistenkippergeräte
Kistenfüllgeräte
Absackwaagen, 5 Typen, für Nettoverwiegung
Sacknähbänder
Abpackautomaten

Wir bieten:

Eigene Konstruktion und Planung unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kartoffellagerung.
Eigene Versuchsabteilung für laufende technische Weiterentwicklung und die Verwirklichung neuer Ideen.
Eigene Herstellung in 2 modernen Fertigungsbetrieben in Niedersachsen und Bayern.
Eigene Anlieferung, Montagen, Serviceleistungen durch geschultes Personal.
Eigener Transport- und Kundendienst-Fuhrpark mit ca. 50 Fahrzeugen.
Auf Jahre gesicherte Ersatzteilversorgung auch für Sonderanfertigungen.
Weltweite Erfahrung im Bau von Kartoffellagerhäusern.

LUDWIG JABELMANN

FÖRDERTECHNIK · MASCHINENFABRIKEN

3110 Uelzen 1, Postfach 5 80

8250 Dorfien 1, Postfach 2 68

Tel. (05 81) 60 62, Telex 09 1 336

Tel. (0 80 81) 27 93, Telex 05 26 033

Tab. 5: Ursachen für eine eventuelle Unzufriedenheit

Ursachen	Zahl der Betriebe		Vollerwerbsbetriebe		Zuerwerbsbetriebe		Nebenerwerbsbetriebe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
zu hoher Verrechnungssatz	26	37	18	37	5	33	3	43
zu hohe Rübenverluste	21	30	17	35	4	27	-	-
zu schlechte Köpffqualität	26	37	20	41	5	33	1	14
zu hoher Schmutzanhang	34	48	25	51	6	40	3	43
Bodenschäden	6	8	4	8	2	13	-	-
Nichteinhaltung des optimalen Rodetermins	17	24	13	27	4	27	-	-
zu lange Lagerung der ZR	24	34	20	41	4	27	-	-
Schwierigkeiten bei der Blatternte	2	3	1	2	-	-	1	14
Schwierigkeiten bei der Blatteinarbeitung	1	1	-	-	1	7	-	-
Sonstiges	5	7	4	8	-	-	1	14
Summe der Betriebe	71	= 100 %	49	= 100 %	15	= 100 %	7	= 100 %

von seiten der Landwirte nichts einzuwenden ist. Hier stellt sich deshalb die Frage, ob negative Auswirkungen tatsächlich nicht erkennbar sind, oder ob die anderen Gründe gerade dieses Merkmal in den Hintergrund drängen.

Vorteile beim Einsatz des sechsreihigen Bunkerköpfroders

Neben der Nennung der Nachteile und damit den Gründen der Unzufriedenheit wurde den Landwirten auch ein Katalog von neun Vorteilen vorgelegt (Tab. 6).

Dominierend wird hier die Einsparung von Arbeitszeit und Arbeitserleichterung genannt, erst dann erscheint der ökonomische Gesichtspunkt und die schnelle Räumung des Feldes. Unterschiedlich wird erwartungsgemäß die Blattbergung genannt, da sie entsprechend der Einschätzung im Vollerwerbsbetrieb zweitrangig ist. Dieser Vorteil kommt deshalb vor allem im Zuerwerbsbetrieb zum Tragen, der einen großen Teil der Rübenblätter verfüttert.

Beachtenswert erscheint aber auch die Einordnung des Schmutzanhanges an den Rüben. Hier neigen vor allem die Zuerwerbs- und insbesondere die Nebenerwerbsbetriebe dazu, diesem Ernteverfahren einen geringeren Schmutzanhang zuzuschreiben. Möglicherweise hat gerade diese Gruppe mit

anderen Rodeverfahren noch schlechtere Erfahrungen gemacht.

Zusammenfassung

Ausgehend von der Notwendigkeit aller Betriebe mit Zuckerrübenanbau, die Rüben-ernte kostengünstig und arbeitssparend zu gestalten, hat sich im Landkreis Landshut eine bemerkenswerte Form der überbetrieblichen Ernte durch den Maschinenring gebildet. Mit einem sechsreihigen selbstfah-

Tab. 6: Vorteile des 6-reihigen Ernteverfahrens

Art des empfundenen Vorteiles	Zahl der Betriebe		Vollerwerbsbetriebe		Zuerwerbsbetriebe		Nebenerwerbsbetriebe	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Einsparung an Arbeitszeit	60	85	41	84	12	80	7	100
Arbeitserleichterung	58	82	39	80	12	80	7	100
Einsparungen bei Maschineninvestitionen	54	76	41	84	8	53	5	71
geringere Rübenverluste	13	18	7	14	4	26	2	29
schnelle Räumung des Rübenfeldes zum gewünschten Termin	37	52	26	53	8	53	5	71
Roden ist auch unter schwierigen Boden-/Witterungsverhältnissen noch gut möglich	24	34	13	27	7	47	4	57
geringerer Schmutzanhang als bei anderen Systemen	10	14	5	10	3	20	2	29
eine rasche und saubere Ernte des Rübenblattes wird möglich	26	37	15	31	9	60	2	29
sonstige Vorteile	3	4	3	6	-	-	-	-
Zahl der Betriebe	71	= 100 %	49	= 100 %	15	= 100 %	7	= 100 %

renden Bunkerköpfroder wird dort in 73 Betrieben eine Kampagneleistung von 360 ha erreicht. Eine Erhebung bei den Landwirten zeigt, daß diese Form der Rüben-ernte insbesondere von Betrieben mit größeren und mit relativ kleinen Zuckerrübenflächen positiv bewertet wird. Unzufriedenheit ruft bei den Landwirten vor allem

- der Verrechnungssatz je ha,
- hoher Schmutzanhang,
- hohe Rübenverluste,
- schlechte Köpffqualität und
- die Nichteinhaltung der Rodetermine hervor.

Dagegen werden von allen Betrieben hellig

- die Arbeitszeiterparnis,
- die Arbeitserleichterung,
- die Einsparung von Maschineninvestitionen und das
- schnelle Räumen des Rübenfeldes zum gewünschten Zeitpunkt

als überzeugende Vorteile genannt, die die aufgezeigten Nachteile bei weitem übertreffen. Nicht zuletzt deshalb wären beim Fehlen dieser Verfahrensalternative mehr als ein Drittel der Landwirte bereit, auf den Zuckerrübenanbau gänzlich zu verzichten.

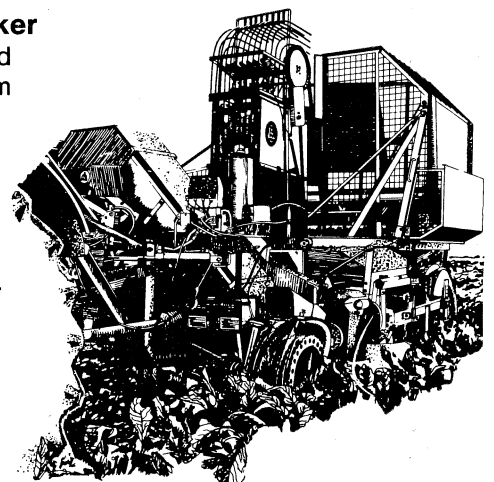
Literaturhinweise liegen der Redaktion vor.

Vollendung einer guten Ernte mit AUTOMATIC und KR 6



Köpfroder KR 6 mit Lader oder Ladebunker
das neue 6-reihige Erntesystem. Variabel und wirtschaftlich. Die preiswerte Alternative zum Selbstfahrer. Köpft und rodet an modernen rückwärtsfahrenden Schleppern „aus der Gare“.

Einmann-Bunkerköpfroder AUTOMATIC
3000/3001/5000/5002.
Seit Jahren auf vielen Rübenfeldern der Welt bewährt und ausgezeichnet.
2-rh. KRB-SF Guaresi.



KLEINE

Postfach 1180 · 4796 Salzkotten · Telefon: 05258/12-1