

Zuckerrübenproduktion in der DDR unter neuen Aspekten

Prof. Dr. J. Oehme, Institut für Rübenforschung Klein Wanzleben der AdL der DDR

Das Ziel der Zuckerrübenproduktion besteht in der DDR nach wie vor in der Deckung des Bedarfs der Bevölkerung und der Industrie an Zucker aus dem eigenen Aufkommen und der Erzeugung einer maximalen Menge an Futter. Anbauumfang, Ertragsziele, Entwicklung des Produktionsverfahrens und Verwertung der Rüben und des Krauts sind diesem Ziel untergeordnet.

Zur Charakterisierung des in der Zuckerrübenproduktion erreichten Standes sollen Kennzahlen des Jahres 1981 dienen. Die Anbaufläche betrug 265 000 ha. Sie verteilte sich auf 908 Betriebe mit einer mittleren Anbaufläche von 292 ha. Bis zum 20. April 1981 war in allen Anbaugebieten die Aussaat nahezu abgeschlossen. Zur Aussaat wurde 42 % natives kalibriertes Saatgut der Qualitätsstufe I und 58 % der Qualitätsstufe II nach Standard TGL 14196 eingesetzt. Den Hauptanteil davon nahm mit rd. $\frac{2}{3}$ der Anbaufläche die diploide Hybride „Hymona“ ein, 28 % der Anbaufläche entfielen auf die Hybride „Ponemo“, der Rest auf „Depomo“ und „Dama“. Die Aussaat erfolgte mit Einzelkornmaschinen A 697 und A 695 mit einer mittleren Kampagneleistung von 145 ha. Durchschnittlich wurden 4,1 kg Saatgut je Hektar verbraucht. Mehr als 70 % der Flächen wurden mit Kornablageabständen bis 9 cm bestellt, rd. 23 % mit Kornablageabständen von 12 bzw. 13,5 cm. Ablageabstände über 13,5 cm waren nur auf 3 % der Anbaufläche festzustellen.

Entsprechend den Kornablageabständen wurden auf dem größten Teil der Flächen handarbeitsarme Verfahren der Standraumzumessung angewendet, bei Kornablageabständen > 12 cm in Abhängigkeit vom Feldaufgang Verfahren mit minimalem Handarbeitsaufwand. Nach der Pflege waren die Flächen weitgehend frei von Unkraut, und nur in Ausnahmefällen kam eine stärkere Spätverunkrautung auf. Zum Abschluß der Pflegemaßnahmen wurden rd. 76 600 Pflanzen je Hektar gezählt, wobei der Anteil an normativgerechten Beständen mit über 80 000 Pflanzen je Hektar 34 % der Anbaufläche betrug. Ertragsgefährdete Flä-

chen mit weniger als 60 000 Pflanzen je Hektar waren auf 4 % der Flächen vorhanden.

Auf 302 000 ha der Anbaufläche wurden chemische Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt, hauptsächlich zur Bekämpfung der Rübenfliege und der Blattläuse.

Die Ernte begann planmäßig 3 bis 5 Tage vor Kampagnebeginn der Zuckerfabriken. Ohne Berücksichtigung der Alttechnik erreichten die sechsreihigen Köpflader eine Kampagneleistung von durchschnittlich rd. 170 ha und die sechsreihigen Rodelader von rd. 160 ha. In der Frührodeperiode wurden etwa 24 % der Rüben geerntet. Nach den überdurchschnittlich hohen Niederschlägen im September wurde die Rodung im Oktober und November weiter durch extrem hohe und häufige Niederschläge behindert. In den Hauptanbaugebieten der DDR fielen 130 bis 182 % der normalen Regenmenge. Unter diesen Bedingungen erhöhten sich die Ernteverluste und der Erdbesatz erheblich. Der geplante Sacharosegehalt beim Aufkauf der Rüben wurde nicht ganz erreicht. Dennoch war die Verarbeitungsqualität der Rüben gut. Der Staatsplan an Zuckerrüben wurde zwar erfüllt, aber mit einem mittleren Ertrag von 308 dt/ha blieb das Erntergebnis weit unter den Erwartungen und den objektiven Möglichkeiten. Der Auftrag, eine Wende in den Erträgen herbeizuführen, besteht deshalb nach wie vor uneingeschränkt. Daraus ist für die Agrarforschung die Herausforderung nach wirksamerer Unterstützung der LPG und VEG bei der Lösung dieser Aufgabe abzuleiten. Die große Differenziertheit der Erträge zwischen den Bezirken, Kreisen und Betrieben weist auf die Reserven hin, die erschlossen werden können.

Einordnung der Zuckerrübenproduktion in den Pflanzenproduktionsbetrieb

Durch die Entwicklung der Landwirtschaft und die Ausdehnung der Zuckerrübenanbaufläche auf 265 000 ha hatte sich die Anzahl der Zuckerrüben anbauenden Betriebe bis 1979 auf 861 verringert, die mittlere Anbaufläche je Betrieb stieg auf über 300 ha. Durch die Ausdehnung

des Zuckerrübenanbaus mußten teilweise auch Flächen für die Zuckerrübenproduktion genutzt werden, die dafür nur bedingt geeignet sind. Im Ergebnis der Neuordnung der Flur wurden besonders in den Hauptanbaugebieten mit den fruchtbarsten Böden Schläge oder Schlägeinheiten von über 100 bis über 300 ha geschaffen. Es stellte sich heraus, daß, bezogen auf die rübenanbaufähige Ackerfläche, aufgrund des hohen Spezialisierungsgrades in einer Reihe von Betrieben die Einhaltung vierjähriger Anbaupausen nicht mehr möglich war. Andererseits hatten im Prozeß der Spezialisierung Betriebe mit rübenanbaufähigen Böden die Zuckerrübenproduktion eingestellt. Die großen Produktionseinheiten waren schwer überschaubar, und die extreme Spezialisierung führte zu großen Arbeitsspitzen, besonders in der Pflege und Ernte der Zuckerrüben. Das war u. a. ein Grund für die ungenügende Beherrschung des Verfahrens der Zuckerrübenproduktion und die Nichteinhaltung agrotechnisch optimaler Termine und Zeitspannen.

Im langfristigen Programm zur Intensivierung der Zuckerrübenproduktion und -verarbeitung ist deshalb festgelegt, schrittweise die Anzahl der Betriebe mit Zuckerrübenproduktion wieder zu erhöhen und die mittlere Anbaufläche zu senken (Tafel I).

Der Übergang zur Organisation der Produktion in den LPG und VEG nach dem Territorialprinzip muß genutzt werden, um die Zuckerrüben gleichmäßig auf die rübenanbaufähigen Flächen der Abteilungen zu verteilen. Dadurch werden die Produktionseinheiten besser überschaubar, übertriebene Spezialisierungsgrade werden überwunden, und die Einhaltung vierjähriger Anbaupausen wird gesichert.

Ein weiterer Faktor zur Ertragssteigerung besteht in der Kombination der Zuckerrüben in der Rotation mit anderen Fruchtarten, besonders mit Luzerne, Klee und Klee gras.

Die Erfahrungen der letzten Jahre in der Zuckerrübenproduktion auf extrem großen Schlägen von über 100 ha weisen eindringlich auf einige Probleme hin. Selbst in den Gebieten mit den fruchtbarsten Böden werden mit zunehmender Schlaggröße die Bodenunterschiede der Schlagteile größer. Die Bemessung der Höhe der organischen und der mineralischen Düngung erfolgt nach Mittelwerten von Analysen, die nicht den tatsächlichen Gegebenheiten einzelner Schlagteile entsprechen. Die praktische Durchführung der organischen und mineralischen Düngung vernachlässigt die Unterschiede im Boden meist vollkommen. Das muß sich zwangsläufig auf die Bodenfruchtbarkeit der Teilflächen mit schlechteren Voraussetzungen negativ auswirken.

Die Wasserverhältnisse der Schlagteile werden mit zunehmender Schlaggröße ungleichmäßiger. Die einzelnen Schlagteile sind zu unterschiedlichen Zeiten befahrbar und bearbeitbar. Aus technologischen Gründen wird entgegen den Empfehlungen dennoch häufig die gesamte Fläche zum einheitlichen Zeitpunkt bearbeitet. Die Bestimmung eines einheitlichen Kornablageabstands für die Gesamtfläche wird fragwürdig, da die Unterschiede im Substrat und in den Wasserverhältnissen sowohl die Höhe als

Fortsetzung von Seite 3

Wanzleben, referierte zum Thema „Beziehungen zwischen Standraumzumessung und Köpfsowie Rodeverlusten“. Unbefriedigend ist der noch zu große Anteil von 35 bis 38 % zu hoch geköpfter Rüben. Bessere Maschineneinstellung in Abhängigkeit vom Bestand sowie konstruktive Verbesserung der Köpfelemente bewirken günstigere Arbeitsergebnisse.

Dipl.-Ing. Hinz, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, vermittelte Erfahrungen über Untersuchungen an Werkzeugen für das verlust- und beschädigungsarme Roden von Zuckerrüben bei minimaler Erdaufnahme. Erste Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, daß es möglich ist, mit Hilfe neuartiger Werkzeuge eine geringe Anhäufung loser Erde bei Reduzierung von

Rodeverlusten und Nutzung der automatischen Lenkung der Erntemaschinen zu erzielen.

Dr. Hengstmann, LPG Pflanzenproduktion Gröbzig, berichtete über praktische Erfahrungen der LPG Pflanzenproduktion „8. Mai“ Gröbzig hinsichtlich der Senkung von Rodeverlusten und Beimengungsanteilen im Erntegut. Die konsequente Durchsetzung technologischer, ökonomischer und technischer Maßnahmen betrachtet das Kollektiv der LPG (P) Gröbzig als die wichtigste Reserve bei der Senkung der Verluste und Stabilisierung der Zuckerrüben erträge.

A 3599 Prof. Dr. sc. techn. P. Jakob, KDT
Dr. agr. W. Wilhelm

Tafel 1. Anzahl der Betriebe mit Zuckerrübenproduktion in der DDR in den Jahren 1979 und 1981

Größenklasse ha	Anzahl der Betriebe	
	1979	1981
< 200	414	439
201 ... 400	222	231
401 ... 600	129	145
> 600	96	93

auch den Termin des Feldaufgangs beeinflussen. Die Abstimmung des Kornablageabstands nach den mittleren zu erwartenden Aufgangsbedingungen führt zwangsläufig dazu, daß auf einzelnen Schlagteilen von Anfang an zu dünne und lückenhafte Bestände entstehen, die nicht den vollen Ertrag bringen und die Spätverkrautung begünstigen. Auf Schlagteilen mit den besten Aufgangsbedingungen können zu dichte Bestände auflaufen, die Handarbeit zur Veredelung erfordern.

In Abhängigkeit von der Schlagform ergeben sich auf großen Schlägen häufig Schlaglängen von wesentlich mehr als 1000 m. Die Fahrstrecke eines Stallungstreuers T088 beträgt bei Gaben von 35 t/ha rd. 400 m, eines Gülletankanhängers HTS 100 bei Gaben von 40 m³/ha rd. 300 m.

Extreme Schlaglängen erfordern die Anlage zusätzlicher Querbeete für die An- und Abfahrt der vollen bzw. leeren Fahrzeuge. Beim Einsatz mehrerer Fahrzeuge wird die Suche nach dem Anschluß erschwert, und dadurch werden häufig Schlagteile nicht abgedingt. Während der Ernte werden die Füllstrecken für die Transportfahrzeuge besonders bei hohen Erträgen weit überschritten. Für die Transportfahrzeuge entstehen zusätzliche Leerfahrtstrecken und für die Erntemaschinen zusätzliche Wartezeiten, die sich bei schwierigen Sichtverhältnissen, bedingt durch das Gelände oder die Witterung, erheblich vergrößern können. Die Befüllstrecke für zwei Anhänger HW.80 mit Schwerhackselaufbauten beträgt bei einem Krauttrag von 500 dt/ha 700 m, die Befüllstrecke von zwei Anhängern HW.80 am Rodelader KS-6 bei einem Ertrag von 500 dt Rüben (plus 15% Besatz) rd. 1000 m. Der Vorteil großer Schlaglängen für bestimmte Arbeiten, wie z. B. Pflügen, geht durch Nachteile bei anderen Arbeiten verloren.

Die zunehmende Schlaggröße wirkt sich negativ auf die Bestandsüberwachung aus. Die Tatsache, daß auf den verschiedenen Schlagteilen die Pflanzen bestimmte Wachstumsstadien zu unterschiedlichen Zeiten erreichen, kompliziert operative Entscheidungen über den richtigen Einsatz bzw. Anwendungszeitpunkt von agrochemischen Mitteln und von Pflegemaßnahmen. Nicht zuletzt sei auf die psychologischen Probleme extremer Schlaglängen beim Einsatz von Handarbeit zur Pflege hingewiesen.

Es ist deshalb notwendig, die Frage der optimalen Schlaggröße in Zuckerrübenfruchtfolgen in Abhängigkeit von den natürlichen und ökonomischen Produktionsbedingungen aufzugreifen und einer wissenschaftlichen Lösung zuzuführen.

Bodenfruchtbarkeit und Ackerkultur

Aus der Sicht der Zuckerrübenproduktion bestehen bezüglich Bodenfruchtbarkeit und Ackerkultur zwei Hauptprobleme:

— zunehmende Verdichtung des Ackers und dadurch entstehende Schäden der Bodenstruktur

— Notwendigkeit zur erweiterten Reproduktion der organischen Substanz.

Nach Untersuchungen des Forschungszentrums für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg wiesen 20% der Lö-Standorte und 60% der D- und V-Standorte Krumbasisverdichtungen auf. An dieser Situation sind die Zuckerrüben nicht unbeteiligt. Einmal sind sie Humuszehrer, zum anderen wird bei der Durchführung der Zuckerrübenproduktion mit den Traktoren ZT 300 und MTS-50/80 und Einhaltung aller Normative jeder Hektar 4,6mal überfahren, wenn man Spur neben Spur legen würde. Besonders hoch sind die Bodenverdichtungen bei der Ernte der Zuckerrüben bei nasser Witterung, wie z. B. im Jahr 1981. Andererseits reagieren Zuckerrüben sehr empfindlich auf eine ungenügende Bodenstruktur bereits in der Phase des Aufgangs und des Jungpflanzenwachstums. Bodenverdichtungen und Krumbasisverdichtungen behindern das Wachstum der Pflanzen insgesamt und bewirken eine ungenügende Nutzung der Nährstoff- und Wasserreserven des Unterbodens.

Diese Nachteile sind nicht durch Einzelmaßnahmen auszugleichen, sondern erfordern komplexes Vorgehen. Die Verdichtung der Böden muß verringert und das Befahren des Ackers bei zu hoher Bodenfeuchte eingeschränkt werden. Schwerpunkte bilden in der Zuckerrübenproduktion die Entwicklung und Bereitstellung von Maschinen und Geräten mit niedrigem spezifischen Bodendruck, die Maßnahmen der organischen und mineralischen Düngung, das Pflügen selbst, besonders beim Fahren in der Furche, und die Erntearbeiten. Die Produktionsverfahren müssen so konzipiert werden, daß die Häufigkeit des Befahrens des Bodens reduziert wird. Zum anderen gilt es, die Resistenz des Bodens gegen Verdichtungen zu erhöhen. Den klassischen ackerbaulichen Möglichkeiten zur Erfüllung dieser Aufgabe, wie z. B. Regelung der Wasserverhältnisse durch Meliorationsmaßnahmen, verstärkte Zufuhr organischer Substanz, Kalkung, Kombination von flach- und tiefwurzelnden sowie von humuszehrenden und humusmehrenden Fruchtarten in der Rotation, gebührt größere Aufmerksamkeit. Das ist zugleich der Grund, weshalb der Organisation der Fruchtfolge und der Planung der in ihr durchzuführenden Arbeiten zur Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit und der Erhöhung der Ackerkultur ein größerer Stellenwert zukommt. Diese übergeordneten Aufgaben sind vorrangig in die Produktionsverfahren der Fruchtarten einer Rotation einzuordnen.

Weiterentwicklung des Produktionsverfahrens

Vom gesamten Arbeitsaufwand beansprucht nach wie vor die Pflege der Rüben mehr als 60% des Arbeitszeitbedarfs. Deshalb haben Überlegungen zur weiteren Verringerung des Handarbeitsaufwands in diesem Verfahrensabschnitt die größte Bedeutung. Hinsichtlich der direkten technologischen Kosten gebührt der Ernte besondere Aufmerksamkeit, in der rd. 50% der Kosten anfallen. Die Ernte steht zugleich hinsichtlich des DK-Verbrauchs an der Spitze, wobei 60% für den Transport notwendig sind.

Die Einsparung von Arbeitskraftstunden, Kosten und Energie darf in keinem Fall die Steigerung und Stabilisierung der Erträge gefährden. Die Herbstarbeiten vor Zuckerrüben machen nur rd. 7% des Gesamtarbeitsaufwands aus. Mit ihnen werden entscheidende Voraussetzungen für die Bestandsbildung, die Sen-

kung des Aufwands für die Unkrautbekämpfung und für den Ertrag geschaffen. Wie die Ergebnisse der Auswertung der Schlagkartei nachweisen, werden dennoch notwendige Arbeitsgänge unterlassen, weil in den Betrieben häufig Arbeitsspitzen auftreten, die eine termin- und qualitätsgerechte Durchführung aller Herbstarbeiten unmöglich machen. Neben der in bestimmten Fällen notwendigen Erhöhung des Arbeitskräftebesatzes sind Überlegungen besonders in Richtung auf einen besseren Arbeitsausgleich zum Abbau der Arbeitsspitzen notwendig. Möglichkeiten dafür ergeben sich z. B. durch Änderung des Ackerflächenverhältnisses, Verlegung nicht streng termingebundener Arbeiten in arbeitsärmere Zeitspannen und Kombination unterschiedlicher agrotechnischer Maßnahmen in der Bodenbearbeitung vor Zuckerrüben (mit und ohne Zwischenfrucht, Stallung auf die Stoppel oder nach dem Stoppelsturz, Herbstfurche oder Sommerfurche, Herbstfurche mit oder ohne grobe Einebnung usw.).

Ein zweiter wichtiger Komplex von Maßnahmen umfaßt die Organisation der Produktion nach dem Territorialprinzip. Damit wird das Produktionsfeld überschaubarer, der Anteil unproduktiver Zeiten wird verringert und das gesellschaftliche Arbeitsvermögen besser genutzt. Darüber hinaus werden Überlegungen für notwendig gehalten, wie der Aufwand für die Grundbodenbearbeitung z. B. durch den Einsatz von Schwergrubbern weiter reduziert und gleichzeitig zur Einsparung von Energie beigetragen werden kann.

Die Frühjahrsarbeiten können auseinandergezogen werden, wenn ein Teil der Flächen bei der Herbstfurche eingeebnet wird und ein Teil in rauher Furche überwintert. Bei dem im Frühjahr besonders verdichtungsempfindlichen Boden kommt es darauf an, die Anzahl der notwendigen Arbeitsgänge zur Saatbettbereitung und Unkrautbekämpfung durch Gerätekombination und die Kombination von Arbeitsgängen zu verringern und alle Möglichkeiten der Senkung des spezifischen Bodendrucks zu nutzen. In der Mehrzahl der Fälle wird das Saatbett zu fein hergerichtet. Neue Arbeitselemente an der Einzelkornsämaschine, wie Klutenräumer, und sicher wirkende Einbettungsselemente sowie Vorrichtungen, die auch bei unterschiedlicher Lockerheit des Substrats eine einwandfreie Tiefenführung garantieren, ermöglichen die Reduzierung der Anzahl der Arbeitsgänge zur Saatbettbereitung und den Übergang zu mäßig feinkrümeligem Saatbett. Diese Entwicklung kann durch die Verbesserung der Saatgutqualität und einen hohen und sicheren Feldaufgang des Saatguts unterstützt werden. Zunehmende Bedeutung erlangt in diesem Zusammenhang auch pilliertes Saatgut, in dessen Hüllmasse fungizide und insektizide Wirkstoffe eingelagert sind. In der Unkrautbekämpfung ist durch vorbeugende Maßnahmen in der Fruchtfolge und die richtige Nutzung der ackerbaulichen Möglichkeiten der Stoppelbearbeitung und der Grundbodenbearbeitung der Unkrautbesatz insgesamt zu senken. In den Zuckerrüben behalten auch in Zukunft maschinelle Pflegemaßnahmen ihre Bedeutung, da sie nicht nur die Unkräuter vernichten, sondern weitere positive Wirkungen auf den Ertrag haben. Der Aufwand für das maschinelle Hacken ist vergleichsweise gering und fällt außerdem in eine Zeitspanne, in der die Arbeitsbelastung erträglich ist. Besondere Aufmerksamkeit kommt dem Einsatz der Herbizide als bedeutendem Kosten- und Energiefaktor und wegen der mit ihrem Einsatz

verbundenen Umweltbelastung zu. Der Umfang des Einsatzes ist als ausreichend anzusehen. Verbesserungsbedürftig ist jedoch das Angebot an Mitteln hoher Selektivität und mit spezifischer Wirkung, besonders gegen die z. Z. in Zuckerrüben mit Herbiziden schwer bekämpfbaren Unkräuter. Darüber hinaus sind zur Senkung des Kosten- und Energieaufwands in größerem Maß Mittel und Methoden zur Verringerung der Aufwandmenge, z. B. durch die Erhöhung des Spritzdrucks, die Teilung der Gaben oder die Ausbringung im Bandspritzverfahren, zu nutzen. Eine weitere Erhöhung der Effektivität der Unkrautbekämpfung und zur Verhütung der Spätverkrautung wird in der Anwendung der Unterblattspritzung gesehen, verbunden mit dem Vorteil, auch weniger selektive Herbizide einsetzen zu können.

Der Pflanzenschutz muß sich auf der Grundlage der Schaderreger- und Bestandsüberwachung auf gezielte Maßnahmen bei Überschreiten von Schadschwellenwerten konzentrieren. Aus ökonomischen Gründen und im Interesse des Umweltschutzes sind auch hier möglichst materialsparende Verfahren zu bevorzugen. Bekämpfungsmaßnahmen sind nur bei den wirtschaftlich bedeutsamen Schädlingen und Krankheiten notwendig.

Hinsichtlich der Einordnung der Pflanzenschutzmaßnahmen in das Verfahren besteht die Forderung, die Kapazitäten so zu bemessen, daß die wesentlichen Pflanzenschutzmaßnahmen im Betrieb innerhalb von vier Tagen mit hoher Sicherheit durchgeführt werden können. Das ist entscheidend für den Behandlungserfolg und damit für den Rübenantrag. Die Kostenbelastung durch einen höheren Bestand an Pflanzenschutzmaschinen ist in Kauf zu nehmen.

Die Ernte muß mit den sechsreihigen selbstfahrenden Köpf- und Rodeladern im Fließsystem durchgeführt werden. Mit Rücksicht auf die Futterqualität ist beim Kraut der ungebrochene Transport zu bevorzugen. Durch das Silobauprogramm sind günstige Voraussetzungen für die Konservierung des überwiegenden Teils des Krauts in festen Durchfahrtsilos und für die Verkürzung der Transportentfernungen geschaffen worden. Bei den Rüben bewährt sich bei größeren Entfernungen von der Zuckerfabrik oder der Abnahmestelle der gebrochene Transport.

Für die Organisation des Einsatzes der Köpf- und Rodelader und der ihnen zugeordneten Transportmittel hat sich in den letzten Jahren

die Erkenntnis durchgesetzt, daß die objektiven Besonderheiten der Ernte von reihengebundenen Kulturen berücksichtigt werden müssen. Bewährt hat sich der Einsatz eines Maschinensatzes von Köpf- und Rodelader mit der zugehörigen Transporttechnik an jeweils einem Beet. Sie bilden die technologische Grundgröße. Zwei bis maximal drei solcher Maschinensätze können zu einem Komplex zusammengefaßt werden, ohne daß die Überschaubarkeit der Arbeitskollektive dadurch beeinträchtigt wird.

Am weitesten verbreitet ist der Einsatz der Erntetechnik in verlängerten Schichten bei voller Ausnutzung des Tageslichtes und der Pflege, Wartung und Reparatur der Maschinen während der Nachtschicht. Bei sorgfältiger Arbeit und guten Einsatzbedingungen sind mit dem Köpflader 6-ORCS und dem Rodelader KS-6 Tagesleistungen in der Zeit T_{08} von rd. 8 ha bei Rodeverlusten von weniger als 6% möglich. Dennoch gibt es aus den Erfahrungen der vergangenen Jahre eine Reihe von kritischen Feststellungen zur Erntetechnik. Bei beiden o. g. Erntemaschinen betreffen sie die hohe Maschinenmaße, verbunden mit einem hohen spezifischen Bodendruck und den sich daraus ergebenden Einsatzgrenzen bei feuchtem Boden. Beim Köpflader 6-ORCS entsteht auch bei sorgfältiger Einstellung der Maschine ein zu hoher Anteil von Fehlköpfungen in der Größenordnung von 20 bis 30%. Die Blattverluste durch Abbrechen besonders bei üppig entwickeltem Kraut von rd. 20% sind zu hoch, und das Kraut wird im Ernteprozess zusätzlich verschmutzt. Der Rodelader KS-6 braucht Rodewerkzeuge und Reinigungselemente für die Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen, wie die Erfahrungen der Erntejahre 1981 und 1982 erneut bewiesen. Dadurch muß gleichzeitig die Einsatzsicherheit der Erntetechnik sowohl bei ausgetrocknetem als auch vernäßigem Boden vergrößert werden. Die Arbeitselemente in der Maschine zur Senkung des Besatzes müssen bei schonender Behandlung der Rüben eine wesentlich bessere Trennung der Erde und des Grünbesatzes von den Rüben ermöglichen. Von Vorteil wären außerdem verbesserte Möglichkeiten der Steuerung der Rodeelemente zur weiteren Senkung der Verluste und Einrichtungen zur Erhöhung der Lenkstabilität bei der Arbeit am Hang.

Zweimaschinensysteme weisen den Nachteil auf, daß ein Roden in der Gare nicht möglich

ist. Bei feuchtem Boden wird durch den vorausfahrenden Köpflader die Erde an die Rüben gepreßt, oder bei nicht exakter Fahrweise werden die Rüben aus der Reihenmitte verdrängt. Dieser Nachteil läßt sich nur durch den Übergang zu Köpfrodeladern beseitigen.

Eine weitere Forderung an die Erntetechnik ist die Verbesserung der technischen und technologischen Verfügbarkeit. Sie würde es ermöglichen, günstige Erntebedingungen besser zu nutzen, die Ernte termingerecht zu beenden und erhebliche Kosten einzusparen.

Ein bedeutender Kostenfaktor ist der Transport. Für den Abtransport des Krauts hat sich unter normalen Bedingungen der Einsatz von Traktoren ZT 300 mit je zwei Anhängern HW. 80 mit Schwerhäckselaufbauten bewährt. Die Zugkraft des Traktors wird besser ausgenutzt, und die Übergabeverluste sind wegen der Länge der Transportfahrzeuge geringer.

Für den Transport der Rüben ist eine wesentliche Forderung die Senkung des Besatzes möglichst auf Werte unter 15%. Zur Lösung dieser Aufgabe werden die durch den Rodelader KS-6 gegebenen Möglichkeiten häufig ungenügend genutzt, wie z. B. die Änderung der Rodetiefe und des Anstellwinkels der Roderäder, die Veränderung der Größe der Öffnungen in den Roderädern, die Veränderung der Entfernung zwischen den Reinigungs- und Übergabewalzen, die Nutzung der Zusatzreinigung usw. Erfahrungsgemäß nimmt die Abfallbereitschaft des Bodens, der den Rüben anhaftet, durch eine kurzfristige Lagerung zu. Aus dieser Sicht ist beim gebrochenen Transport der Einsatz von Mietenladern mit Schmutzabscheidern vorteilhaft. Die Verringerung des Besatzes ist darüber hinaus unabdingbare Voraussetzung zur Verbesserung der Lagerfähigkeit der Rüben.

Übereinstimmend mit der Entwicklung in den im Zuckerrübenanbau führenden Ländern sind gegenwärtig umwälzende Veränderungen im Produktionsverfahren und in der Bereitstellung von Produktionsmitteln nicht zu erwarten. Im Vordergrund steht die weitere Verbesserung bekannter Mechanisierungsmittel und deren effektive Nutzung im Produktionsverfahren. Darauf wird der Schwerpunkt zur weiteren Steigerung und Stabilisierung der Erträge liegen.

**Allen unseren Lesern, Autoren und Mitarbeitern
wünschen wir auch für das Jahr 1983
gute Gesundheit, viel Glück und erfolgreiches Schaffen!**

Redaktion agrartechnik