

Verstellbare Schneidwerkbreite

Schneidwerke über 3 m Breite können beim Befahren öffentlicher Straßen zur Behinderung des Verkehrs führen. Sie werden daher in der Regel für den Transport abgebaut und auf einem Spezialanhänger mitgeführt oder zweiteilig ausgeführt und die beiden Hälften bei Straßenfahrt in vertikale Stellung geschwenkt.

Ein anderer Weg ist das teleskopartige Verstellen der Schneidwerkbreite. Dieses Prinzip bietet den Vorteil, daß auch das zusammengeschobene Schneidwerk voll funktionsfähig ist, Bild 6 und 7. Ohne Abbau größerer Teile ist hier mit wenig Zeitaufwand und einfachen Handgriffen die Umstellung auf verschiedene Arbeitsbreiten möglich. (Massey-Ferguson, Kassel)

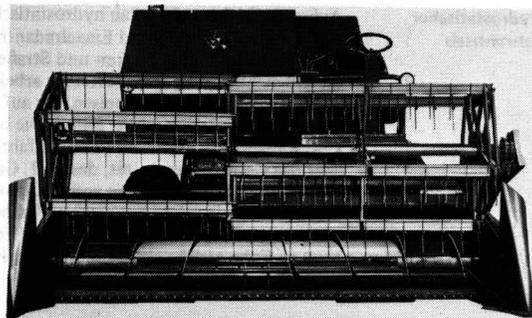


Bild 6. Schneidwerk in ausgefahrenem Zustand

Maisstroh- Zerkleinerung

Der Wunsch, auch beim Pflückdrusch von Körnermais im gleichen Arbeitsgang die Maisstengel so zu zerkleinern, daß das Feld ohne zusätzliche Maßnahmen gepflügt werden kann, führte zu der Lösung, rotierende Schlagwerkzeuge unter den Pflückwalzen anzubringen. Hiermit sollen sowohl die aus dem Pflückaggregat austretenden Stengelteile wie auch die stehengebliebenen Pflanzenteile zerschlagen und verteilt werden. Der hohe Leistungsbedarf, der für die Zerkleinerung der anfallenden Pflanzenmassen bei der Verwendung mehrerer Pflückeinrichtungen und bei hohen Durchsätzen anfällt, dürfte der Anwendung dieses Verfahrens enge Grenzen setzen. (Geringhoff, Ahlen)

Mehrzweck- verwendung des Mähreschers



Bild 8.

Werkphoto: Fahr

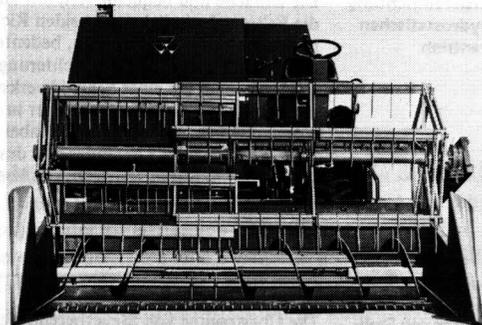


Bild 7. Schneidwerk auf Transportbreite von 3 m zusammengeschoben

Bild 6 und 7. Werkphotos: Massey-Ferguson

Daß sich der Mährescher durchaus auch für spezielle Feldarbeiten außerhalb der Erntezeit sinnvoll einsetzen läßt, wurde an dem Beispiel einer Sä-Kombination gezeigt, Bild 8. Das im Korntank mitgeführte Saatgut wird pneumatisch den über eine große Arbeitsbreite verteilten Sä-Aggregaten zugeführt. Auf ähnliche Weise könnten auch chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmittel oder Mineraldünger ausgebracht werden. (Fahr, Gottmadingen)

DK 631.356/358

061.43 (43-2.3) "1970"

Erntemaschinen für Wurzelfrüchte, Gemüse und Sonderkulturen

Von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Brinkmann, Bonn

Zuckerrübenerte

Die Zuckerrüben werden in Deutschland fast ausnahmslos mit einreihigen Bunkerköpfrötern geerntet. Zur 51. DLG-Ausstellung wurden an den bekannten Maschinen Detailverbesserungen hauptsächlich der Köpf-, Rode- und Reinigungsorgane vorgenommen und die Bunkerinhalte einreihiger Maschinen bis 2,5 t Fassungsvermögen vergrößert. Je nach Ernteertrag können jetzt die Rüben von etwa 800 bis 1000 m Schlaglänge gesammelt werden. Außer den bekannten einreihigen Maschinen waren zwei-, drei- und sechsreihige Erntemaschinen bzw. -verfahren mit den dazugehörigen Maschinen erstmalig z.T. als Prototypen ausgestellt.

Detailverbesserungen der Köpfgorgane erscheinen aus folgenden Gründen wohl notwendig: Die Abstände zwischen den Rüben in einer Rübenreihe werden von Jahr zu Jahr unregelmäßiger, bedingt teils durch unsachgemäße Handarbeit des Vereinzeln, teils aber auch durch einen in diesem Jahr spürbar werdenden Übergang zum vereinzlungslosen Anbau (1970 auf 15 % der Zuckerrübenfläche). In zunehmendem Maße treten dabei engere Abstände sogar bis unter 15 cm auf. Stehen Rüben in diesen Abständen hintereinander und unterschiedlich weit aus dem Boden heraus, beispielsweise zuerst eine hohe, dann eine tiefere Rübe, so wird die Zeitspanne, die dem Köpfgorgan zur Anpassung an die jeweilige Köpfhöhe bei normaler Arbeitsgeschwindigkeit zur Verfügung steht, nur noch den Bruchteil einer Sekunde betragen, Bild 1. Eine spürbare Verschlechterung der Köpfqualität ist die Folge.

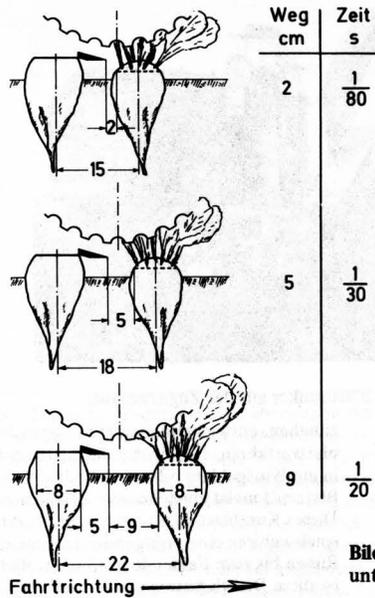


Bild 1. Zur Höhenanpassung verbleibende Zeitspanne bei unterschiedlichen Rübenabständen (Maße in mm).

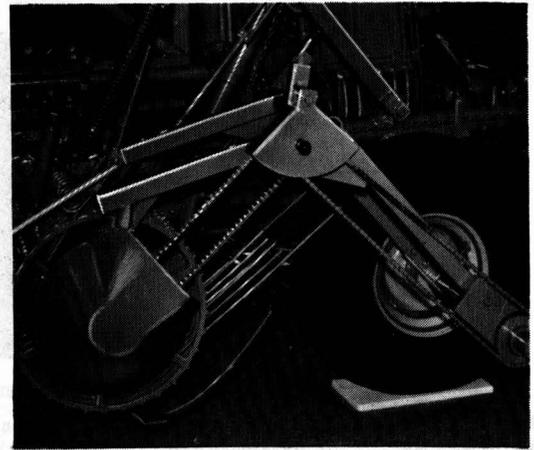


Bild 2. Schwingköpfer.

Köpfer mit großer Reaktionsgeschwindigkeit

Will man in solchen Rübenbeständen die bisherige gute Köpqualität erhalten, so müssen die derzeitigen Köporgane reaktionsschneller und anpassungsfähiger werden. Ansätze hierzu wurden gezeigt, indem man den Tast- und Messerteil des Köpfers von dem Blattförderer trennt und somit bei der Höhenanpassung des Messers eine kleinere Masse beschleunigen muß. Eine weitere Massenverminderung wird durch den

Fortfall des sonst üblichen Stützrades und eine Gewichtsverminderung durch eine Federaufhängung erzielt. Eine zweite Feder speichert bei besonders hoher Tasteranhebung Hubenergie, die dann für ein beschleunigtes Absenken des Köpfers ausgenutzt wird, Bild 2. (Schmotzer GmbH, Bad Windsheim)

Roder mit einzeln beweglichen Scharkörpern

Als Rodeorgane haben sich die im allgemeinen seitenbeweglich angebrachten Polderschare durchgesetzt. Für besonders schwierige Verhältnisse wird z.T. jeder der einzelnen Scharkörper

durch jeweils einen Exzenter auf- und abbewegt, um das Heben der Rüben mit geringerem Schmutzbesatz zu erleichtern. (W. Stoll GmbH, Broistedt)

Siebsterne mit größerer Reinigungswirkung

Die Reinigungswirkung der Siebsterne kann durch Ändern der Drehzahl und auch durch Umstellen der Drehrichtung den jeweiligen Verhältnissen angepaßt werden. Auch eine Vergrößerung der Siebfläche wurde möglich durch Einbau eines zusätzlichen zweiten Siebsterne, Bild 3. (W. Stoll, GmbH, Broistedt)

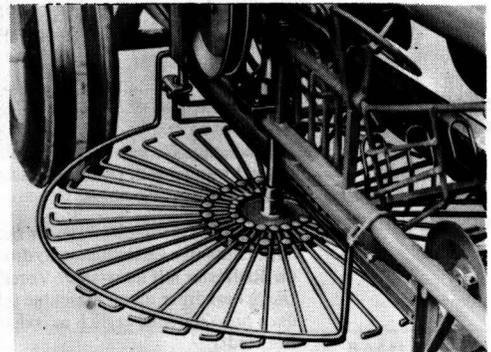


Bild 3.

Köpfer mit durch Tastbügel ausgelöster Nachsteuerung

Die einreihigen Bunkerköpfröder sind echte Einmann-Geräte; dabei wird dem Schlepperfahrer durch Einsatz von hydraulischen und elektrischen Hilfseinrichtungen das Nachsteuern der Erntemaschine wesentlich erleichtert oder sogar völlig abgenommen. Bei einer Ausführung lösen zwei Tastbügel, die am Tastrad des Köpfers angebracht sind, Bild 4, elektrische Impulse aus, die über eine Hydraulikanlage die Erntemaschine nachsteuern. (Franz Kleine, Salzkotten)

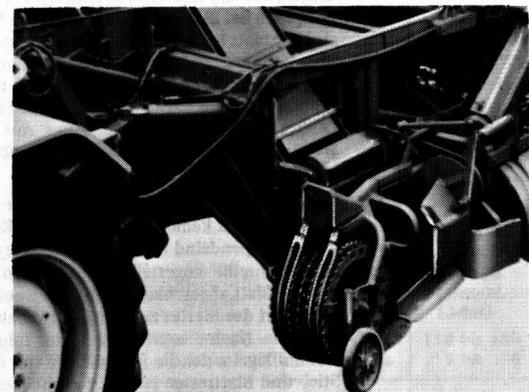


Bild 4.

Scharaufhängung mit Anschlagkontakten zur hydraulischen Steuerung

Kleinere Steuerabweichungen werden von den seitenbeweglichen Polderscharen ohnehin ausgeglichen; bei größeren Abweichungen betätigt die Pendelscharaufhängung Anschlagkontakte, von denen dann hydraulische Lenkvorrichtungen gesteuert werden. (H. Bleinroth, Landringhausen/Han.; Kraruper Maskinfabrik, C. Rasmussen & Söhne, Krarup/Dänemark; Schmotzer GmbH, Bad Windsheim; W. Stoll GmbH, Broistedt)

Steuerung nach optischer Anzeige

Außer diesen selbsttätigen Steuerungshilfen wurden auch optische Anzeiger ausgestellt, nach denen der Schlepperfahrer ohne sich umzudrehen die Erntemaschine in der Rübenreihenmitte halten kann. Die Scharkörper, die mit zunehmender Bunkerfüllung tiefer in den Boden eindringen, werden ebenfalls durch selbsttätig arbeitende Hilfseinrichtungen in gleichmäßiger Tiefeneinstellung gehalten. (W. Stoll GmbH, Broistedt)



Bild 5. Bunkerköpfröder mit Einrichtung zur Kurzblatternte, Blattbunker auf der Zugmaschine.

**Blatternte mittels
Wurfgebläse oder
Schleuder vereinfacht**

Die gesamte Zuckerrübenanbaufläche in der Bundesrepublik Deutschland beträgt 1970 300 000 ha. Von rd. 60 % dieser Fläche wird heute noch das Zuckerrübenblatt als wertvolles Produkt geerntet; es sollte möglichst sauber und verlustlos gewonnen werden. Bei den z.Z. üblichen Längs- oder vorteilhafteren Querschwadablagen und dem nachträglichen Laden und Festwalzen der Mieten lassen sich zusätzliche Blattverschmutzungen nicht vermeiden. Ein direktes Überladen auf einen nebenherfahrenden Wagen bedingt infolge des großen Laderaumbedarfes des voluminösen Frischblattes meist mehrere Wagen mit Schleppern, die – um die Rodearbeit nicht zu behindern – laufend das Blatt zur Miete abfahren müssen. Um diese Nachteile ohne Einschränkung der Rodeleistung auf-

zuheben, entwickelte man vor einigen Jahren ein sog. Kurzblattverfahren. Dabei wird das Blatt nach dem Köpfen sofort in ein Wurfgebläse oder eine Blattschleuder geführt, die das Blatt mit meist einstellbarem Zerkleinerungsgrad zerkleinert. Dieses Kurzblatt lagert sehr dicht. Dadurch kann man es beispielsweise in einen mitgeführten Bunker einwerfen und wie die Rüben bis zum Feldende mitführen, **Bild 5**. Auch in der Miete ist diese Dichtlagerung von Vorteil, denn jetzt kann auf jegliche Walzarbeit verzichtet werden. Die Gefahr zusätzlicher Verschmutzungen ist damit aufgehoben. (H. Bleinroth, Landringhausen/Han.; Franz Kleine, Salzkotten; Schmotzer GmbH, Bad Windsheim; W. Stoll GmbH, Broistedt)

Die durchschnittliche Kampagneleistung des einreihigen Bunkerköpfröders liegt je nach Feldgröße, Schlaglänge und Betriebsorganisation zwischen 30 und 40 ha. Von den insgesamt etwa 167 000 Rübenanbauern verfügen nur etwa 300 Betriebe über Rübenflächen von mehr als 30 ha. Lohnunternehmer, Maschinengemeinschaften und die obigen 300 Betriebe benötigen größere Flächenleistungen und setzen daher oft mehrere einreihige Maschinen gleichzeitig ein. Von dieser Seite her kommt der Wunsch zu mehrreihigen Maschinen. Da die Anzahl der verfügbaren Arbeitskräfte generell begrenzt ist, wird bei Einsatz mehrreihiger Maschinen ebenfalls Einmann-Arbeit verlangt. Außerdem sollte allen sonstigen Forderungen, die eine einreihige Maschine erfüllt, auch eine mehrreihige Maschine nachkommen können. Hier sind zu nennen: eine einwandfreie Köpf- und Rodequalität, die Möglichkeit, die Rüben bis ans Feldende zu transportieren, in eine Miete ab- oder auf einen Standwagen überzuladen und das Blatt sauber zu ernten. Hinzu treten Forderungen wie Witterungsunabhängigkeit und Funktionssicherheit sowie nach geringem Kapitalbedarf. Faßt man die funktionellen Wünsche zusammen, so müßte auch eine mehrreihige Maschine als Bunkerköpfröder ausgebildet sein.

**Zweireihige
Köpfröder**

Eine gezogene zweireihige Maschine aus Dänemark kann bis zu 4 t Rüben sammeln, besitzt jedoch keine Einrichtung zur Blattbergung, die aber nach Firmenaussage noch hineinkonstruiert werden soll. (Kraruper Maskinfabrik, C. Rasmussen & Söhne, Krarup/Dänemark)

Ein zweireihiger selbstfahrender Bunkerköpfröder besitzt einen stufenlos verstellbaren hydrostatischen Antrieb, wobei die Radtaster mit konstanter Voreilung angetrieben werden. Die Scharkörper dieser Maschine schwingen vertikal und sind dazu noch seitenbeweglich aufgehängt, **Bild 6**. (W. Stoll GmbH, Broistedt)

**Dreireihige
Köpfröder**

Ein dreireihiger selbstfahrender Bunkerköpfröder mit Exaktköpfem war ebenfalls ausgestellt. (H. Bleinroth, Landringhausen/Han.)

Alle diese Selbstfahrer sind mit einem 4- bis 4,5-t-Bunker ausgerüstet, die sehr schnell entleert werden können. Das Blatt kann man bei diesen Maschinen je nach Wahl als Lang- oder als Kurzblatt bergen. Der stufenlos einstellbare Fahrtrieb gestattet ein gezieltes Anpassen der Fahrgeschwindigkeit an die jeweiligen Ernteverhältnisse, so daß man insgesamt weniger Störungen durch das Erntegut und eine höhere Durchschnittsfahrgeschwindigkeit erwarten kann. Auf Grund ihrer guten Wendigkeit sind diese Maschinen auch für den Einsatz auf kleinen Rübenflächen geeignet.

Ein weiterer dreireihiger selbstfahrender Bunkerköpfröder aus Frankreich hat keinen herkömmlichen Köpfmechanismus. Ein Rotor mit pendelnd befestigten Stahlmessern ist so hoch über der Rübenreihe eingestellt, daß auch von der höchsten Rübe nur das Blatt abgeschlagen wird. Eine Schnecke übernimmt den Transport des Blattes zur Längsschwadablage seitwärts der Maschine. Nach diesem ersten Rotor folgt ein zweiter mit Gummiflügel, der die Rübenköpfe von den noch anhaftenden Stiel- und Blattresten reinigt. Anschließend wird in jeder Rübenreihe ein einzelnes Köpfmesser eingesetzt, dessen Taster über die entblätterten Rübenköpfe gleitet und diese köpft, **Bild 7**. (Herriau et Cie, Cambrai/Frankreich)

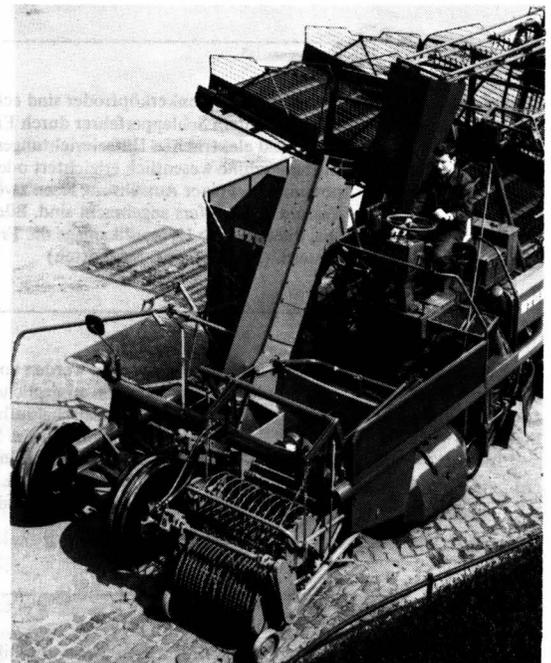


Bild 6.

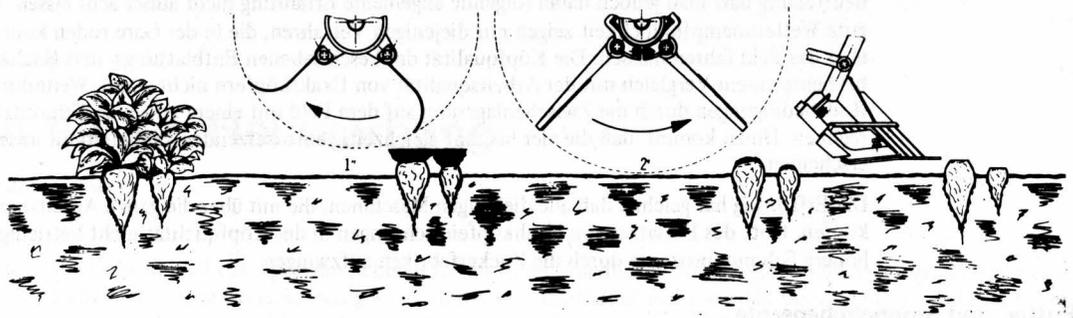


Bild 7.

Sechsstufige Geräte

Bei den sechsstufigen Geräten übernimmt das Köpfe ein gezogener Längsschwadköpfe, der entweder in jeder Reihe einen Exaktköpfe besitzt, oder aber für alle sechs Reihen gemeinsam mit der beschriebenen Entblättern einrichtung und Nachköpfern ausgerüstet ist. Mit Hilfe eines Wurfgebläses oder eines Blattförderbandes ist wahlweise ein gleichzeitiges Überladen auf einen nebenherfahrenden Wagen möglich. Zum Roden wird ein gezogener Längsschwadroder angeboten, dessen zwei oder mehr Siebsterne die Rüben reinigen, Bild 8. Ein spezielles Ladegerät übernimmt die Aufnahme des Rübenlängsschwades, die Nachreinigung und das Überladen auf einen nebenherfahrenden Wagen, Bild 9; dies ist aber bei ungünstigem Wetter nur möglich, wenn ein Einachsfahrzeug eingesetzt wird, das einen Teil seiner Last als Nutzlast auf die Hinterachse des Schleppers

überträgt. Es ist daher nicht verwunderlich, daß in Frankreich nur Einachsfahrzeuge zur Rübenentblättern eingesetzt werden. Die Rüben werden dort durch Lkw abgefahren. (Herriau et Cie, Cambrai/Frankreich; Moreau, Ets. Noyelles-s/Escaut/Frankreich)

Ohne Berücksichtigung der Blätternte benötigen diese Arbeitsgänge im Fließverfahren gleichzeitig vier bis fünf Arbeitskräfte und Schlepper. Daß man sich auch in Frankreich bemüht, bei diesen sechsstufigen mehrphasigen Verfahren verschiedene Arbeitsaufgaben von einer Maschine ausführen zu lassen, zeigt außer dem bereits erwähnten dreireihigen selbstfahrenden Bunkerköpfer der die Vorstellung eines sechsstufigen selbstfahrenden Längsschwadköpfer. (Herriau et Cie, Cambrai/Frankreich)

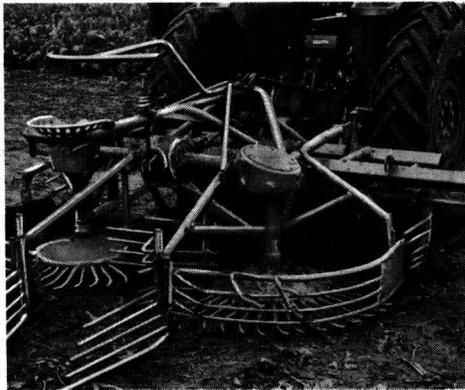


Bild 8.



Bild 9.

Zum Vergleich sind in Tafel 1 alle hier beschriebenen Maschinen mit den jeweiligen Kenndaten aufgeführt. Die sechsstufigen Verfahren bestehen durch ihre hohe Kampagneleistung bei gleichzeitig geringem Kapitalbedarf. Zur

Tafel 1. Vergleich der ausgestellten Zuckerrübenentblätternmaschinen.

Nach Haase, K.: Zur Veröffentlichung vorbereitete Versuchsergebnisse des Instituts für Landtechnik, Bonn.

Erntemaschine	Bunkerköpfer				Köpfe, Roder, Lader	
	schleppergezogen		selbstfahrend		schleppergezogen	selbstfahrend ^Δ
Zahl gleichzeitig gerodeter Reihen	1	2	2	3	6	6
Herstellerfirmen	Bleinroth Kleine Kräuper ^{*)} Schmotzer Stoll	Kräuper M.	Stoll	Bleinroth Herriau ^{*)}	Herriau Moreau	Herriau
Köpfe, Roden, Laden mit . . . Maschinen	1	1	1	1	3	2
Die Rübenentblättern in Fließarbeit (einschl. Überladen auf Standwagen oder Abkippen auf Miete) benötigt:						
Anzahl der Arbeitskräfte	1	1	1	1	4 bis 5	3 bis 4
Anzahl der Schlepper	1	1	—	—	4 bis 5	2 bis 3
Anzahl der Wagen	—	—	—	—	1 bis 2 ^{*)}	1 bis 2 ^{*)}
Kapitalbedarf ^Δ (einschl. Mehrwertsteuer) DM	16 000 bis 20 000	27 000	64 000	65 500 (Bleinroth) 83 250 (Herriau)	31 000	77 600 (einschl. Lader)
Leistung je Kampagne ha	30 bis 40	50 bis 70	55 bis 75	70 bis 90	150 bis 180	150 bis 180
Leistung je Tag (8 h) ha	1 bis 1,3	1,7 bis 2,3	1,8 bis 2,5	2,3 bis 3,0	5 bis 6	5 bis 6
Blätternteverfahren	Lang-/ Kurzblatt	in Vorbereitung	Lang-/ Kurzblatt	Lang-/ Kurzblatt	Kurzblatt	in Vorbereitung

^{*)} Kostenangaben ohne Wagen und Schlepper
^{*)} Langblatt

^{*)} spezielle Einachswagen
^{*)} Kurzblatt

^Δ selbstfahrender Längsschwadköpfer und schleppergezogener Lader

Beurteilung darf man jedoch dabei folgende allgemeine Erfahrung nicht außer acht lassen: eine verhältnismäßig gute Wetterunempfindlichkeit zeigen nur diejenigen Verfahren, die in der Gare roden können, also jeweils nur 1mal über das Feld fahren müssen. Die Köpfqualität der beschriebenen Entblattungs- und Nachköpfeinrichtungen hält bis heute einem Vergleich mit der Arbeitsqualität von Exaktköpfen nicht stand. Weiterhin ist unter schlechten Rodebedingungen durch die Zwischenlagerung auf dem Feld mit einem erhöhten Schmutzbesatz der Rüben zu rechnen. Hinzu kommt, daß die vier bis fünf gleichzeitig einzusetzenden Einheiten für unsere Verhältnisse zu hoch erscheinen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß alle diejenigen Maschinen, die mit über die ganze Arbeitsbreite starren Köpfen köpfen, trotz des Einsatzes von Nachköpfeinrichtungen in der Köpfqualität nicht befriedigen und dem Landwirt höhere Schmutzprozentage durch die Zuckerfabriken aufzwingen.

Futter- und Stoppelrübenerte

Zum mechanischen Ernten von Futter- und Stoppelrüben werden die Rüben durch zwei Spezialriemen am Blatt gefaßt und aus dem Boden herausgezogen, unterstützt (bei schwierigen Bedingungen) durch geeignete Rübenlockerungsorgane. An diesen Spezialbändern wandern sie zu einem feststehenden Messer, wo sie – jeweils in der Höhe ausgerichtet – geköpft werden. Bei der Stoppelrübenerte entfällt das Schneidwerk. Die Maschinen sind zur Ablage im Schwad als halbautomatische oder zum Überladen auf nebenherfahrende Wagen bzw. als Bunkermaschinen lieferbar. Das abgeschnittene Blatt wird entweder in einem Blattbehälter gesammelt und dann im Querschwad oder auch auf Längsschwaden abgelegt.

Als echte Neuerung bei diesen bekannten Verfahren wurde eine Rübenziehmaschine mit einem Schneidgebläse ausgerüstet, die in der Lage ist, insbesondere Stoppelrüben mit Blatt zu zerkleinern und auf ein mitgeführtes Fahrzeug zu fördern. Man verspricht sich dadurch eine bessere Silierung, weil u.a. der Schmutzgehalt, vor allem bei unkrautfreien Beständen, außerordentlich gering ist.

Kartoffelerntemaschinen

Bei der Kartoffelernte hat die Verbesserung der Anbautechnik sowie der Einsatz chemischer Krautvernichtungsmittel zur Entwicklung einfacher ein- und zweireihiger Erntemaschinen geführt, bei denen häufig auf eine großflächige Krauttrennung verzichtet wird. In fast allen Sammelroden werden als Spezialeinrichtung zum Abtrennen von Steinen Gummifingerbänder mit rotierenden Abstreifwalzen oder starren bzw. federnden Abstreifbändern eingebaut. Das Abstimmen der Funktion der vielfach hydraulisch angetriebenen Sieb-, Trenn- und Fördererlemente sowie der Einbau von Gummileisten oder Gummischeiden sichert bei entsprechender Fahrweise eine schonende Behandlung des Erntegutes.

Zu den Absackständen und Kippbunkern der Kartoffelsammelroder ist der Rollbodenbunker getreten, der sich gut zur Mitnahme großer Erntemengen, zur Abgabe des Bunkerinhaltes während der Rodearbeit und für das Beschicken von Großkisten auf dem Feld eignet. Wie bei den Zuckerrüben-Bunkermaschinen ist auch bei den Kartoffelsammelroden das Fassungsvermögen der Sammelbehälter vergrößert worden.

Die Kartoffelerntemaschinen werden in einheitlichen Bautypen, jedoch unterschiedlicher Baugröße hergestellt, um sich dem jeweiligen Bedarf anzupassen. Außer einreihigen stehen auch zweireihige Sammelroder einfacher Konstruktion und Arbeitsweise zur Verfügung, die mit den bewährten Arbeitselementen der einreihigen Maschinen ausgerüstet sind.

Selbstfahrender Kartoffelvollernter

Erstmals wurde ein selbstfahrender Kartoffelvollernter vorgestellt, dessen Grundkonzeption einem bewährten Kartoffelvollernter entspricht. Die Antriebsmaschine läßt sich in kurzer

Zeit abmontieren und – da sie einer Original-Schlepperbauweise entnommen ist – als Schlepper weiter verwenden. (Franz Grimme, Damme/Oldbg.)

Siebketten-Vorratsroder mit „Trennschwinger“

Siebketten-Vorratsroder sind noch im Verkaufsangebot zu sehen, z.T. in verkürzter Form mit ruhig laufenden Ketten, wobei die Siebleistung durch quer zur Fahrtrichtung hin- und herbewegte sog. „Trennschwinger“ erhöht wird. Die inten-

sivere Absiebung durch dieses Siebssystem ermöglicht ein kürzeres Siebband, das zum Bau eines extrem kurzen Sammelroders der gleichen Firma führte. (Kuxmann & Co KG, Bielefeld)

Möhrenernte

Sammelroder mit Tiefeneinstellung des Möhrenhebers mittels Dammrolle

Für die Möhrenernte lassen sich z.T. Kartoffelroder und auch Schwingsiebroder nach Anbau eines Möhrenschares einsetzen. Ein spezieller Sammelroder für die Möhrenernte besitzt eine schmale Dammrolle zur Tiefeneinstellung des Möhrenhebers sowie einen hydraulisch angetriebenen Krautschläger mit Putz-

einrichtung. Die Möhren können je nach Ausführung der Maschine in einen 0,5 t fassenden Sammelbunker abgesackt oder mittels eines Transportbandes auf einen nebenherfahrenden Wagen übergeladen werden. (Niewöhner GmbH, Celle-Westercele)

Für die Petersilien-, Sellerie- und Porree-ernte benutzbarer Möhrenernter

Ein weiterer Möhrenernter ist in der Lage, auch Karotten, Petersilie, Sellerie, langstieligen Porree u.a.m. zu ernten. Hierbei wird das jeweilige Erntegut unterfahren, gelockert, am Laub mittels eines Ziehbandes gefaßt und der Abschneidevorrich-

tung zugeführt. Je nach Ausführungsart kann das Erntegut in Gemüseteigen abgelegt, auf einen nebenherfahrenden Wagen übergeladen oder in einem mitgeführten Bunker gesammelt werden. (E. Rumetsch, München)

Sonderkulturenernte

Zum Beernten von Sonderkulturen, wie beispielsweise Petersilie, Spinat, Dill, Pfefferminz, dient ein Schneidader. Das von einem hydraulisch angetriebenen Messerbalken geschnittene Gut wird im Längsfluß von einer Zinkenreihe auf ein quer-

laufendes Förderband gebracht, das das Überladen auf einen nebenherfahrenden Wagen ermöglicht. (Heinrich Wilhelm Dreyer, Wittlage)