

tabelle. Gefräste Zahnräder und Sintereisenlager reduzieren gegenüber dem bisherigen System den Verschleiß des gesamten Getriebes auf ein Minimum.

Ein vor dem Grundrahmen montierter Vorrahmen (Bild 6) dient zum schnelleren Anbau der Maschine an den Traktor, d. h. es sind 3 Anlenkpunkte vorhanden, für den Oberlenker und die beiden Lenker der Ackerschleife, die zu entfernen ist. Nach Lösen der Verriegelung des Vorrahmens ist die Maschine pendelnd aufgehängt. Hierdurch paßt sich die A 200 allen Bodenunebenheiten an. Mit Hilfe dieses Vorrahmens wird außerdem erreicht, daß die Maschine beim Absetzen zunächst mit den Laufrädern aufsetzt und die Schare beim Anfahren dann erst in den Boden eingreifen. Beim Ausheben werden zuerst die Schare aus dem Boden gehoben und erst bei weiterer Betätigung der Hydraulik folgt dann die Maschine. So können weder beim Einstützen noch beim Ausheben die Scharausläufe verstopfen, die Verzögerung vermeidet somit das unangenehme und zeitraubende Reinigen.

Für den wechselseitigen Einsatz der Spurreißer ist vom Traktorsitz aus die jeweilige Vorwahl bequem zu betätigen. Ihre Handhabung ist so konstruiert, daß sie selbst mit zwei Fingern zu bedienen ist. Die Umschaltung hat jedoch bei nur ganz ausgehobener Maschine zu erfolgen. Durch die in einem leichten Winkel angebauten Scheiben werden gut sichtbare Furchen markiert, so daß dem Traktoristen das Halten der Spur erleichtert wird.

Die paarigen Spurlockerer sind mit Taschen federnd am Hebelträger montiert. Sie lassen sich schnell auf den jeweiligen Radabstand des Traktors einstellen. Durch sie wird die Radspur gut aufgelockert, so daß das Saatgut im Wachstum nicht beeinträchtigt wird.

Am Grundrahmen kann hinter die Schare auch eine Federzinkenegge montiert werden. Die Federzinken greifen genau hinter jeder Drillreihe in den Boden und heben damit das sonst übliche Nacheggen auf (Bild 4).

Zum Transport der Maschine mit Traktoren ohne Hydraulik wird der Maschine eine Hilfsdeichsel mitgeliefert, die ein bequemes Ankoppeln an jeden Traktor ermöglicht.

Vor den beiden Laufrädern sind am Hebelträger Stützen angebracht, die ein Kippen nach vorn verhindern. Diese sind nach dem Anbau an die Hydraulik des Traktors in ihren Taschen zu lösen, nach oben zu schieben und durch Federstecker zu sichern.

Für weitreihige Samenarten sind Außenhebel lieferbar. Sie werden außerhalb der Laufräder mit Verlängerungsstücken am Hebelträger montiert. Für diese Hebel werden statt der Teleskopsaatleitungen Spiralen mitgeliefert. Auch Rübindruckrollen sind für diese Maschine lieferbar. Die Rollen sind geteilt, so daß hohl oder ballig eingestellt werden kann.

Hinweise zur Zuckerrübenaussaat

Moderne Produktionsverfahren in der sozialistischen Landwirtschaft verlangen von den Genossenschaftsbauern und Landarbeitern neben dem Interesse am Produktionserfolg eingehende Sachkenntnis der Produktionsbedingungen. Für den Zuckerrübenbau trifft dies in besonderem Maße zu, da gerade hier bei Beachtung der neuesten ackerbaulichen, ökonomischen und vor allem technischen Erkenntnisse noch große Arbeitskräfte- und Produktionsreserven zu erschließen sind. Die Bildung von Spezialistengruppen für den Rübenbau kommt dieser Forderung entgegen und ermöglicht in hohem Maße die Anwendung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse unter Berücksichtigung der langjährigen praktischen Produktionserfahrungen der Spezialisten.

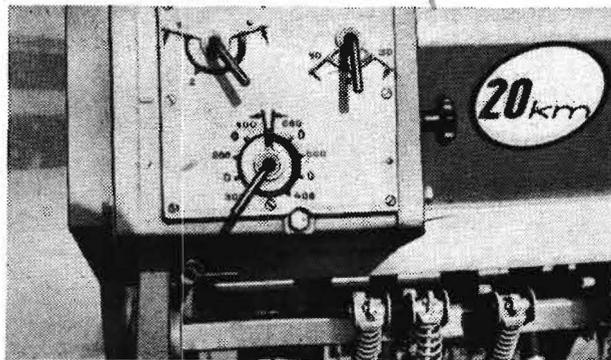
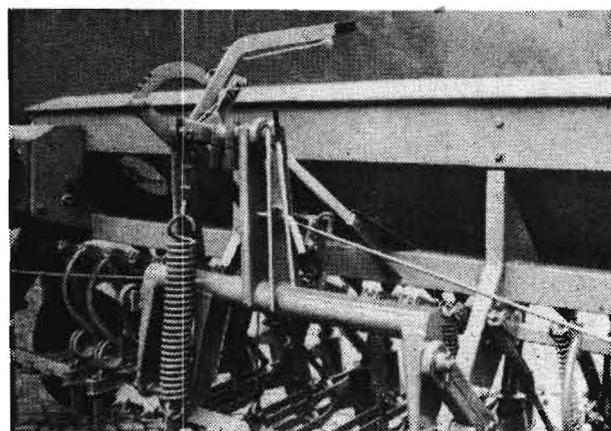


Bild 5. Das neue 27-Stufen-Ölsumpfbad-Getriebe der A 200

Bild 6. Pendelrahmen (Vordrahmen) an der A 200, mit Handaushebung und Hebel für Spurreißer-Vorwahl



Durch überwiegende Verwendung von Sintereisenlagern ist die Maschine wartungsarm.

Der gute Absatz der Heckanbau-Drillmaschine A 200 auch im westlichen Ausland beweist ihre Weltmarktfähigkeit. Aber auch unsere sozialistische Landwirtschaft und die der RGW-Länder ist an dieser Maschine interessiert, obwohl sie nur die Normalbreite von 2,50 m hat. Durch ihre Arbeitsleistung infolge der hohen Geschwindigkeit kommt sie jedoch den Großflächenmaschinen nicht nur gleich, sondern übertrifft sie sogar. Bei sachgemäßer Bedienung, Pflege und Wartung amortisiert sich die A 200 in kurzer Zeit, sie wird stets ein zuverlässiger Helfer bei der Einhaltung der Bestelltermine sein. Daß sie zudem eine einwandfreie Aussaat gewährleistet, dafür bürgt der Name SAXONIA als Qualitätsbegriff für Drillmaschinen.

A 6731

Dipl.-Landw. L. KÜHNBERG*

1. Bessere Aussaatgenauigkeit ist erforderlich

Die Qualität der Zuckerrübenaussaat läßt sich weniger am Ertrag als an dem für die Vereinzelung notwendigen Akl-Aufwand messen. Nach WILHELM [1] konnte in zahlreichen Betrieben der DDR bereits eine qualitativ befriedigende Standraumzumessung mit einem Aufwand von 50 bis 70 Akl/ha erzielt werden, jedoch schwankt er bei der Mehrzahl der Betriebe noch um 100 bis 150 Akl/ha. In diesen Fällen liegt meistens ein zu dichter Aufgangsbestand vor, der namentlich durch eine hohe Zahl an Doppelpflanzen charakterisiert ist.

* Landmaschinen-Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Direktor: Prof. Dr. K. RIEDEL)

Mit der Zahl der angebotenen Rübenpflanzen steigt aber der Vereinzelnungs-Handarbeitsaufwand. Es ist also erforderlich, bereits mit Hilfe der Saattechnik entscheidend auf die Standardmuzzmessung der Einzelpflanzen Einfluß zu nehmen. Allerdings treten der Erzielung eines günstigen Pflanzenbestandes eine Vielzahl von Schwierigkeiten entgegen, die wir mehr und mehr beherrschen lernen müssen. Folgende Faktoren beeinflussen in starkem Maße die Präzision des Aufgangs-Pflanzenbestandes:

- Ackerbauliche Gegebenheiten und Maßnahmen
- Saatgut
- Saattechnik
- Unkraut- und Schädlingsbekämpfung.

Im Rahmen nachstehender Ausführungen soll auf die Faktoren Saatgut und Saattechnik näher eingegangen werden.

2. Saatgutfragen

Im Frühjahr 1966 standen nach SCHNEIDER [2] für die Drillsaat der Zuckerrüben fünf und für die Einzelkornsaat sieben verschiedene Saatgutformen zur Verfügung, wobei noch nicht die Zuckerrübensorten berücksichtigt sind. Eine derartige Formenvielfalt erschwert nicht nur organisatorisch die Belieferung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Saatgut, sondern sie birgt auch zusätzliche Schwierigkeiten für die Praxis in sich. Es ist schlechterdings unmöglich, Erfahrungen mit dem Saatgut zu sammeln, wenn von Jahr zu Jahr auf verschiedenartige Saatgutformen zurückgegriffen werden muß. Wurde z. B. im vergangenen Jahr mit Erfolg monokarpes Saatgut (*naturell*, kalibriert R 3,5 bis 4,5 mm¹) mit der Einzelkornsämaschine A 695 ausgebracht, so kann in diesem Jahr bei der Aussaat von gleichfalls monokarpem Saatgut (*poliert*, kalibriert R 3,5 bis 4,5 mm) nach eigenen Untersuchungen kaum mit einer gleich guten Präzision des Aufgangsbestandes gerechnet werden! Poliertes Saatgut verhält sich beim Füllvorgang in der Einzelkornsämaschine anders als naturelle Saatgutformen.

Bei gleichem Kaliber, gleicher Zellenabmessung und gleicher Fahrgeschwindigkeit neigt es stärker zu Doppelbelegungen der Zellen. Hinzu kommt der ungünstigere Singularitätsgrad dieser Aufbereitungsform, wenn Übergrößen als Ausgangsmaterial herangezogen wurden. Bei normalen Keimbedingungen muß unter diesen Umständen eine erhöhte Zahl an Doppelpflanzen erwartet werden.

Für die Aussaat 1967 kommen nach Mitteilung der DSG Kleinwanzenleben folgende Hauptsaatgutformen zur Auslieferung:

polykarp kalibriert	10 %	} Einzelkornsaat
segmentiert kalibriert	25 %	
monokarp kalibriert	40 %	
	<u>75 %</u>	
polykarp —	25 %	Drillsaat

Damit wird die Drillsaat als herkömmliches Verfahren wiederum einen beträchtlichen Schritt zurückgedrängt. 1965 belief sich die Einzelkornsaat-Fläche nach GERDES [3] auf 58,8 % der Gesamt-Rübenfläche.

Aus gegebenem Anlaß sei erneut darauf hingewiesen, daß die Aussaat von kalibriertem Saatgut ausschließlich mit

¹ Die in der DDR angewandten Kaliberbezeichnungen für Rübensaatgut setzen sich folgendermaßen zusammen: Die Zahlen in mm geben die Kaliberspanne, d. h. die obere und untere Sieblochweite der Kalibrierung, an. Die großen Buchstaben R; L bzw. R und L geben darüber Auskunft, ob die Kalibrierung auf Rund- oder Langloch- bzw. Rund- und Langlochsieben erfolgt ist. Der Bereich R 3,5 bis 4,5 mm wird in der DDR als A-Kaliber bezeichnet. Nach oben schließt sich daran größenmäßig das B-Kaliber mit den Abmessungen R 4,5 bis 5,5 mm an. Beispiel: Die Partie R 3,5 bis 4,5 mm/L 0 bis 4,0 mm liegt im A-Kaliber-Bereich, wurde aber einer zusätzlichen Langloch-Kalibrierung bei einer Sieblochweite von 4,0 mm unterzogen.

² Obwohl wiederholt in der Fachpresse sowie auf wissenschaftlichen Tagungen und Schulungen auf die Notwendigkeit der Verwendung kalibrierten Saatgutes für die Einzelkornsaat hingewiesen wurde, konnte bei Überprüfungen festgestellt werden, daß in der Praxis auch im Frühjahr 1966 in einigen Fällen versucht wurde, unkalibriertes Saatgut mit Einzelkornsämaschinen auszubringen.

Einzelkornsämaschinen erfolgen soll, da der Einsatz der Drillmaschine die teure Saatgutaufbereitung nicht rechtfertigt. Umgekehrt verbietet es sich, die Aussaat von unkalibriertem Saatgut mit der Einzelkornsämaschine vorzunehmen.² Die kleinen Koruanteile würden zu starker Vermehrung der Doppelstellen führen, die großen Körner aber könnten nicht in die zu kleinen Zellen einschlüpfen und würden im Saatgutbehälter verbleiben. Bereits nach kurzer Fahrstrecke würden die Fehlbelegungen derart zunehmen, daß kaum Saatgut zur Aussaat käme.

3. Bemerkungen zur Saattechnik

Auf die Drillsaat als herkömmliches Verfahren soll hier nicht eingegangen werden. Die Ausführungen beschränken sich auf die gegenwärtig verfügbaren Einzelkornsämaschinen.

3.1. A 765 — 2,5 m

Diese Zwischenachs-Anbaumaschine zum RS 09 ist bereits seit 5 Jahren in der Praxis anzutreffen. Über ihren Einsatz ist mehrfach ausführlich berichtet worden [4] [5] [6] [7] [8] [9]. Im Verhältnis zur Drillmaschine können mit der A 765 eine gleichmäßigere Kornfolge und eine gleichmäßigere Tiefenlage der Körner erzielt werden. Der notwendige Handarbeitsaufwand für die endgültige Standardmuzzmessung liegt niedriger als bei Anwendung des Drillverfahrens. Die Maschine weist jedoch noch einige technische Schwächen auf, die inzwischen mit der Neuentwicklung A 695 — 5 m behoben wurden.

Dazu gehören unter anderem:

- zu hoher Schlupf durch Einzelantrieb über Keilriemen,
- ungünstige Zellenabmessungen für Monokarpsaatgut,
- zu geringe Bodenfreiheit sowie
- ungünstige Scharform, da zweireihiges Zellenrad.

Um die mit der A 765 erzielbare Ablagequalität nicht zusätzlich einzuschränken, sollten vor Beginn der Kampagne insbesondere folgende Bauteile auf ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden:

- Zustand und Sitz der Antriebskeilriemen: spannen oder ggf. auswechseln;
- Abkämmermesser im Saatgutbehälter: soll in einem Abstand von 0,1 bis 0,5 mm über dem Zellenrad stehen und dieses bei einer ganzen Umdrehung nicht berühren. Dabei muß der Freiwinkel in die Drehrichtung des Zellenrades weisen. Das Messer ist zweischneidig und kann bei Abnutzung gedreht werden (Bild 1);
- Zellenrad; ist herausnehmen, zu säubern und auf evtl. Bruchstellen im Zahn- und Zellenkranz zu kontrollieren;

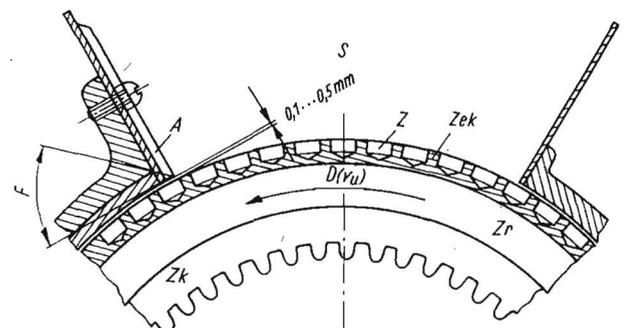


Bild 1. Stellung des Abkämmermessers im Saatgutbehälter. Zr Zellenrad, Z Zellen, $D(v_u)$ Drehrichtung des Zellenrades, Zk Zahnkranz, S Saatgutbehälter, A Abkämmermesser, F Freiwinkel, Zek Zellenkranz

- Auswerfer:
ist bei starker Abnutzung — insbesondere an der wirksamen Auswerferbrust — auszuwechsell;
- Einlage:
bei etwaigem Einbau einer neuen Einlage ist darauf zu achten, daß die Höhe des Auswurfkanals, der durch Einlagennut und Auswerferbrust begrenzt wird, mindestens 5 mm beträgt. (Lage des Auswurfkanals s. Bild 2)

3.2. A 695 — 5 m

Diese Heckanbau-Einzelkornsämaschine für die Famulus-Traktoren wird seit dem Frühjahr 1966 in der Praxis eingesetzt. Die kontinuierliche Belieferung der sozialistischen Landwirtschaft mit diesem Maschinentyp ist inzwischen angelaufen.

Eine Reihe konstruktiver Verbesserungen beseitigen weitgehend die erwähnten Schwächen der A 765. Besonders günstig ist der Zentralantrieb über Rollenketten zu beurteilen. Die Parallelogrammaufhängung der Säeinheiten bewirkt eine weitere Vergleichmäßigung der Tiefenlage des Saatgutes. Vor allem aber wurde eine Abstimmung der Zellenabmessungen mit den angebotenen Saatgutkalibern (A: R 3,5 bis 4,5 mm, B: R 4,5 bis 5,5 mm) vorgenommen. Außerdem ist das Auswechseln der Zellenräder vereinfacht worden. Zur Abnahme des seitlichen Gehäusedeckels sind lediglich ein Scharblech und eine Flügelmutter zu lösen. Die Einstellung der Kornabstände (4; 5 und 6 cm) erfolgt durch Umlegen der Antriebskette auf einem 3stufigen Ritzelkonus.

Bei der Inbetriebnahme der Maschine ist neben den Angaben in der Bedienungsanleitung folgendes zu beachten:

- Leichter Lauf der Zellenräder muß garantiert sein. Die beiden Bodenantriebsräder müssen sich bei ausgehobener Maschine leicht von Hand durchdrehen lassen. Es ist so lange zu drehen, bis die Zellenräder mindestens eine ganze Umdrehung ausgeführt haben. Infolge geringfügigster Exzentrizität der Lagerbohrung des Zellenrades schleift dieses mitunter am Abkämmermesser. Letzteres muß wie bei der A 765 dicht über dem Zellenrad stehen (0,1 bis 0,5 mm).
- Die Auswerferspitze muß durch die hierfür vorgesehene Feder unbedingt bis auf den Nutgrund des Zellenrades gedrückt werden. Falls sie sich vom Nutgrund abhebt und namentlich, wenn sie in den eigentlichen Zellenraum hineinragt, treten Schwierigkeiten beim Auswurfvorgang und vor allem starke Kornbeschädigungen auf (Bild 2). Gegebenenfalls ist die Auswerferfeder auszuwechseln.
- Das Schiffchenschar muß — sobald die Abschleifung im Bereich der wirksamen Scharspitze eine Breite von 1 cm überschritten hat — um 180° gedreht werden, so daß die vorher freie Scharkufe zur Wirkung kommt. Diesem Wechsel ist größte Bedeutung beizumessen, da ein verschlissenes Schar einen zu flachen und vor allem zu breiten Saatrillengrund formt, auf dem die Körner im Moment der Ablage nachweislich stark verrollen und verspringen. Diese nachteilige Erscheinung läßt sich durch einen keilförmigen Saatrillenquerschnitt zwar nicht völlig beseitigen, wohl aber in ihrem Ausmaß vermindern.
- Die Zellenabmessungen der A 695 sind, soweit es sich um A-Kaliber-Zellenräder handelt, ausschließlich für Saatgut im Kaliberbereich R 3,5 bis 4,5 mm ausgelegt. Nur mit derartig kalibriertem Saatgut kann eine Präzisionsablage erzielt werden.
Beim Auffüllen der Saatgutbehälter ist des öfteren zu prüfen, ob sich in deren unterem Bereich Abriebmengen angesammelt haben. Der Abrieb ist zu entfernen, da er den Füllvorgang nachteilig beeinflußt.
- Die in der Bedienungsanleitung angegebene maximale Arbeitsgeschwindigkeit von 8 km/h erscheint als zu hoch.

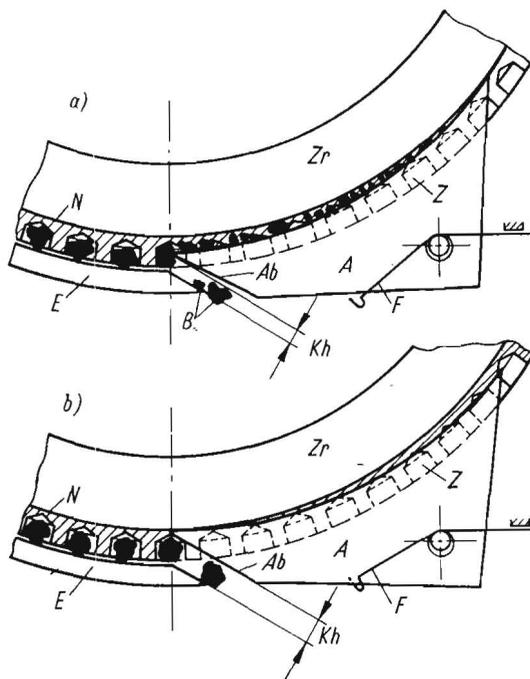


Bild 2. Falsche und richtige Auswerferstellung. a) Die Feder drückt die Auswerferspitze nicht auf den Nutgrund. Starke Kornbeschädigungen und Zusetzen der Nut mit Abrieb sind die Folgen. b) Die Auswerferspitze unterfährt die Zellen. Es wird vorwärtsmäßig ausgeworfen. Zr Zellenrad, N Nut, Z Zellen, E Einlage, A Auswerfer, Ab Auswerferbrust, F Auswerferfeder, B Bruchkorn, Kh Höhe des Auswurfkanals

Eigene Untersuchungen sowie die Angaben im Prüfbericht führten zur Aussage in Bild 3. Danach kann als günstigste Arbeitsgeschwindigkeit $v_F = 6$ km/h angesehen werden. Hierbei liegen sowohl die Doppel- wie auch die Fehlbelegungen (Leerzellen) bei etwa 5 bis 7 %.

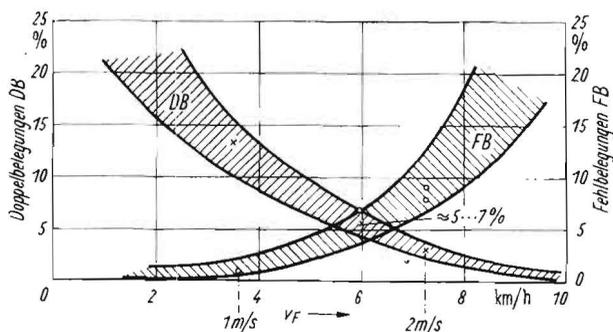


Bild 3. Abhängigkeit der Zellenbelegung von der Fahrgeschwindigkeit. (Maschine: A 695, Saatgut: R 3,5 bis 4,5 mm) [10] v_F Fahrgeschwindigkeit, Durchmesser der Zellenbohrung $D = 5,1$ mm, zylindrische Tiefe $t_z = 3,2$ mm

4. Zur Perspektive der Einzelkornsäat

Die A 695 repräsentiert sowohl hinsichtlich der Ablagequalität als auch der Flächenleistung, Bedienung und Wartung eine technische Verbesserung gegenüber der A 765. Eine Vielzahl neuer wissenschaftlicher und praktischer Erkenntnisse sind hier konstruktiv verarbeitet worden und kommen nunmehr positiv beim Einsatz der Maschine zur Wirkung. Trotzdem zeigt ein Vergleich mit westdeutschen und ausländischen Einzelkornsämaschinen, daß technisch noch nicht alle Möglichkeiten zur Erzielung einer optimalen Kornführung genutzt worden sind. Als beste Maschine gilt diejenige, die die wenigsten Fehl- und Doppelstellen und somit die meisten Normalstellen aufweist. Forschung und Entwicklung müssen also ständig an der weiteren Verbesserung der Einzelkornsäat arbeiten.

Darüber hinaus deuten sich neuere technische Lösungen des Vereinzeln- und Ablageprinzips an. Hauptanliegen ist dabei die Beseitigung der nachteiligen Relativgeschwindigkeiten zwischen Saatgut und Boden, die während des Ablagevorganges zum Verrollen und Verspringen der Körner in der Saattrille führen.

5. Zusammenfassung

Nach einem Überblick über den Stand der Saattechnik im Zuckerrübenbau der DDR werden spezielle Hinweise zum richtigen Einsatz von Saatgut und Maschine gegeben. Es wird auf technische Details der Einzelkornsämaschinen A 765 und A 695 eingegangen, für die die Überprüfung der Funktionssicherheit vor dem Einsatz notwendige Voraussetzung für einen guten Aussaaterfolg ist.

Aus einem Vergleich der Sägenauigkeit der Bauart A 695 mit verschiedenen westdeutschen und ausländischen Maschinen werden Notwendigkeit und Möglichkeit weiterer technischer Verbesserungen sichtbar.

Ing. R. LÖWE, KDT*

Ergänzende Mitteilungen zum Baukastensystem „Vielfachgeräte“

Nachdem im Heft 2/1963 der grundlegende Aufbau des Baukastensystems „Vielfachgeräte“ beschrieben wurde, soll dieser Beitrag einen Überblick über die seitdem erfolgten Weiterentwicklungen vermitteln.

Gegenwärtig werden folgende Geräte dieses Baukastensystems serienmäßig gefertigt:

- Zwischenachsenbau-Vielfachgerät P 420
- Heckanbau-Vielfachgerät P 430
- Heckanbau-Vielfachgerät P 433

Das P 420 kann ferner kombiniert werden mit
 der Rotationshacke P 108
 der Forst-Rotationshacke P 108 F
 dem Rübenausdüngergerät P 921
 der Einzelkorn-Sämaschine A 765.

1. Verstellbarer Oberlenker am Traggestell des Zwischenachsenbau-Vielfachgerätes P 420

Der Aufzug-Lenktrieb ist beim P 420 parallelogrammartig ausgeführt, so daß die Werkzeuge beim Ausheben in Transportstellung ihren Anstellwinkel zur Bodenoberfläche nicht verändern.

Da der Aushub des Zwischenachsenbaugerätes am RS 09/124 durch den Geräteträgerholm begrenzt ist und deshalb die Werkzeuge nur bis zu einer bestimmten Höhe über der Bodenoberfläche ausgehoben werden können, was besonders bei der Kartoffelpflege nachteilig ist, wurde eine Möglichkeit geschaffen, daß in ausgehobener Stellung (Transportstellung) die in Fahrtrichtung in einem Abstand hinter dem Werkzeugträger hängenden Werkzeuge durch Dehnung des Werkzeugträgers um seine Längsachse zusätzlich angehoben werden können.

Diese Möglichkeit wird bei der neuen Ausführung des Traggestelles zum P 420 erreicht, indem in den beiden Lagerböcken für die Oberlenker des Parallelogramms eine zweite Bohrung angebracht ist. Die Oberlenker selbst werden verstellbar ausgeführt, so daß damit beim Umstecken in die zweite Bohrung die normale Lage der Werkzeuge in Arbeitsstellung wieder eingestellt werden kann.

Durch die dadurch entstehende Form eines Viergelenks wird beim Ausheben in Transportstellung die Drehung des Werk-

Literatur

- [1] WILHELM, W.: Vierjährige Ergebnisse der sozialistischen Arbeitsgemeinschaft „Handarbeitssparende Rübenpflege“. WTF-Feldwirtschaft (1964) H. 4, S. 150
- [2] SCHNEIDER, U.: Saatgutformen im Zusammenhang mit neuen Aussaatverfahren bei Zuckerrüben. Feldwirtschaft (1966) H. 2, S. 67
- [3] GERDES, G.: Stand und Nahziele der Mechanisierung der Zuckerrübenzucht mit dem Maschinensystem der DDR. Deutsche Agrartechnik (1966) H. 8, S. 343
- [4] FRITZSCH, K.: Einzelkornsämaschine „A 765 – 2,5 m“, VEB Landmaschinenbau Bernburg. Prüfbericht Potsdam-Bornim Nr. 321, 1962
- [5] FRITZSCH, K.: Zuckerrübenaussaat mit der Einzelkornsämaschine A 765. Deutsche Agrartechnik (1963) H. 3, S. 129 bis 131
- [6] FRITZSCH, K.: Einzelkornsämaschine von Zuckerrüben und ihre technischen Voraussetzungen. Deutsche Agrartechnik (1963) H. 7, S. 296 bis 298
- [7] FRITZSCH, K.: Einzelkornsämaschine – Erfahrungen und Perspektiven. WTF-Feldwirtschaft (1965) H. 3, S. 129 bis 131
- [8] RICHTER, G.: Größere Aussaatgenauigkeit mit der Zwischenachsenbau-Einzelkornsämaschine A 765 – 2,50 m. Landt. Informationen (1965) H. 3, S. 43
- [9] KALBITZ, O.: Verbesserungen an der Zwischenachsenbau-Einzelkornsämaschine A 765 – 2,5 m. Landt. Informationen (1965) H. 3, S. 44
- [10] SCHILLING, E.: Landmaschinen; Lehr- und Handbuch für den Landmaschinenbau. Bd. 3; Maschinen und Geräte für die Düngung, Bestellung, Pflanzenpflege, S. 212, Köln 1958 A 6717

zeugträgers und somit eine größere Bodenfreiheit der Werkzeuge bewirkt (Bild 1).

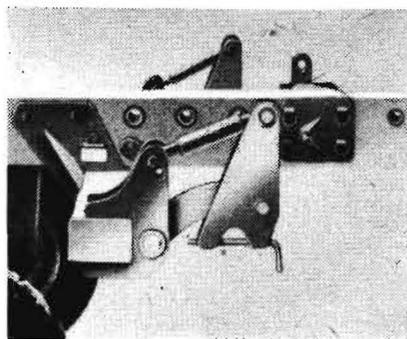
Die verstellbaren Oberlenker weisen einen weiteren Vorteil auf. Arbeitet der Aufzug-Lenktrieb als Parallelogramm (Oberlenker in oberer Bohrung und normale Länge), besonders in Flachreihenkulturen anzuwenden, dann kann man durch die Gewindespindel der Oberlenker den Schnittwinkel der Werkzeuge korrigieren. Dadurch ist es möglich, das Spiel in allen Befestigungs- und Übertragungselementen des Traggestells und der Werkzeugführungen auszugleichen. Gleichzeitig kann der Schnittwinkel entsprechend der Bodenart zur Regulierung der Einzugsverhältnisse und der Arbeitsqualität eingestellt werden.

2. Seitlich angeordneter Sitz am Traggestell des P 433

Das Heckanbau-Vielfachgerät P 433 ist mit einem für die Bedienungsperson seitlich angeordneten Sitz ausgerüstet. Dadurch kann die Bedienungsperson seitlich am Traktor vorbeisehen und vor allem bei höheren Arbeitsgeschwindigkeiten die Pflanzenreihe schon aus größerer Entfernung anpeilen. Begünstigt wird dieses Anpeilen durch ein am Werkzeugträger starr angebrachtes Visier, das in Blickrichtung der Bedienungsperson über der Pflanzenreihe befestigt ist.

Damit die Funktion des Visiers gewährleistet wird, ist es notwendig, den 5-m-Werkzeugträger bzw. die Werkzeuge

Bild 1. Verstellbarer Oberlenker



* VEB Landmaschinenbau Torgau