

Erfahrungen beim Mähbindereinsatz 1955 in den MTS

Von Ing. G. WOLFF, Berlin

DK 631.354.1: 631.554

Obgleich der Mähdrescher in der Erntekampagne 1954 einen entscheidenden Durchbruch erzielt hat und 1955 ein Groß-einsatz von Mähdreschern in der Landwirtschaft erfolgte, wird der überwiegende Teil unserer Halmfrüchte z. Z. immer noch mit dem Mähbinder geerntet.

Das liegt einmal daran, daß die Kapazität der vorhandenen Mähdrescher nicht ausreicht, um alle Flächen zu bearbeiten. Der andere Grund ist die Tatsache, daß nicht alle Felder für den Einsatz des Mähdreschers geeignet sind.

Natürlich stehen wir mit einem Ernteflächenanteil von etwa 10% für den Mähdrescher gegenüber 90% für den Mähbinder erst am Anfang einer Entwicklung, die sich in den folgenden Jahren stark zugunsten des Mähdreschers verändern wird.

Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen, zur Herabsetzung der Kornverluste und Minderung des ungünstigen Einflusses einer schlechten Witterung auf den Arbeitsablauf werden wir bestrebt sein, einen möglichst 100prozentigen Einsatz des Mähdreschers zu erreichen. Dem entgegen steht jedoch die Tatsache, daß wir noch viele kleine Flächen (Parzellenwirtschaften - besonders in den Bezirken Suhl, Gera, Karl-Marx-Stadt) haben. Außerdem gibt es noch eine große Anzahl Felder mit ungünstiger Hanglage und in stark welligem und hügeligem Gelände. Deshalb wird sich ein theoretisch 100prozentiger Einsatz des Mähdreschers um den Anteil solcher Einschränkungen verringern.

Die von unseren Instituten und Praktikern für die derzeitigen Verhältnisse angegebenen Werte (60% Flächenanteil des Mähdreschers, 40% Anteil des Mähbinders) erscheinen zwar real, einen Anspruch auf Verbindlichkeit können sie jedoch nicht erheben. Einmal ändert sich durch die fortschreitende Festigung und Stärkung sowie das Wachsen unseres genossenschaftlichen Sektors in der Landwirtschaft die sozialökonomische Struktur in den Dörfern zugunsten einer sozialistischen Produktion und damit eines größeren Einzugsbereichs des Mähdreschers. Zum anderen fehlen genaue Untersuchungsergebnisse über mögliche Einsatzstunden und Tage je Kampagne beider Maschinentypen unter Berücksichtigung des Klimas, der Feldgröße und Lage, der angebauten Kultur, der vorhandenen Arbeitskräfte usw. Deshalb ist es notwendig, daß unsere Institute und die Mitarbeiter der MTS diese Unterlagen schaffen.

Erst nach der Auswertung derartiger Untersuchungen wird man das Zahlenverhältnis von Mähdrescher und Mähbinder in den Brigaden, Stationen, Bezirken und schließlich in der Republik bestimmen können.

Trotz aller Weiterentwicklungen und Neuentwicklungen technisch vollkommenerer Maschinen steht aber fest, daß der Mähbinder noch auf Jahre hinaus ein wichtiges Produktionsmittel bei der Halmfrüchternte sein wird und nach wie vor seine volle Daseinsberechtigung hat. Um so kritischer müssen wir diese Maschine, in diesem Fall den Mähbinder¹⁾ der VEB Meteor-Werke, Zella-Mehlis, und Petkus, Wutha, betrachten und an ihrer Entwicklung Anteil nehmen. Denn mit dieser Maschine wollen wir in Zukunft gerade solche Felder bearbeiten, die ohnehin schon ungünstige Arbeitsbedingungen aufweisen.

1. Allgemeine Einschätzung

Weil der Mähbinder also viel auf kleineren Flächen, Flächen mit starken Hanglagen und großen Unebenheiten arbeiten soll, muß er robust, leichtzügig, schnell transportierbar (Luftbereifung mit Wälzlager), schnell montierbar (Transportstellung-Arbeitsstellung) und dabei technisch vollkommen sein.

Daß wir in den MTS einen Mähbinder haben, der diesen Bedingungen im großen und ganzen entspricht, ist nicht zuletzt der Initiative aller Werktätigen der VEB Meteor, Zella-Mehlis, und Petkus, Wutha, zu verdanken.

¹⁾ S. Landmaschinenliste der DDR, Gruppe 6/22a. VEB Verlag Technik Berlin (1955).

Die noch bestehenden Mängel sind auch nicht grundsätzlicher Art, mit Ausnahme der Neigung des Bindetisches. Dieser Fehler ist aber an dem Bindertyp nicht mehr abzustellen.

2. Schneidwerk

Das Schneidwerk des Mähbinders weist die meisten Mängel auf und wird darum auch am häufigsten kritisiert.

Als erstes wäre die bei diesem Bindertyp bedingte Stoppelhöhe zu nennen (3 bis 5 cm zu hoch!). Die Ursache liegt aber in der unveränderlichen Auffassung unserer Walzwerke, die keine entsprechenden Z-Profile walzen. So müssen also immer noch zwei Winkelleisen zusammengeschweißt werden. Der dabei entstehende Mittelsteg wird aber zu kurz und die Finger werden zu hoch montiert. Es bleibt deshalb nur die Wahl: Entweder zu hohe Stoppel - oder auf dem Acker schleifender Plattformtisch. Dort wo die Bauern unsere Traktoristen von der Notwendigkeit einer kurzen Stoppel überzeugen, bleiben bei un- ausgebildeten Binderfahrern bzw. nicht besetzten Bindern die Folgeschäden nicht aus (verbogene Finger, Fingerbalken, Plattformstreben, Bleche usw.).

Die Schäden an den Fingern sind im übrigen nicht mehr so hoch wie in den vergangenen Jahren. Zu erwähnen ist die bessere Qualität der Blechfinger, die theoretisch die gleichen Festigkeitseigenschaften besitzen wie die Tempergußfinger. Trotzdem sind die Kollegen in den MTS nicht für die Blechfinger. Praktische Versuche sowie Gegenüberstellungen der Materialkosten und des Fertigungspreises sollten künftig den Ausschlag geben.

Als Messerklingen fanden bisher drei Arten Verwendung: a) glatte, b) obengezahnte und c) untergezahnte Klingen.

Glatte Klingen lassen sich im allgemeinen überall verwenden mit Ausnahme von Wiesen mit dichtem Untergras. Dieses weicht der Klinge aus, wenn es nicht taufeucht ist. Glatte Klingen müssen jedoch stets scharf sein, also oft geschliffen werden. Hohe Unterhaltungskosten paaren sich hier mit hohem Verschleiß.

Untergezahnte Klingen werden überwiegend für den Wiesen-schnitt benutzt, weil die sägeförmige Schneide auch das feine Untergras sicher faßt. Nachschleifen weniger häufig notwendig als bei glatten Klingen. Hoher Fertigungspreis bei geringen Unterhaltungskosten und vermindertem Verschleiß.

Obengezahnte Klingen (sogenannte Weizenklingen) sind besonders für Halmfrüchte im Gebrauch. Da der Verschleiß von der Unterseite her ein ständiges - wenn auch geringes - Nachschleifen bewirkt, bleiben die auf der Fase befindlichen Zähne sehr lange scharf. Nachschleifen ist nicht möglich, aber auch nicht erforderlich. Die Klingen reichen bis zu 300 ha (diese Leistungen wurden mit Mähdreschern wiederholt erzielt), so daß stumpfe Klingen nicht mehr geschliffen, sondern gewechselt werden. Höherer Herstellungspreis durch Fortfall der Unterhaltungskosten gerechtfertigt.

Wir sehen also, daß die obengezahnte Klinge die Klinge der Zukunft beim Mähbinder und Mähdrescher ist. Man spart während der Kampagne die gesamte Schleifarbeit, verhindert das Ausglühen der Klingen und vermeidet den Abschleiß. Das Sammeln und Aufarbeiten alter Klingen muß geprüft und erwogen werden. Voraussetzung ist allerdings eine über eine Kampagne standfeste Klinge, wie es die sowjetischen Klingen des S-4 sind.

Die Messerantriebswellen laufen in den neuen Serien in Wälzlager, weil der Verschleiß von Preßstofflagern hier zu stark war. Da man jedoch nicht sofort Tausende von Bindern umbauen kann, sollte die Reparatur an Bindern vergangener Baujahre so vorgenommen werden: Erfassen aller eingelaufenen Messerantriebswellen - Aufschweißen der eingelaufenen Stellen in Spezialwerkstätten - Schleifen der Lagerstellen. Damit wird der Kostensatz der Reparatur geringer und die Qualität der

Lagerstellen größer. Denn Preßstofflager verlangen einwandfreie Oberflächenbeschaffenheit der zu lagernden Teile.

Ein weiterer Wunsch der MTS zum Schneidwerk, das Sammeln ausfallender Körner am Plattformtisch, ist noch in Erprobung.

3. Lagerfruchtmähen

Die beiden letzten Jahre haben gezeigt, wie sehr wir von der Witterung abhängen. Um so bedauerlicher ist es, daß es noch immer keine eigentliche Lagerfrucht-Mähvorrichtung gibt.

Zum Aufrichten der Lagerfrucht sollten die Ährenheber des Mähbinders nach dem Etdorfer Prinzip (wie beim Mähdrescher) ausgebildet werden.

Das Weiterfördern des aufgerichteten Gutes mit der derzeitigen Haspel bringt aber keinen vollen Erfolg. Hier gibt es jedoch auch kaum einen Weg. Die beim Fella-Leege-Binder verwendeten Stabkreuze haben einen großen Verschleiß im Getriebe und häufige Stabbrüche zu verzeichnen. Die beim Mähdrescher verwendete Lagerfruchthaspel (Pick-up-System) dürfte für den Binder zu schwer werden. Es bleibt lediglich der Versuch offen, die Haspellatten spiralförmig zu verdrehen und mit Haspelzinken (System Nestmann) zu versehen. Die Haspel muß aber in ihrer Verstellbarkeit begrenzt werden, da sonst die Zinken in das Schneidwerk geraten können. Die Trennung des Schnittgutes von der noch stehenden bzw. lagernden Frucht kann mit einem Torpedoabteiler nicht mehr gelöst werden. Der für unsere Binder entwickelte rotierende Halmteiler hat sich hier gut bewährt (Bild 1). Ein technischer Mangel ist noch der Antrieb. Hier muß geprüft werden, ob der Rundriemen in derzeitiger Qualität und Dimension vertretbar ist. Die Kollegen der MTS sind anderer Meinung.

Ein weiterer Mangel beim Lagerfruchtmähen sind die zusammenhängenden Garben. Hier kann nur ein Garbentrenner, der auch am Binder E 152 und E 154 anzubringen sein muß, Abhilfe schaffen (Bild 2). Damit wäre einem weiteren Wunsch der MTS Rechnung getragen.

4. Zusatzaggregate

Außer den bestehenden Mängeln und notwendigen Forderungen möchte ich einige umstrittene Zusatzaggregate besprechen.

Da ist z. B. die Binderkopplung, die eine größere Schlepperbelastung bringen soll. Man vergißt aber, daß dann entweder zwei Bindertypen (Binder mit Zapfwellenantrieb bzw. Binder mit Bodenantrieb) oder ein Kraftschluß zwischen beiden Zapfwellenbindern notwendig sind. Letzterer ist aber sehr stör anfällig (z. B. Lythall-Kupplung). Weiter fordert dieser Maschinenzug günstige Arbeitsvoraussetzungen, und da soll ja wiederum der Mähdrescher arbeiten.

Eine zweite Forderung ist ein Garbensammelwagen. Von den Traktoristen und Technikern wird er abgelehnt, weil er eine zusätzliche Störungsquelle ist. Von den LPG mit wenig Arbeitskräften wird er dagegen verlangt. Vor allen Dingen hätten die MTS mit einem ordentlichen Sammelwagen die Möglichkeit, die



Bild 1. Der rotierende Halmteiler leistet eine sehr gute Arbeit. Der Antrieb mittels endlosen Rundriemens zeigte aber oft Störungen und Ausfälle

Garben dort hinzulegen, wo sie bei der folgenden Schälfurche nicht mehr im Wege sind. Deshalb sollte man das Problem des Garbensammelwagens mit Vertretern der Industrie und Praxis unter Hinzuziehung von Wissenschaftlern diskutieren.

Eine Möglichkeit, den Garbensammelwagen teilweise zu ersetzen, wäre der Garbenträger (≈ 8 Garben). Man erspart damit aber nur das Zusammentragen der Garben, ohne gleichzeitig große Freiflächen (wie beim Sammelwagen) zum Schälen zu gewinnen. Im Verhältnis zum Materialaufwand ist er nicht lohnend. Weiter wird wegen des großen Hebelarmes der Trägerstreben viel hochwertiges Material benötigt, das an anderen Stellen nützlicher zu verwenden wäre.

Anders ist dagegen der Eckgarbenträger zu betrachten. Er nimmt nur drei bis vier Garben auf, hat kürzere Trägerstreben



Bild 2. Ein Garbentrenner dieser Art (am Fella-Binder) müßte sich auch an unsere Mähbinder montieren lassen

und eine andere Konstruktion. Während der Garbenträger eine Bühne darstellt, auf die die Garben geworfen werden, sieht der Eckgarbenträger wie ein Fangkorb aus. Mit dieser Zusatz-einrichtung würde das lästige Garbenforträumen an den Ecken entfallen. Deshalb gilt der Eckgarbenträger als Forderung der Landwirtschaft an die Industrie!

5. Binderarten und -systeme

Da ich zu den Wünschen und Meinungen der technischen Ausrüstung und Ausführung Stellung genommen habe, will ich auch einige Diskussionspunkte behandeln, die sich auf die Arbeitsorganisation beziehen.

Da ist zunächst die Frage der Arbeitsbreite. Bei uns werden 6- und 8-Fuß-Mähbinder linksschneidend gebaut. Beide besitzen die gleichen Einzelteile, bis auf jene, die durch die kürzere Plattform bedingt sind. Mit dem schmalen Binder wird dem Wunsch der Gebirgsstationen Rechnung getragen. Beim Umsetzen von Schlag zu Schlag durch Hohlwege braucht man jetzt nicht jedesmal umzubauen. Weiterhin ist der 6-Fuß-Binder besser am Hang zu halten und auch nicht so kopflastig wie der 8-Fuß-Binder.

Der rechtsschneidende Binder ist ein weiterer Diskussionspunkt. Unabhängig von der Notwendigkeit der rechtsschneidenden Binder muß man sagen, daß in ebenen Gebieten die Schneidbalkenanordnung unwichtig ist. Im hängigen Gelände mit einer Windrichtung, die das Getreide so fallen läßt, daß nur hangaufwärts eine gute Schneidarbeit gewährleistet ist, kann man mit einem rechtsschneidenden Binder günstigere Anmäh- und Fahrverhältnisse bekommen. Die Forderung nach diesen Bindern kann jedoch nicht so gelöst werden, daß man sie neu konstruiert oder importiert. Hier wird der Flachbinder, der

rechtsschneidend gebaut wird, den notwendigen Ausgleich schaffen. Weil das Stichwort gegeben ist, wollen wir auch gleich den Flachbinder behandeln²⁾.

Nachdem die Erprobungsmuster 1955 gelaufen sind, wird die MTS 1956 erstmals eine kleine Stückzahl dieser Binder investieren. Bei dem Einsatz 1955 hat sich als besonders vorteilhaft gezeigt, daß der Flachbinder eine niedrige Abwurfhöhe und damit geringe Kornverluste hat. Weiterhin wird sehr viel Material und damit Gewicht eingespart. Ein wesentlicher Vorteil ist die wirklich kurze Umbauzeit von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt. Der Umbau durch zwei Personen dauerte noch nicht einmal 2 min. Nachdem beim praktischen Einsatz die letzten zutagetretenden Mängel beseitigt worden sind, wird der Landwirtschaft mit dem Flachbinder ein neuartiges und modernes Produktionsmittel zur Verfügung gestellt (Bild 3).

Auch über das Anmähen bzw. Frontmähen soll gesprochen werden. Hier muß man sagen, daß sich die Konstruktion eines Frontbinders kaum lohnt, nachdem beim Flachbinder das Anmähen fast überflüssig wird. Sollten Felder so ungünstig liegen, daß nur frontal heranzukommen ist, so genügen große Halmteiler vor den Schlepperrädern (siehe Weisung HV-MTS). Der dabei entstehende Kornverlust ist so gering, daß das Anmähen von Hand oder das Entwickeln eines Frontbinders damit nicht zu begründen ist.

6. Arbeitsschutz

Ogleich beim Mähbinder die arbeitsschutztechnischen Forderungen berücksichtigt wurden, gibt es immer noch Unfälle an der Zapfwelle und Beschwerden über den Bindersitz.

Die derzeitige Zapfwellenabdeckung ist unzureichend. Besonders bei Kurvenfahrten treten häufig Beschädigungen der Abdeckung auf. Die Folge ist ein zerstörter Schutz, der keine Sicherheit mehr bietet und mitunter sogar (weil er herumhängt) fortgelassen wird. Das soll allerdings die gerade in diesem Punkt nachlässige Arbeitsweise der Kollegen aus den MTS nicht entschuldigen! Solange aber auch bei einwandfreiem Zapfwellenschutz Unfälle eintreten (z. B. MTS Weichendorf - Binderfahrer rutschte aus und geriet von unten in die Zapfwelle), kann man mit der Ausführung der Abdeckung nicht zufrieden sein. Dagegen ist der Zapfwellenschutz am Flachbinder gut gestaltet. Die Kollegen der MTS sind mit dieser Ausführung einverstanden (Bild 4).

Der Bindersitz ist einer der umstrittensten Punkte. Die ursprüngliche Ausführung als Stahlblechsitz wurde von den Arbeitsschutzinspektoren abgelehnt, da der Halt bei plötzlichem Anrucken fehlt. Deshalb wurde die Rückenlehne mit Armstützen angebracht (Bild 5). Da es die Aufgabe eines Binderfahrers ist, den Binder zu bedienen bzw. notfalls schnell abzusteigen und die Störungen zu beheben, kann er weder die Rückenlehne noch die Armstützen benutzen. Im Gegenteil, sie sind ihm dabei hinderlich. Wie zum Hohn auf die Arbeitsschutz-

²⁾ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 6, S. 170 bis 172; H. 7, S. 204 bis 206.



Bild 3. Die größte Schwäche des Flachbinders ist die schlechte Lagerung des Erntegutes auf dem Bindetisch. Ohne bessere Ausführung der Haltefedern und Anordnung von Halteklappen werden die Halme in der Mitte geknickt



Bild 4. Gute Lösung eines Zapfwellenschutzes

vorrichtung erhielt er obendrein bei Schlaglöchern und Bodenunebenheiten noch Stöße in die Nierengegend. Die Binderfahrer reagierten darauf meist so, daß sie den gesamten Schutz abschneiden; übrig blieb der alte Stahlblechsitz!

Hier muß mit aller Deutlichkeit gesagt werden, daß nur ein Wannensitz Abhilfe schaffen kann. Er schützt durch den bis in die Beckengegend hochgezogenen Rand gegen Herunterfallen beim plötzlichen Anrucken. Nierenerschläge gibt es durch ihn auch nicht mehr. Und endlich gestattet er schnelles Auf- und Absteigen, ohne hinderlich zu sein.

Den Inspektoren des Arbeitsschutzes bei den Räten der Bezirke und vor allem dem Ministerium für Arbeit muß klargemacht werden, daß die augenblickliche Form der arbeitsschutztechnischen Freigabe nicht mehr tragbar ist. So wurde dieser im Bezirk Erfurt gefertigte und arbeitsschutztechnisch abgenommene Binder im Bezirk Cottbus gesperrt, obwohl beide Bezirke in der DDR liegen und den gleichen gesetzlichen Bestimmungen folgen sollen.

Wir Praktiker der Landwirtschaft müssen deshalb Geräte fordern, die allen Verhältnissen unserer Republik in Fragen des Arbeitsschutzes Rechnung tragen. Dazu ist eine zentrale Abnahme aller Maschinen und Geräte durch Vertreter der Ministerien für Arbeit, für Allgemeinen Maschinenbau und für Land- und Forstwirtschaft erforderlich. Der Freigabe müssen Erprobungen in der Praxis und den Instituten vorausgehen.

7. Schlußfolgerungen

Wenn wir noch einmal an die Arbeitsbedingungen denken, mit denen der Mähbinder in Zukunft fertig werden muß, dann erkennen wir die großen Aufgaben, die sowohl der Industrie als auch der Landwirtschaft gleichermaßen zufallen.

Die Landwirtschaft verlangt von der Industrie für die Mähbinder Zusatzaggregate, mit deren Hilfe es auch unter den ungünstigsten Verhältnissen möglich ist, die Halmfrüchte zu bergen. Leider lassen sich an den Mähbindern E 152 und E 154



Bild 5. Rückenlehne des Sitzes schlägt genau in die Nierengegend des Binderfahrers

nicht alle Zusatzaggregate günstig anbringen. Das soll Warnung genug sein, den Flachtuchbinder noch einmal nach diesen Gesichtspunkten hin zu untersuchen. Von ihm werden wir verlangen müssen, daß er auch noch dort geht, wo die Mähdrescher und die jetzigen Mähbindertypen versagen. Doch auch die Landwirtschaft muß ihre Arbeit auf derartige Forderungen konzentrieren. So wird ein Mähbinder mit Zusatzaggregaten bei schlechten Arbeitsverhältnissen ein großes Maß an Wissen und Können verlangen. Das können wir jedoch nur dann aufbringen, wenn alle Binderfahrer der MTS mit den Problemen vertraut gemacht werden. Es geht nicht an, daß die MTS in der Erntekampagne damit zufrieden sind, daß auf dem Binder überhaupt ein Mann sitzt, der die Halme etwas verteilt.

Die Binderfahrer müssen schon vor der Ernte mit der Technik des Binders und seiner Zusatzaggregate vertraut gemacht wer-

den. Es müssen sich daran praktische Unterweisungen anschließen. So muß z. B. jeder Binderfahrer das Auflegen der Tücher, das Einführen des Messers, das Einfädeln des Garns usw. schon vor der Ernte praktisch durchführen können. Die Unterweisung in die Schmiervorschriften und den Wartungsdienst muß folgen. Bevor jedoch eine praktische Ausbildung stattfindet, sind die betr. Kollegen mit den Arbeitsschutzvorschriften vertraut zu machen.

Die Landwirtschaft braucht vollkommene Maschinen, die vollkommeneren Maschinen erfordern qualifizierteres Bedienungspersonal. Erst wenn Landwirtschaft und Industrie ihre Aufgaben in dieser Weise lösen, werden wir in der Lage sein, auch bei schlechtem Wetter jeden Halm und jedes Korn rechtzeitig zu bergen.

A 2247

Das Ausstreuen mineralischer Düngemittel mit dem Geräteträger RS 08/15 „Maulwurf“¹⁾

Von Dipl.-Landwirt K. KAMES, Landmaschineninstitut der Humboldt-Universität Berlin, Direktor: Prof. Dr.-Ing. H. Heyde

DK 631.333.5: 631.372

Das Düngerstreuen verteilt sich über verschiedene Arbeitsperioden des Jahres. Herbst-, Frühjahrs- und auch Zwischenfrucht Düngung sind zur Erhaltung und Steigerung der Erträge notwendige Arbeiten, die entweder auf rauher Pflugfurche, Wintersaaten, Stoppelfeldern oder auf einem vorbereiteten Saatbett durchgeführt werden. Während in bäuerlichen Betrieben früher hierfür ein beträchtlicher Handarbeitsaufwand notwendig war, werden heute diese Arbeiten mehr und mehr von den MTS mit Düngerstreumaschinen durchgeführt. Als ein bisher noch nicht zu beseitigendes Übel mußte man jedoch die vielen Spuren bei der Düngerstreuarbeit in Kauf nehmen, da Arbeits- und Spurbreite der Streumaschinen nicht übereinstimmen. Auf größeren Schlägen sollte zur besseren Auslastung des Schleppers und zur Steigerung der Flächenleistung eine Kopplung von Streumaschinen angestrebt werden.

Anders sieht es dagegen bei der Düngung der Hackfrüchte aus. Hier wird das Ausbringen des Grunddüngers vor der Aussaat mehr und mehr mit schleppergezogenen Düngerstreuern vorgenommen, während die spätere Kopfdüngung noch überwiegend durch Handarbeit erfolgt. Besonders Rüben sind für geteilte Stickstoffgaben außerordentlich dankbar, die in kleineren Mengen verabreicht, sich durchaus einer einmaligen starken Gabe überlegen zeigen. Also müßte doch eine Wiederholung der Arbeitsgänge die Mechanisierung recht lohnend machen. Daß dies nicht so ist, hat andere Ursachen. Mit einer 2,5-m-Maschine schafft man bei geringen Streumengen bis zu 4 dz/ha nicht mehr als ein geübter Arbeiter mit der Hand ausstreut, jedoch ist die Streuqualität der Maschine dem Handstreuen im allgemeinen überlegen. Es mag außerdem der Grund für die geringe Anwendung von Düngerstreuern bei der Kopfdüngung der Hackfrüchte darin liegen, daß durch ungünstige Spur-

breiten der Arbeitsgeräte und durch breite, scharfkantige eiserne Reifen erheblicher Schaden an den jungen Rübenpflänzchen angerichtet werden kann. Schlepper mit angehängtem Streuer zerfahren das Vorgewende und sind darüber hinaus meist nur durch Spurverstellung in den Rüben einsetzbar.

Durch die Entwicklung von Pflegeschleppern und Geräteträgern ergeben sich besonders für die Rübenkopfdüngung neue Möglichkeiten. Der Geräteträger „Maulwurf“ ist durch seine schmale und hohe Bereifung, gute Übersicht und große Wendigkeit zur Arbeit in den Rübenbeständen geeignet, wenn er der Drillspur folgt. Außer einem Anbauhackrahmen steht bis jetzt für die Düngerstreuarbeit immer noch nur der normale Anhängerdüngerstreuer zur Verfügung, der die bereits oben erwähnten Nachteile aufweist. Selbstverständlich können auf diese Weise schon zwei Arbeitsgänge gekoppelt werden, wenn bei der Maschinenhacke mit dem „Maulwurf“ gleichzeitig Dünger gestreut wird. Da der Dünger aber bei oberflächlicher Einarbeitung in den Boden den Wurzeln schneller zur Verfügung steht, befindet sich der angehängte Düngerstreuer an der falschen Stelle dieser Arbeitskette. Er gehört zur Durchführung einer sauberen und agrotechnisch richtigen Arbeit an die Spitze des Geräteträgers. Die so vorhandene und folgerichtige Geräteverbindung am Geräteträger: Düngerstreuer, Hackrahmen und Spurlockerer, soll und muß zu einer Verbesserung der Qualität der Landmaschinenarbeit unter schonender Behandlung des Bodengefüges beitragen. Sie ist auch bei vielen westdeutschen Geräteträgern zu sehen. Ebenso ist das Nachfüllen des Düngers bei dieser Maschinenanordnung eine Leichtigkeit, da man an den Wagen herantreten kann, bei gezogenem Streuer bleibt dies immer eine zeitraubende und umständliche Angelegenheit,

Da aus unserer Produktion immer noch kein Frontanbaugerät dieser Art zur Verfügung steht, wurde im Rahmen von

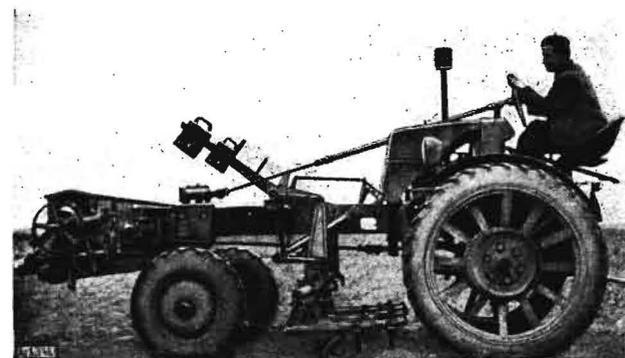


Bild 1. Gesamtansicht der Düngerstreueranordnung. Die Vorderachskonsole ist um eine Bohrung zurückversetzt



Bild 2. Der Streuer beeinträchtigt in keiner Weise die Sicht auf das Peilgerät. Zum Nachfüllen kann bequem an den Wagen herangefahren werden

¹⁾ S. Landmaschinenliste der DDR, Gruppe 1,2a. VEB Verlag Technik, Berlin (1955).