

rolle geregelt. Ebenso wie Form, Größe und Anzahl der Messer erlaubt die Wahl der Umdrehungszahl der Messersterne eine Anpassung an unterschiedliche Arbeitsbedingungen. Die Pflanzenreihen werden in ein- oder zweimaligem Einsatz der Ausdünnmaschine derart ausgedünnt, daß die Vereinzlungsarbeit mit langer Hacke möglich und dennoch ein voll ertragsfähiger Bestand gewährleistet ist.

Der Vorgang des Ausdünnens setzt nicht unbedingt rotierende Ausdünnmaschinen voraus. Zahlreiche Landwirte bearbeiten ihre dichten Rübenbestände „über Kopf“, um den Acker unkrautfrei zu halten und verwenden dazu Striegel und Egge. Je nach Wachstumsstadium und Bodenzustand treten dabei verschieden hohe Pflanzenverluste auf, ein Effekt, der an sich nicht beabsichtigt ist und außerdem unzuverlässig bleibt. Zuverlässigere Wirkung im Hinblick auf ein beabsichtigtes Ausdünnen der Pflanzenreihen bewirkt ein spezieller Ausdünn-

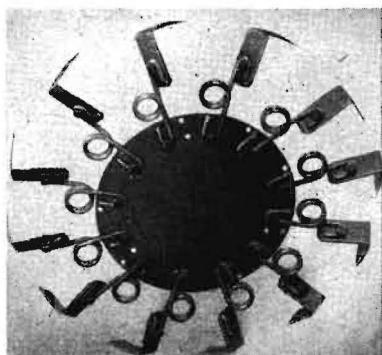


Bild 6. Messerstern zur Ausdünnmaschine P 101

striegel. Bild 7 gibt einen Ausschnitt aus diesem Gerät wieder. Es ist die normale Netzegge UL 400 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig mit 435 g Zinkengewicht und sieben hintereinanderliegenden Zinkenreihen. Der jeweils auf Lücke stehende Zinken ist an seiner Spitze gespalten und gänsefußartig aufgespreizt. Mit diesem Gerät, das sich auch zu anderen Pflegearbeiten verwenden läßt, ist bei guter Boden Anpassung ein zuverlässiger Ausdünn effekt zu erreichen. Es ist zu wünschen, daß die Praxis künftig von den hier aufgezeigten Wegen regen Gebrauch macht.

Zusammenfassung

Einleitend wurde auf den komplexen Charakter von Rübensaat und -pflege hingewiesen. Die Bemühungen der Saattechnik gelten der Erzielung von Pflanzenbeständen, die sich mit geringstem Handarbeitsaufwand vereinzeln lassen. Das bei der Ver-



Bild 7. Ausdünnstriegel UL 400 des VEB BBG Leipzig. Ansicht von unten

einzelung anzuwendende Arbeitsverfahren wiederum ist abhängig von der Beschaffenheit des Pflanzenbestandes. Eine endgültige Standraumzumessung für die Rübenpflanzen ist mit saatechnischen Mitteln nicht möglich. Es lassen sich dafür vielerlei Gründe anführen, deren wichtigste in den Eigenheiten des Saatgutes, der Boden- und Witterungsbedingungen sowie der ackerbaulichen Umstände liegen. Je weiter sich diese Einzelfaktoren dem erreichbaren Optimum nähern, desto geringer ist der Arbeitsaufwand für die Rübenpflege. Unter ungünstigen natürlichen Anbaubedingungen bestehen bei risikofreier Aussaat der Zuckerrüben wenig Aussichten, das wirtschaftliche Vereinzlungsverfahren „stehend mit langer Hacke in einem Arbeitsgang vereinzeln“ unmittelbar anzuwenden. Für derartige Verhältnisse dürfte sich jedoch durch Einsatz mechanischer Hilfsmittel zur Auflockerung bzw. Ausdünnung des Pflanzenbestandes nachträglich der gleiche Effekt erzielen lassen.

Literatur

- [1] SCHAEFER-KEHNERT, W., SCHAFMAYER, H., und v. KLITZING H.: Möglichkeiten der Arbeitersparnis in der Rübenpflege bei Anwendung verschiedener Saatgutarten, Aussaatmethoden und Pflegeverfahren. Zucker (1954), Heft 9.
- [2] RIEDEL, K.: Die Standraumzumessung als Technisierungsproblem der Rübenpflege. Wissensch. Zeitschr. der Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg (1955), H. 2, S. 343. A 2507

Zuckerrübenenernte im Fließverfahren

Von Oberagronom O. EITELGÖRGE, LPG „Walter Ulbricht“ Merxleben

DK 633.63:331.875.2

Weit schwieriger als die Ernte der Halmfrüchte gestaltet sich in den meisten Fällen die Ernte der Hackfrüchte, vor allem der Zuckerrüben. Sie erfordert trotz weitgehender Mechanisierung ein hohes Maß an Handarbeit und bringt eine Arbeitsanhäufung, die durch die Herbstbodenbearbeitung und die Bestellung der Wintersaat noch erhöht wird.

Der zeitlich späte Erntetermin der Zuckerrüben ist die Ursache dafür, daß in den meisten Jahren nur etwa 15 bis 20% frostfreie bzw. regenfreie Arbeitstage für die Bewältigung der Erntearbeiten zur Verfügung stehen. Erschwerend ist, daß außer den Rüben auch noch das Blatt, das etwa die Hälfte des Gewichts der Rübenmasse ausmacht, als sauberes Futter geerntet und abtransportiert werden muß. Betrachten wir die Hauptanbaugelände für Zuckerrüben, so stellen wir fest, daß diese vorzugsweise auf schweren, tiefgründigen Lehmböden angebaut werden. Bei trockenem Wetter sitzen hier die Rüben sehr fest im Boden und brechen nicht selten bei der Rodung ab. Ist aber ein derartiger Boden naß und aufgeweicht, wie es ja häufig der Fall ist, so versinken die Schlepper und Geräte, die Bodenstruktur wird zerstört oder der Einsatz von Rodegeräten wird überhaupt unmöglich.

Aber gerade diese angeführten Schwierigkeiten unterstreichen die Notwendigkeit, eine komplexe Mechanisierung der Ernte und der Abfuhr des Blattes und der Rüben im Fließverfahren zu erreichen und die Voraussetzungen für die bessere Einhaltung der agrotechnischen Termine bei der Aussaat des Wintergetreides zu schaffen.

Die richtige Organisation der Zuckerrübenenernte setzt deshalb die genaue Kenntnis der verschiedenen Arbeitsverfahren, die Leistungsfähigkeit und Anwendungsmöglichkeiten der erforderlichen Maschinen und Geräte sowie eine richtige Handhabung derselben voraus.

Bei allen heute im Rahmen der Fließarbeit zur Anwendung kommenden Ernteverfahren liegen zwei Prinzipien zugrunde:

1. das mechanisierte „Pommritzen“, bei dem die Rüben vor dem Roden geköpft werden, solange sie im Boden stecken, oder
2. das mechanisierte Heben, wobei man die Rüben mit dem Blatt aus dem Boden nimmt und erst dann köpft.

Welches Prinzip bei der Zuckerrübenenernte auch zugrunde gelegt wird, immer müssen folgende Grundsätze dabei vollste Beachtung finden:

1. Die Rüben müssen, um den Verarbeitungsvorschriften der Zuckerfabrik zu entsprechen, richtig geköpft und möglichst ohne Bruch oder Quetschungen sauber aus dem Boden gehoben und abgeerntet werden.

2. Das Rübenblatt, ein überaus wertvolles Futtermittel, muß sauber und verlustlos gewonnen werden.

Werden diese Forderungen nicht erfüllt, so ist außer hohen Schmutzprozenten ein Verlust an Masse und Zucker bei den Rüben und Verluste an Nährwerten bei den Blättern sowie schlechte Bekömmlichkeit als Futter die Folge.

Welche Ernteverfahren kommen für die Organisation der Zuckerrübenernte im Fließverfahren überhaupt in Frage?

1 Köpfen der Rüben mit Köpfschlitten, anschließend Roden mit mehrreihigem Schlepperroder

Dieses Verfahren dürfte für die Genossenschaften am zweckmäßigsten und einfachsten anzuwenden sein, da z. Z. noch nicht genügend Vollerntemaschinen zur Verfügung stehen. Einmal leisten die hierbei zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte auch unter etwas ungünstigeren Boden- und Witterungsbedingungen zufriedenstellende Arbeit und zum andern sind sie in jeder Schlepperbrigade vorhanden. Des weiteren kann auch hier der gesamte Arbeitskomplex, je nach der Anzahl der zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte, in mehrere Abschnitte unterteilt werden, ohne dabei die Prinzipien des Fließverfahrens zu vernachlässigen.

Entscheidend für die Organisation der Arbeit nach diesem Verfahren ist die Frage, ob das Blatt vor dem eigentlichen Roden restlos abgefahren oder eine laufende Umsetzung auf bereits gerodete Flächen erfolgen soll. Im Interesse einer sauberen Blattgewinnung sollte man aber immer dem ersteren Verfahren den Vorzug geben.

1.1 Die Ernte des Blattes als erster Abschnitt des Fließverfahrens

Der Einsatz des relativ unkomplizierten, aber doch leistungsfähigen dreireihigen Rübenköpfschlittens RKS 3 ermöglicht eine weitgehende Mechanisierung des Köpfvorganges. Da in den meisten Fällen die Zuckerrüben mit 2,5 m Drillmaschinen mit je sechs Reihen ausgesät wurden, ist bei der Kopplung von zwei solchen Geräten ein sauberes Köpfen innerhalb einer Drillmaschinenspur sehr gut möglich. Am zweckmäßigsten hat es sich erwiesen, für diese Arbeit den Geräteträger RS 08/15 zu verwenden. Ausgerüstet mit Blatträumern vor den Rädern und zwei angehängten dreireihigen Köpfschlitten lassen sich mit diesem Aggregat hohe Flächenleistungen erreichen. Da es beim Köpfen aber nicht nur auf große Flächenleistungen, sondern vor allem auch auf saubere Köpfarbeit ankommt, ist die richtige Geschwindigkeit unbedingt einzuhalten. Jede Steigerung der Geschwindigkeit über das normale Schrittempo hinaus, bringt eine Verschlechterung der Köpfarbeit mit sich. Die Qualität der Köpfarbeit wird durch viele Doppelrüben und starke Verunkrautung verringert. Wichtig ist beim Einsatz der Köpfschlitten die Einstellung der richtigen Köpfhöhe. Zu hoch geköpfte Rüben zeigen an den Schnittstellen noch rosettenartig angeordnete Gefäßbündel, während richtig geköpfte Rüben deutlich sichtbare Ringe erkennen lassen. Der Rübenkopf enthält verhältnismäßig wenig Zucker, ist aber ein ausgezeichnetes Futter und gehört deshalb nicht in die Zuckerfabrik, wo er nur zu Fabrikationsschwierigkeiten führt und die Schmutzprozentage erhöht, sondern als Futter in den Stall.

Weiterhin ist zu beachten, daß nicht mehr auf Vorrat geköpft wird, als in den folgenden zwei bis drei Tagen Blatt geräumt bzw. Rüben gehoben werden können. Dadurch werden Verluste an Zucker und Gewicht vermieden, die Schnittflächen verschmutzen und dunkeln nicht so nach, was sonst das Ansteuern der Reihen mit dem Roder wesentlich erschwert. Berücksichtigt werden muß auch, daß Rübenblatt, das längere Zeit auf dem Acker lagert, ziemlich starke Nährstoffverluste erleidet. So gehen nach RÖMER bei sieben Tagen Lagerung 14 % Eiweiß, bei 14 Tagen 21 % und bei 21 Tagen 25 % Eiweiß verloren.

Da die dreireihigen Köpfschlitten mit Schwadlegern ausgerüstet sind, wird das Blatt so zusammengeschoben, daß es mit einem Mähler, an dem das Schneidwerk entfernt ist, ohne schwere Handarbeit auf den Anhänger geladen werden kann. Hierbei ist jedoch darauf zu achten, daß die Spurbreite des Mählers so verstellt wird; daß kein unnützes Überfahren der geköpften Rüben erfolgt. Dort, wo der Mähler nicht zur Verfügung steht, lassen sich die auf jeder MTS vorhandenen Räum- und Sammelpressen, die mit einem Förderband an Stelle der normalen Strohrutschen ausgerüstet werden müssen, für diese Arbeit einsetzen. Bei richtiger Einstellung der Aufnahmewalze am Mähler wie auch der Räum- und Sammelpresse ist eine saubere Aufnahme der Blätter möglich. Die arbeitswirtschaftliche Bedeutung dieses Verfahrens kommt schon darin zum Ausdruck, daß mit drei Arbeitskräften (ein Traktorist und zwei Arbeitskräfte zum Laden) ein normaler Schlepperanhänger in etwa 15 Minuten beladen werden kann. Dieses Verfahren der Blattbergung setzt aber voraus, daß genügend Anhänger zur Verfügung stehen und vor allem eine schnelle und reibungslose Entladung stattfindet. Empfohlen wird das in der MTS Farnstädt entwickelte Verfahren der Entladung mittels mehrerer auf dem Wagenboden ausgelegter Ketten, die durch ein Seil mit dem Schlepper verbunden sind. Beim Anfahren kann die ganze Ladung auf die Miene gezogen werden. Obwohl auch hier ohne zusätzliche Handarbeit die gerade für die Einsilierung des Rübenblattes so wichtige feste Lagerung nicht erreicht wird, kann man doch in kürzester Zeit die Hänger entladen und so die Voraussetzungen für eine reibungslose Abfuhr der Blätter schaffen.

1.2 Das Roden der Rüben

Die eigentliche Rodearbeit der Rüben nach erfolgter Abfuhr des Blattes stellt praktisch den zweiten Arbeitsabschnitt dieses Verfahrens dar. Zur Rodung stehen heute in erster Linie der vierreihige Schlepperroder „Roderich“ und teilweise noch einige andere Baumuster, die aber alle nach dem gleichen Prinzip arbeiten, zur Verfügung. Eine gute Qualität der Rodearbeit wird aber mit diesen Geräten nur erreicht, wenn neben einer genauen Steuerung der Geräte ein richtiges Einstellen des Aggregats, vor allem der Rodekörper, erfolgt. Besonderer Wert ist darauf zu legen, daß der Rodekörper zwar möglichst flach laufen und wenig Erde bewegen soll, aber keinesfalls wühlen darf, weil sonst die Gefahr des Abbrechens der Rübenwurzeln besteht. Andererseits müssen die gehobenen Rüben mittels der Roststäbe auch gut aus den Furchen gedrückt werden, um ein Zudecken zu vermeiden. Da der Roderich normalerweise für vier Reihen gebaut ist, in der Praxis aber wegen der Verwendung von sechsreihigen Drillmaschinen nur mit drei Reihen gearbeitet wird, ist eine saubere Rodung nur schwer zu erreichen. Ursache hierfür ist die unsymmetrische Anbringung der Rodekörper, die durch die Rahmenkonstruktion bedingt ist. Dadurch wird ein seitlicher Zug und somit Erschwerung der Rodearbeiten hervorgerufen.

Um die Leistung der hinter dem Roder zum Zusammenwerfen der Rüben erforderlichen Arbeitskräfte zu erhöhen, ist es notwendig, die Rüben soweit als möglich von der anhaftenden Erde zu befreien. Je nach Bodenart und Witterung läßt sich dies schon sehr oft durch einen an den Roder gekoppelten schweren Unkrauttriegel oder notfalls durch eine einfache Egge erreichen. Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, daß die durch das Heben entstehenden Furchen gleich etwas eingeebnet werden, was für die Mechanisierung der Ladearbeiten besonders wichtig ist. Auf schweren Böden und unter schwierigen Witterungsverhältnissen oder wenn der Roder die Rüben nur schlecht aus der Furche drückt, läßt sich durch den Einsatz einer Egge oft nicht der gewünschte Erfolg erzielen.

Wenn die Zugkraft des Schleppers ausreicht, ist es angebracht, an den dreireihigen Schlepperroder einen leichten Gespanngrubber und an diesen erst die Egge bzw. den Unkrauttriegel zu koppeln. Die Grubberzinken bewirken eine grobe Reinigung der Rüben und bringen die Rüben, die vom Roder wohl gehoben, aber nicht völlig aus der Furche gedrückt wurden, nach oben,

wo sie von der nachfolgenden Egge vom Schmutz befreit werden.

Erwünscht wäre für diese Arbeiten jedoch ein kleinerer Raupenschlepper mit etwa 40 PS Motorenleistung und schmalen Gleisketten, ähnlich der KDP-35, da unter feuchten Bodenverhältnissen der IFA-Pionier nicht immer den Roder zieht und bei den vorhandenen Raupenschleppern die Gleisketten zu breit sind.

Um die Fließarbeit zu verwirklichen, ist die Bereitstellung von genügend Arbeitskräften zum Zusammenwerfen der Rüben ein sehr wichtiger Faktor. Legen wir eine durchschnittliche Rodeleistung von 3 ha/Schicht für einen dreireihigen Roder zugrunde und rechnen wir mit einem Arbeitsaufwand zum Zusammenwerfen der Rüben von etwa 28 bis 32 h/ha, so sind dafür je Roder 12 bis 14 Arbeitskräfte erforderlich. Auch hier kommt es in erster Linie auf die richtige Organisation der Arbeit an, die so eingerichtet werden muß, daß der Roder gegenüber den Arbeitskräften so viel Vorlauf hat, daß sofort mit dem Zusammenwerfen begonnen werden kann. Die Frage, ob die Rüben auf Haufen oder nur auf durchlaufende Schwade geworfen werden sollen, hängt von der Organisation des Aufladens der Rüben ab. Erfolgt die Beladung der Hänger mittels Handarbeit, so ist es zweckmäßig, die Rüben zu einem Haufen zusammenzuwerfen, während beim Einsatz von Förderbändern oder ähnlichen Beladeeinrichtungen eine Reihenablage vorteilhafter erscheint.

Für die Abfuhr der Rüben trifft das gleiche wie für die Abfuhr der Blätter zu, den Acker schnellstens zu räumen, um eine rechtzeitige Aussaat oder Winterfurche zu gewährleisten. Können die Rüben nicht sofort verladen oder zur Zuckerfabrik abgefahren werden, so sind sie am Feldrand zu lagern bzw. einzulagern und frostsicher abzudecken. Werden die Rüben per Eisenbahn transportiert, so sind sie möglichst auf dem Verladegelande einzulagern. Später können sie mit Hilfe von Förderbändern oder anderen Beladegeräten in die Waggons verladen werden. Aber auch beim Beladen der Anhänger von den Zwischlagerplätzen sollten mehr als bisher die in den Genossenschaften vorhandenen Fördergeräte, besonders aber der gummi-bereifte Allesförderer T 294 eingesetzt werden, da sich dieser leicht transportieren läßt.

Fassen wir die einzelnen Arbeitsabschnitte bei diesem Verfahren nochmals zusammen, so ergibt sich folgende Arbeitskette:

1. Köpfen der Rüben durch den Einsatz des RS 08/15 mit zwei gekoppelten dreireihigen Köpfschlitten,
2. Aufnehmen der Blätter mit Hilfe des Mähladers oder der Räum- und Sammelpresse,
3. Abtransport und mechanisiertes Entladen der Hänger,
4. Roden der Rüben mit Schlepperroder,
5. Zusammenwerfen der Rüben durch Arbeitskräfte,
6. Abfuhr der Rüben unter Berücksichtigung einer weitgehenden Mechanisierung,
7. Ziehen der Saat- oder Winterfurche.

2 Köpfen mit Köpfschlitten - Roden mit Schatzgräber

Der Einsatz des zur Rübenrodung umgebauten zwei- bzw. dreireihigen Schatzgräbers bringt gegenüber dem Einsatz des einfachen Rodegerätes eine weitere Einsparung von Handarbeit, vor allem aber eine weitere Arbeiterleichterung mit sich. Die jetzige Konstruktion des Schatzgräbers verbietet aber seinen Einsatz bei schwierigen Boden- und Witterungsverhältnissen, weil die Siebarbeit nicht immer einwandfrei ist. Auf leichtem, etwas sandigem Boden jedoch leistet er eine sehr gute Rodearbeit. Durch die Schwingung der Siebe wird einmal eine Reinigung der Rüben erzielt, zum andern wird durch die Ablage der gerodeten Rüben in Reihen die Arbeit des Zusammenwerfens wesentlich erleichtert. Bei der Verwendung der Sammelvorrichtung ist sogar ein Aufnehmen unmittelbar nach dem Roden möglich.

Obwohl beim Einsatz des Schatzgräbers eine Kopplung mit dem Köpfschlitten durchaus möglich ist und damit der Arbeits-

gang des Köpfens und Rodens vereinigt werden kann, sollte man auch hier, genau wie beim Einsatz des Roderich, die Blattbergung als gesonderten Arbeitsabschnitt organisieren. In der Praxis wird es z. Z. auch nur in wenigen Genossenschaften möglich sein, genügend Arbeitskräfte für die gleichzeitige Durchführung beider Arbeitsgänge bereitzustellen. Auch das Umsetzen des Blattes auf die bereits gerodete Fläche kann nur eine Behelfslösung sein, die noch dazu einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und ein starkes Verschmutzen der Blätter mit sich bringt, da diese mit dem aufgewühlten Boden direkt in Berührung kommen. Auch hier gilt der Grundsatz: Erst das Blatt restlos abfahren und dann roden. Die Befürchtung, daß beim vorherigen Abfahren der Blätter die geköpften Rüben beschädigt und dadurch die Rodung erschwert wird, hat nur dann Berechtigung, wenn zum Abfahren eisenbereifte Ackerwagen eingesetzt werden.

Auch hier sind die erforderlichen Folgearbeiten nach den gleichen Grundsätzen wie beim Roderich zu organisieren.

3 Der Einsatz von Rübenvollerntemaschinen

Während die beiden oben angeführten Rodeverfahren das mechanisierte Pommritzen zur Grundlage haben, arbeitet die z. Z. bei uns im Einsatz befindliche sowjetische Vollerntemaschine SKEM-3 und deren Nachbau (E 385, Weimar) nach einem anderen Verfahren. Die Rüben werden mit dem Blatt gehoben und erst dann geköpft und Blatt und Rüben getrennt in Haufen abgelegt. Dieses Verfahren bedingt wesentlich agrotechnische Voraussetzungen, die aber nicht immer gegeben sind, wodurch der Einsatz der Maschine erschwert oder gar unmöglich gemacht wird.

Diese Probleme waren auch der Anlaß, bei der neu zu entwickelnden Vollerntemaschine das Pommritzer Verfahren zugrunde zu legen. Da aber bisher der Praxis noch keine Erfahrungen über dieses Aggregat vorliegen, müssen wir unsere Betrachtungen vor allem auf den Einsatz der SKEM-3 lenken. Der Einsatz dieser Vollerntemaschine in den letzten Jahren zeigte uns, daß nur in den wenigsten Fällen eine richtige Auslastung erreicht wurde. Während von sowjetischer Seite eine Leistung von 2,5 bis 3 ha/Schicht angegeben wird, erreichten die bei uns im Einsatz befindlichen Maschinen auch unter den günstigsten Bedingungen nur eine durchschnittliche Leistung von 1,6 bis 1,9 ha/Schicht. Eine der Ursachen hierfür ist darin zu suchen, daß die Zugkraft der KDP-35 unter den schweren Bodenverhältnissen, wie sie bei uns vorkommen, nicht ausreicht. Dadurch muß die Maschine viel im ersten Gang gefahren werden, was aber mit hohen Blattverlusten durch die höhere Umlaufgeschwindigkeit der Greiferketten verbunden ist. Sobald die Maschine unter günstigeren Verhältnissen im zweiten Gang gefahren wurde, hielten sich auch die Blattverluste in erträglichen Grenzen. Eine weitere Ursache waren aber auch die sehr ungünstigen Verhältnisse und unvorbereiteten Felder, unter denen die Maschine zum Einsatz kam. Es gilt daher, aus diesen Fehlern die Lehren zu ziehen, um mit der SKEM-3 das Höchste an Einsparung von Handarbeit und Beschleunigung der Ernte zu erreichen und die richtigen Voraussetzungen für ihren Einsatz zu schaffen.

Hierzu gehören vor allem:

1. tiefgründiger, steinfreier, mittelschwerer Boden in gutem Kulturzustand,
2. vollkommen ebenes Gelände oder nur sehr mäßige Steigungen,
3. gerade Oberfläche des Ackers und saubere Drillarbeit mit einem Reihenabstand von 41,7 bzw. 44,5 cm,
4. gleichmäßiger Bestand der Rüben innerhalb der Reihen und völlige Unkrautfreiheit,
5. die Blatthöhe soll sich möglichst zwischen 30 bis 50 cm bewegen.

Normalerweise sollte die Vollerntemaschine nicht auf Schlägen unter 2 ha und bei einer Schlaglänge von 300 bis 400 m eingesetzt werden, da sonst die Wendezeiten die Produktivität wesentlich herabdrücken.

Schluß auf Seite 497 unten

rinnen aufmerksam zu machen. Auch hier kann die von uns vorgeschlagene Signaleinrichtung von Nutzen sein. Gerät ein Triebbrad dennoch in die Furche, so setzt das Gitterrad stoßweise auf der Seite auf, wobei starke Stöße auf das Fahrgestell übertragen werden (Bild 5).

6 Allgemeines

Bleiben die Gitterräder ständig im Einsatz, dann ist darauf zu achten, daß in den ersten Einsatztagen die Schrauben der Felge, also des Gitterrades, öfter nachgezogen werden. Die Schrauben an der Radmutter, die uns im vorigen Jahr Sorgen machten, lösen sich nicht mehr, nachdem vom Werk Drahtsicherungen eingebaut wurden, die sich gut bewährten.

7 Zusammenfassung

Im Vorstehenden wurde versucht zu zeigen, daß der Anbau von Zwillingsreifen und Gitterrädern mit ihren verschiedenen Profilierungen erhebliche Vorteile auf technischem und betriebswirtschaftlichem Gebiet bringen kann. Wünschenswert wäre

es, wenn auch durch technische Verbesserungen der Zusatzräder – wie Formveränderungen – zur Erhaltung der Bodenstruktur beigetragen werden könnte. Abschließend sei festgestellt, daß die Gitterräder zwar keine ideale aber eine billige und daher brauchbare Übergangslösung darstellen können. Die Forderung der Praktiker, die aus den oben angeführten Erfahrungen resultiert, geht dahin, den überdimensionierten Reifen bzw. der Entwicklung von Halbrauen mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Wir hoffen, daß auch andere Stationen ihre Erfahrungen im Gitterradeinsatz auswerten werden, denn wir sind der Meinung, daß dieses Thema eine umfassende Diskussion wert ist. Vorstehender Beitrag versucht dabei einen Anfang zu machen.

A 2537

Literatur

- [1] WOLFF: Kritische Betrachtungen zur Halmfruchternte in den MTS 1954. Agrartechnik H. 11 (1954).
[2] DOMSCH: Forderungen an Schlepper und Bodenbearbeitungsgeräte. Agrartechnik H. 4 (1956).
[3] TEIPEL: Bodenverdichtungen DAL H. 12 LPG-Schriftenreihe.

Neues Mehrzweck-Greiferrad für Radschlepper

Von Ing. K.-H. SCHULTE, Potsdam-Bornim*)

DK 629.11.012.44

Wenn unsere Traktoristen bei schlechtem Wetter oder nach dem Regen mit dem Schlepper auf dem aufgeweichten Acker fahren und schwere Zugkräfte aufbringen müssen, so werden sie vielfach feststellen, daß der Schlepper sehr stark durchrutscht, wenn er nicht sogar völlig stehenbleibt. Die Ackerarbeit kann dann entweder gar nicht oder doch nur mit einem großen Zeitaufwand ausgeführt werden. In jedem Falle kostet es wertvolle Zeit und Geld.

Fortsetzung von Seite 491

Die Vorbereitung des Ackers beginnt mit dem Roden des Vorgehendes auf einer Breite von wenigstens 15 m, um ein gutes Wenden der Maschine zu ermöglichen. Da es in unserem Gebiet leider noch üblich ist, die einzelnen Schläge durch tiefe Furchen abzugrenzen, ist es angebracht, auch die drei Rendreihen vorher zu roden, um eine Beschädigung der Maschine zu vermeiden. Bei breiten Schlägen sollte man in Abständen von 50 bis 70 m Zwischenstreifen roden und abfahren, um zu lange Leerfahrten der Maschine zu vermeiden.

Selbst unter den günstigsten Voraussetzungen wird sich ein Nachputzen der abgelegten Rüben nicht vermeiden lassen, da durch die vorkommenden Fehlköpfungen die Schmutzprozentage sonst zu hoch werden. Die Durchführung dieser Nachputzarbeit wird am besten unmittelbar hinter der Vollerntemaschine durchgeführt und in Zweiergruppen organisiert. Eine Arbeitskraft sortiert die in Haufen abgelegten Rüben, während die zweite die Rüben nachköpft. Beim Weiterücken von Haufen zu Haufen werden steckengebliebene Rüben aufgenommen.

Betrachten wir noch kurz die arbeitswirtschaftliche Seite des Einsatzes dieser Maschine. Bei einer Leistung von 2 ha/8 h, die bei guter Vorbereitung durchaus erreicht werden kann, rechnen wir zum Nachputzen mit einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 50 bis 60 h/ha, d. h., daß 12 bis 15 Arbeitskräfte für die Nachputzarbeiten erforderlich sind. Wenn man berücksichtigt, daß in diesem Arbeitsgang das Blatt gleich mit geborgen wird, zeigt sich neben der Arbeitserleichterung vor allem auch die Einsparung von Handarbeit durch den Einsatz der Vollerntemaschinen.

Für die Organisation des Abtransports der Rüben und des Blattes treffen auch hier die gleichen Grundsätze zu wie bei den anderen angeführten Verfahren. Berücksichtigt werden muß aber, daß die Vollerntemaschine den Boden oft in einem stark zerwühlten Zustand hinterläßt, der die Abfuhr erschwert.

Durch Auswertung der bisherigen Erfahrungen und bei richtigem Einsatz der modernen Technik ist auch bei der Zuckerrübenenernte das Fließsystem und damit die bessere Einhaltung der agrotechnischen Termine möglich;

A 2555

In derartigen, bei uns nicht selten auftretenden Fällen ist es vorteilhaft, wenn der Schlepper mit Greiferrädern bzw. Klappgreifern ausgerüstet werden kann. Klappgreifer lassen sich schnell in Funktion setzen, und man erreicht mit ihnen, daß der für die schwere Arbeit notwendige Kraftschluß zwischen Schlepperrad und Boden wiederhergestellt wird [1]. Außer Greiferrädern können auch Gleitschutzketten und Gitterräder für die Fortsetzung der Ackerarbeit besonders dienlich sein [2]. Letztere setzen neben dem Gleiten auch den Bodendruck des Schleppers herab und können bei Straßenfahrt am Schlepperrad montiert bleiben, wenn der Reifenluftdruck dem unterschiedlichen Durchmesser des Gitterrades entsprechend erhöht wird [3]. Die durch die Gitterräder hervorgerufene Radverbreiterung macht diese Zusatzeinrichtung allerdings für das Arbeiten unter den oben geschilderten Bedingungen in Reihenkulturen unmöglich.

Gitterrad und Klappgreiferrad haben also bezüglich der Zweckverwendung gewisse verwandtschaftliche Beziehungen zueinander, sind aber jedes als Ersatz für das eine oder andere leider nur begrenzt zu verwenden, da die Greifer oder Gitterstäbe entweder neben oder über der Reifenlauffläche liegen und im Zweck den jeweiligen Arbeitsbedingungen nicht immer entsprechen.

Eine gewisse Ähnlichkeit in der Zweckverwendung und auch in der grundsätzlichen Bauausführung gab die Veranlassung,

*) Institut für Landtechnik. Direktor: Prof. Dr. S. ROSEGGER.



Bild 1. 17 PS LANS-Schlepper mit dem neuen Mehrzweck-Greiferrad im Prinzipversuch (an Stelle der sechs gleichmäßig am Radumfang vorgesehenen Greiferglieder sind nur zwei vorhanden)