

Die uns zur Heuwerbung zur Verfügung stehenden Maschinen und Geräte sind, vom Zeitpunkt ihrer Einführung in die Landwirtschaft her gemessen, sehr alt. In fast allen bäuerlichen Betrieben war der pferdegezogene Grasmäher wohl die erste Landmaschine, die teilweise noch vor Dresch- und Drillmaschinen angeschafft wurde. Betrachten wir uns den heute zur Gras-, Getreide- und Futtermahd verwendeten Mähbalken, so müssen wir feststellen, daß er sich in seinem Grundprinzip seit vielen Jahrzehnten nicht verändert hat. Unsere Genossenschaftsbauern und Traktoristen werden auch bestätigen, daß dieser Mähbalken, ob im Normal-, Tief- oder Mittelschnitt, noch nicht alle Mäharbeiten zur vollsten Zufriedenheit ausführt. Das macht sich besonders bei hohen und dichten Beständen auf unseren Wiesen, die oft auch noch Lagerstellen aufweisen, bemerkbar.

Der Schlegelernter bringt nun ein neues Verfahren beim Abtrennen der Futterpflanzen und Gräser vom Wurzelsystem. Ob dieses Ernteverfahren auch zur Heugewinnung geeignet ist, ist fraglich, sollte aber doch einmal gründlich untersucht werden. Wenn es uns nicht in kurzer Zeit gelingt, ein neues, sicherer arbeitendes Gerät als unseren Mähbalken zu entwickeln, müßten ernsthafte Versuche angestellt werden, zumindest den Mähbalken durch Zusatzeinrichtungen, eine Art Haspel oder ähnliches, zu verbessern und seine Arbeitsproduktivität zu erhöhen.

Zu diesem ersten Arbeitsgang bei der Heuwerbung, der Mahd, möchte ich durch meine Ausführungen einen Meinungsaustausch vor allem unserer Praktiker anregen. Vielleicht kann uns auch die VVB Landmaschinen- und Traktorenbau über Forschungen und Versuche in dieser Richtung, die zu begründeten Hoffnungen Anlaß geben, berichten.

Wie sieht es nun beim Wenden und Schwaden des Heues aus?

Hier ist eine Entwicklung der vorhandenen Maschinen erkennbar. Vom alten Gabelheuwender, der auf bestimmten Wiesenflächen immer noch unschätzbare Dienste leistet, über den gespannt- oder traktorengezogenen Schwadenwender bis zum Sternradwender, mit dem ein gewisser Fortschritt bei der Heuwerbung erzielt worden ist, hat sich unzweifelhaft eine positive Entwicklung vollzogen.

Wiederum andere Verhältnisse finden wir beim Aufnehmen des Heues. Durch die starke Verbreitung der Räum- und Sammelpresse ist hier, zumindestens für unser Flachland, eine erhebliche Vereinfachung in der landwirtschaftlichen Produktion eingetreten. Das Verfahren der Aufnahme des Heues mit der Räum- und Sammelpresse, verbunden mit dem Transport der gepreßten Ballen und deren Abladen und Stapeln als Handarbeit, die durch Verwendung von Bandförderern erleichtert werden kann, bringt uns gegenüber der reinen Handarbeit durch Aufgabeln des losen Heues eine wesentliche Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Abgesehen davon, daß sich dieses Verfahren für die Wiesen in den Mittelgebirgslagen sowie für kleine, häufig nasse und daher schlecht tragfähige Wiesen in solchen Gebieten wie z. B. dem Spreewald sehr schlecht eignet, haben wir jedoch auch für unser Gebiet in letzter Zeit zufolge neuerer Verfahren einige Vorbehalte anzumelden. Es steht nämlich der Bergung von Halbheu, verbunden mit der Heukaltbelüftung bisher noch hindernd gegenüber. Nach meiner Auffassung kann sich die Heukaltbelüftung in unserem Gebiet einfach deshalb nicht einbürgern, weil man hier ganz besonders den erhöhten Arbeitsaufwand beim Aufladen und dem Transport des Halbheuescheut und daher lieber das Heu vollständig am Boden trocknet, um es dann mit der Sammelpresse aufzunehmen. Überall dort, wo der Einsatz der Sammelpresse nicht möglich ist, sei es auf den Bergwiesen unserer Mittelgebirge oder auf Klee- und Luzernefeldern, wo die Handarbeit schon bisher nicht vermeidbar war, setzt sich die Heukaltbelüftung als arbeit-

sparendes Verfahren zur Erzielung eines guten Qualitätsheues viel leichter durch als auf unseren ausgedehnten Wiesenflächen.

Um aber die Heukaltbelüftung auch in unserem Gebiet zu fördern und um den bei der Verwendung der Sammelpresse immer noch recht hohen Handarbeitsaufwand weiter zu senken, haben wir uns in der LPG „Einheit“ Elster das Ziel gestellt, ein neues Verfahren in der Heuwerbung zu versuchen. Weil wir unsere Kräfte in dieser Richtung nicht überschätzen wollen, gehen wir heute mit unseren Gedanken in die Öffentlichkeit

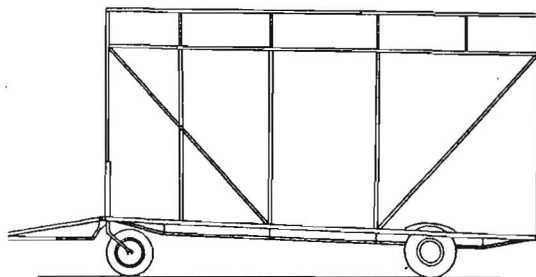


Bild 1. Spezialanhänger für Stroh- und Heutransport

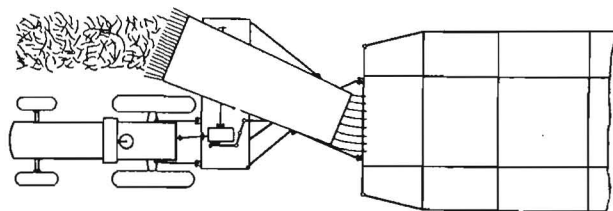


Bild 2. Heuaufnahmegerät mit Spezialanhänger gekoppelt

und hoffen, daß sich Kollektive finden, die unsere Bemühungen unterstützen.

Wir sind der Meinung, daß der sozialistische landwirtschaftliche Großbetrieb auf Spezialwagen für den Rohfuttertransport nicht verzichten kann. Die Erfahrungen der Häckselwirtschaft haben gezeigt, daß Spezialaufbauten für unsere herkömmlichen Anhänger noch keine optimale Lösung bedeuten. Andererseits würde aber ein Spezialanhänger für Häcksel-, Stroh- und Heutransport fast im ganzen Jahr eine mehr oder minder hohe Auslastung finden, weil wir wahrscheinlich in absehbarer Zeit nicht in der Lage sind, unseren gesamten Erntevorrat an Rohfutter und Streustroh unmittelbar dort zu lagern, wo er verbraucht wird. Ein solcher Wagen (Bild 1) sollte etwa 50 bis 70 m³ Fassungsvermögen haben, von vorn zu beladen und nach hinten zu entladen sein. Eine Fördervorrichtung, ähnlich einem Rollboden, müßte vielleicht den Beladevorgang unterstützen und den Entladevorgang voll mechanisieren. Dadurch wäre auch eine kontinuierliche Beschickung eines Ablade- und Fördergebläses besser möglich als beim Abkippen der gesamten Ladung.

Die Hinterachse müßte die Hauptlast von maximal 3 t Gesamtmasse aufnehmen, die Vorderräder sollten durch eine um ihre Senkrechte pendelnde Achse, verbunden mit einer ebenfalls nur in der Senkrechten beweglichen Zugschere, das Prinzip des Einachsanhängers verwirklichen und eine größere Manövrierfähigkeit besonders beim Zurückstoßen ergeben. Dieser Anhänger muß geeignet sein, an einen Mähdrescher mit aufgebautem Strohschneider für das Strohhäckselverfahren

bzw. an einen Feldhäcksler oder an das noch zu entwickelnde Heuaufladegerät angehängt zu werden.

Wir wollen die Kosten für die Herstellung eines solchen Wagens in diesem Jahr nicht scheuen, um mit ihm erste Versuche zu unternehmen. Seine optimale Auslastung würde er aber erst in Verbindung mit dem vorgeschlagenen Heuaufnahmegesetz finden (Bild 2). Dieses Gerät soll das aus dem Schwad aufgenommene Halbheu oder Heu mechanisch durch einen Kanal in den vorderen Teil des Anhängers bringen. (Eine pneumatische Förderung von Heu scheidet ohne Zweifel an den hohen Verlusten der wertvollen Blüten- und Blattspitzen.) Der bewegliche Boden soll ohne Handarbeit die gleichmäßige Verteilung der gesamten Ladung auf den ganzen Anhänger übernehmen. Obwohl man diesen Prozeß auch automatisch steuern und regeln könnte, scheint mir eine manuelle Betätigung dieser Fördereinrichtung am zweckmäßigsten.

Das Heuaufladegerät soll zum Zweipunktanbau an die Kraftheberanlage des Traktors vorgesehen werden, so daß auch hier eine frei pendelnde Stützrolle am Ende dieses Gerätes eine in der Fahrtrichtung starre Verbindung mit dem Traktor bringt. Mit dieser Anordnung wird einschließlich Anhänger eine hohe Manövrierfähigkeit erreicht, wie sie zum Aufnehmen aus dem Schwad auf kleinen, geometrisch ungünstigen Flächen unbedingt erforderlich ist. Mit dem Heben und Senken der Kraftheberanlage des Traktors muß gleichfalls ein Heben und Senken des mit entsprechend geformten Zinken bestückten vorderen Teils des Aufnahmeschachtes gegeben sein. Vielleicht muß ein gleichzeitiges Heben und Senken der Stützrolle mit verwirklicht werden, um ein zu großes Schwenken des oberen Teils des Aufnahmeschachtes zu vermeiden, was zu ungewoll-

ten Havarien mit dem nachlaufenden Anhänger führen könnte. Ein Getriebe hätte zwei Aufgaben zu erfüllen, nämlich erstens das von der Zapfwelle des Traktors übertragene Drehmoment entsprechend umsetzt zum Antrieb des Förderschachtes umzuwandeln und zweitens eine Kraftübertragung auf den Rollboden oder ähnliche Fördereinrichtungen des Anhängers vorzunehmen, wobei sie durch eine Kupplung wahlweise zu unterbrechen oder zu betreiben sein muß.

Wir sind der Ansicht, daß ein geübter Traktorist mit diesem Gerät ganz allein in der Lage ist, in kürzester Zeit eine von der Größe des Anhängers abhängige Menge Heu oder Halbheu aus dem Schwad aufzunehmen und zu verladen. Ein weiterer Traktorist könnte den Transport und bei entsprechender Auslegung seines Zapfwellenanschlusses auch das schnelle Entladen des Anhängers in ein Fördergebläse durchführen. Mit dieser vorgeschlagenen Art der Heubergung hoffen wir auf eine wesentliche Steigerung der Arbeitsproduktivität, die in Verbindung mit einer schnellen, verlustlosen Bergung unseres Wiesenheues die Grundlage für eine weitere Steigerung der tierischen Produktion abgeben soll.

Zusammenfassung

Der gegenwärtig in der Praxis verwirklichte Grad der Mechanisierung in der Heuwerbung wurde eingeschätzt.

Die Mechanisierung der drei Arbeitsgänge Mahd, Wenden und Schwaden sowie Räumen und Transport ist unterschiedlich fortgeschritten.

Schwerpunkt ist der letzte Arbeitsgang. Dazu wurden Gedanken und Vorschläge formuliert, eine Diskussion ist erwünscht.

A 4723

Dipl.-Landw.
W.-L. STOLZENBURG, KDT*)

Der Rüttelzetter E 251 – eine Neuentwicklung unserer Landmaschinenindustrie

Der vom VEB Fortschritt Ernteberegnungsmaschinen Neustadt/Sa. entwickelte Rüttelzetter E 251 wurde 1960/61 im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim geprüft.

Im folgenden soll über die Arbeitsergebnisse berichtet werden.

Das Erntegut wird beim Mähen durch das Schwadbrett des Schneidwerks zu einem Schwad mit ungleicher Schichtdicke zusammengeführt (Bild 1), damit für die nächste Arbeitsfahrt eine Spur für den Schlepper und den Innenschuh des Schneidwerks frei und das gemähte Gut nicht überfahren wird. Dabei werden die Pflanzen so abgelegt, daß die Stengelteile in Bodennähe und die Blatteile an der Oberfläche liegen.

Um einen raschen Welkprozeß einzuleiten, sind die Mähschwaden möglichst gleich beim Mähen wieder so aufzustreuen, daß das Erntegut über die gesamte Arbeitsbreite des Schneidwerks gleichmäßig verteilt liegt. Die Pflanzen sind dabei kreuz und quer übereinander locker zu schichten, damit sofort eine Durchlüftung zur schnelleren Abtrocknung des Erntegutes eintritt. Je größer die der Luft ausgesetzte Oberfläche ist, desto besser kann das überschüssige Wasser an die atmosphärische Luft abgegeben werden.

Außerdem schafft dieses sofortige Auflockern gute Arbeitsbedingungen für das Wenden.

Bei blattrichem Erntegut, wie Klee und Luzerne, sind die Stengelteile möglichst nach oben und die Blatteile nach unten zu kehren, um eine schnellere Trocknung der Stengel bei einer Trocknungsverzögerung der Blätter und damit eine gleichmäßige Trocknung des Erntegutes zu erreichen.

Für das Aufstreuen der Mähschwaden, als Zetten bezeichnet, wurde bereits vor Jahren vom VEB Fortschritt ein Trommel-

zetter entwickelt. Infolge einer Reihe technischer und funktioneller Mängel war diese Maschine jedoch für den Einsatz in der Landwirtschaft ungeeignet.

In enger Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Instituten und der Praxis wurde durch die Landmaschinenindustrie der Rüttelzetter E 251 entwickelt, der mit Erfolg zum Zetten einsetzbar ist.

Der Rüttelzetter wird an die Dreipunktaufhängung eines Schleppers angebaut und gleichzeitig mit einem Anbaumähwerk eingesetzt (Bild 2 und 3).

Die Arbeitsqualität des Rüttelzeters

wird in erster Linie dadurch charakterisiert, inwieweit eine Trocknungsbeschleunigung des gemähten Erntegutes durch das Zetten herbeizuführen ist. Der Trocknungsverlauf im Mähschwad und des gezetteten Erntegutes wird durch Trocknungskoeffizienten gekennzeichnet. Als Trocknungskoeffizient wurde definiert:

Wassergehalt beim Mähen – Wassergehalt bei Beendigung der Untersuchungen

Zahl der Trocknungsstunden

Als Trocknungsdauer für die Berechnung der Trocknungskoeffizienten wurde der Zeitraum von ≈ 6 Stunden angenommen, da in der landwirtschaftlichen Praxis in der Regel erst nach dieser Zeit mit der Bearbeitung der Mähschwaden begonnen wird.

Einige Werte des Trocknungsverlaufes und die Trocknungskoeffizienten gibt Tabelle 1 an.

Die Trocknungskoeffizienten weisen unterschiedliche Tendenzen auf. Diese Tatsache ist zum Teil auf das unterschied-

*) Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin.