

Tafel 3. Einfluß unterschiedlicher Bearbeitung auf die Verluste an Stärkeeinheiten und verdaulichem Rohprotein bei der Bodentrocknung von Wiesengras (Ausgangsertrag: 3624 KStE/ha 564,6 kg/ha verd. Rohprotein)

| Lfd. Nr. | Bearbeitung | Parzelle Nr. | Verluste an verd. Rohprotein | | | Verluste an Stärkeeinheit | | |
|----------|---|--------------|------------------------------|------|------|---------------------------|------|------|
| | | | absol. [kg/ha] | [%] | Rel. | [ha] | [%] | Rel. |
| 1 | Radrehwender E 247 1× tgl. m. Zetter o. Zetter | 6 | 165,1 | 29,7 | 113 | 1251 | 34,6 | 95 |
| | | 8 | 162,6 | 28,8 | 109 | 1319 | 36,4 | 100 |
| 2 | Sternradwender SOP-300 1× tgl. m. Zetter o. Zetter | 9 | 194,3 | 34,4 | 129 | 1579 | 43,6 | 120 |
| | | 10 | 205,3 | 36,4 | 137 | 1668 | 46,0 | 126 |
| 3 | Radrehwender E 247 1× tgl. gemäht mit Schlegel- häcksler E 069 | 19 | 157,1 | 27,8 | 105 | 1495 | 41,3 | 113 |
| | | 4 | 157,1 | 27,8 | 105 | 1792 | 49,4 | 136 |
| 4 | Radrehwender E 247 2× tgl. m. Zetter o. Zetter | 7 | 148,6 | 26,3 | 100 | 1319 | 36,4 | 100 |
| | | 12 | 157,1 | 27,8 | 105 | 1792 | 49,4 | 136 |
| 5 | Sternradwender SOP-300 2× tgl. m. Zetter o. Zetter | 13 | 204,1 | 36,2 | 137 | 1696 | 46,8 | 128 |
| | | 14 | 204,7 | 36,3 | 137 | 1500 | 41,4 | 114 |
| 6 | Radrehwender E 247 2× tgl. gemäht m. Schlegel- häcksler E 069 | 17 | 154,1 | 27,3 | 103 | 1245 | 34,4 | 94 |
| | | | | | | | | |

daß der Schlegelhäcksler mit verminderter Trommeldrehzahl (1050 U/min) eingesetzt und die Bearbeitung mit dem Radrehwender auf das unbedingt Notwendige eingeschränkt wurde sowie außerordentlich günstige Witterungsverhältnisse herrschten. Die Parzellen wurden nur einmal breitgewendet, die weiteren 2 bzw. 3 Wendegänge erfolgten im Schwad. Auf diese Weise ließ sich die Entmischung der Fein- und Grobteile, die anderenfalls bei der weiteren Bearbeitung zum großen Teil auf dem Boden festgefahren werden und verloren gehen, weitgehend vermeiden.

Die Verdaulichkeit des Rohproteins konnte leider nicht bestimmt werden. Um dennoch eine Vorstellung zu vermitteln, mit welchen absoluten Verlusten an verdaulichem Rohprotein und an Stärkeeinheiten je ha zu rechnen ist, sind diese anhand von Tabellenwerten (der durchschnittliche Ausgangsertrag ist dabei als Vergleichsbasis zugrundegelegt) errechnet worden. Das Ergebnis dieser Rechnung gibt Tafel 3 wieder. Danach ergibt sich bei den mit dem Sternradwender bearbeiteten Parzellen ein durchschnittlicher höherer Verlust von 41 kg/ha = 25 % an verdaulichem Rohprotein und von 210 kg/ha = 14,3 % an Stärkeeinheiten gegenüber den mit dem Radrehwender und den mit dem Schlegelhäcksler bearbeiteten Parzellen. Setzt man diese Verluste zur Hälfte als Erhaltungs- und zur Hälfte als Produktionsfutter ein, so ergibt sich, daß damit 410 kg Milch je ha mehr produziert werden könnten.

Diskussion der Ergebnisse

Der Trocknungsverlauf der einzelnen Varianten zeigt deutlich, daß mit den herkömmlichen Heuwerbungsmaschinen

Dipl.-Landw. R. EHLICH*

Transportprobleme in der Heuernte

Die weitere Intensivierung der Rauhfutterproduktion erfordert vollmechanisierte Ernteverfahren, wobei die Transportarbeiten wesentliche Bedeutung besitzen. Eine Rationalisierung aller Transportprozesse — die unumgänglich ist — wäre ein wesentlicher Beitrag zur verlustlosen und termingerechten Erntebergung. Die Beschleunigung des Transportumlaufs sichert gleichzeitig eine ökonomischere Ausnutzung der Transportmittel und des Transportgrundfonds.

In Abhängigkeit von der Art des Rauhfutters wird es als Langgut, Preßgut oder Häckselgut verladen. Diese Aufgabe fällt im allgemeinen der Belademaschine zu. Wie die Unter-

* Institut für Landtechnik der Hochschule für LPG Meißen (Direktor: Dr. K. MÜHREL)

eine optimale Beschleunigung nicht erreicht wird. Das Abschneiden des Schlegelhäckslers ist eindeutig. Er eröffnet große Möglichkeiten für die Verkürzung der Trocknungsdauer. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß mit dem Schlegelhäcksler gemähte Parzellen bei Regenwetter wesentlich stärker durch Auswaschungsverluste gefährdet sind. Sein Einsatz ist nur dann ratsam, wenn die Witterung es erlaubt, das Erntegut noch am Tage der Mahd, spätestens aber am zweiten Tage, auf die Kaltlufttrocknung zu bringen. Die Überlegenheit des Radrehwenders gegenüber dem Sternradwender kommt bei dem hohen Ertrag trotz des relativ günstigen Trocknungswetters klar zum Ausdruck. Bei schlechteren Witterungsbedingungen würden diese Unterschiede noch größer.

Der Effekt des Rüttelzettlers ist bei diesen hohen Erträgen enttäuschend, er wird von den günstigen Witterungsbedingungen überdeckt. Überall dort, wo die Wendekapazität nicht ausreicht, um das Mähgut am ersten Tage nach der Mahd zu wenden, hat er trotzdem große Bedeutung.

Außerordentlich überraschend sind die geringen Trockenmasse- und Nährstoffverluste, die die Schlegelhäckslerparzellen aufweisen. Sie sind einmal auf die schonend durchgeführte Heuwerbung zurückzuführen, zum anderen aber auch als echter Erfolg dieses Verfahrens zu werten, insofern als die Schlegelhäckslerparzellen geerntet werden konnten, bevor 8 mm Niederschlag fielen, die den Trocknungsverlauf und die Verluste aller anderen Parzellen beeinträchtigten. Sehr aufschlußreich sind die nur geringen Unterschiede der Verluste, die zwischen den ein- und zweimal täglich bearbeiteten Parzellen bestehen. Sie können nur so gedeutet werden, daß die durch größere Bearbeitungshäufigkeit bei guten Witterungsverhältnissen nur geringfügig verminderten Atmungs- und Auswaschungsverluste durch höhere Bröckelverluste, die mit dem häufigen Überfahren und Bearbeiten des Erntegutes entstehen, aufgewogen werden. Man muß sich also bei der Heuwerbung den Witterungsverhältnissen anpassen. Bei hohen Temperaturen und niedriger relativer Luftfeuchte entstehen bei nur einmaligem täglichem Wenden keine höheren Verluste als bei zweimaliger Bearbeitung täglich, die Kosten für die Heuwerbung verringern sich jedoch um 50 %. — Bei ungünstiger Witterung dürfte zweimalige Bearbeitung täglich von Vorteil sein.

Zusammenfassung

Anhand eines im Jahre 1964 durchgeführten Versuches wird der Einfluß verschiedener Heuwerbungsmaschinen und unterschiedlicher Häufigkeit der Bearbeitung auf Trocknungsverlauf und Nährstoffverluste dargelegt.

Literatur

- [1] Zitiert bei W. KRELL und K.-H. ZILLMANN: Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Klima und Rauhfutterernte auf dem Dauergrünlande als Grundlage der weiteren Mechanisierung. Zeitschrift für Landeskultur, Band 1 (1960) H. 1/2, S. 116 bis 146
- [2] STOLZENBURG, W.-L.: Der Einsatz der Technik in der Heuernte. Die Deutsche Landwirtschaft (1962) H. 6, S. 288 bis 291 A 6069

sudungen von EICHELBAUM/EBERHARDT [1] und STOLZENBURG [2] zeigen, haben vorerst noch alle drei Linien für den Rauhfuttertransport Bedeutung. Für die

Langgutlinie

kommen besonders Klee- und Luzernehalbheu in Frage, da starkes mechanisches Bearbeiten beim Beladen hohe Bröckelverluste bringen würde. Als Belademaschinen verfügen wir über den Mähler E 062 und den Schubstangenlader. Beide Maschinen erfordern einen hohen Arbeitsaufwand und befriedigen im Einsatz nicht. Die zusätzlichen 2 Ak zum Packen auf dem Wagen, der mit Schutz- und Ladegittern [3] [4] versehen sein sollte, schränken oft durch ihre Leistungsbegrenzung die Ladeleistung ein. Aus Westdeutschland sind Fuderlader mit Wurfband bekannt, bei denen Arbeitskräfte zum Packen nicht mehr notwendig sind. Mit



Bild 1. Kratzerbodenanhänger bei der dosierten Häckselentladung (Versuchsfahrzeug) in das FG 25

dieser Methode wurden beachtliche Beladeleistungen erzielt. Gegenüber dem Lader ohne Wurfband mit 1 Packer konnte die Bruttoleistung um 30 % gesteigert und der Akh-Aufwand um rd. 60 % gesenkt werden [5].

Es sei hier auch auf einen Neuerervorschlag verwiesen, wie man mit Hilfe eines Schleusengebläses Langgut laden kann [6].

Wo bei der Heubergung mit dem Schiebesammler gearbeitet wird und Entfernungen über 1 km zu überwinden sind, können zum Diemensetzen oder Laden die Kräne T 172 oder T 157 mit Lastarmverlängerung eingesetzt werden. Wo diese Lader nicht zur Verfügung stehen, kann eine Heuzange am T 150 mit Parallelführung angebracht werden. Sie eignet sich ebenfalls und wurde von der RTS Oranienburg entwickelt.

Das Entladen zur Einlagerung des Langgutes kann in ein Schleusengebläse G 3 erfolgen, auch Heuaufzüge sind dafür geeignet, mit ihnen lassen sich Ein- und Auslagerung gleichzeitig mechanisieren. Bei niedrigen Einlagerungsleistungen können durch Abschieben der Ladung Entlade- und Transportumlaufzeit wesentlich verkürzt werden. Der

Preßgutlinie

wird in jüngster Zeit mehr Bedeutung zugemessen. Obwohl eine Vollmechanisierung z. Z. noch nicht möglich ist, da die Entladung, Einlagerung, Entnahme aus dem Zwischenlager und der Transport zur Futterkrippe noch sehr handarbeitsaufwendig sind, scheint sie sich doch bei größeren Entfernungen und schlechten Wegeverhältnissen durchzusetzen.

Als Lademaschinen werden Nieder- und Hochdruckpressen T 242/4 oder K 441 verwendet, wobei die Hochdruckpresse K 441 nur etwa 50 % der Leistung von der T 242/4 erreicht [2]. Die Ballen können auf Anhänger mit Schutz- und Ladegittern geladen werden. Neuere Untersuchungen zeigten, daß die K 442 eine bedeutend höhere Preßleistung (≈ 10 t/h) aufweist und sich gut für die Rauhfutterbergung eignet. Als Zusatzeinrichtung steht ab August 1965 der Ballenwerfer K 490 bereit, so daß die Anhänger ohne zusätzliche Arbeitskräfte beladen werden können. Die Preßleistung von ≈ 10 t/h stellt besondere Anforderungen an die Schwadmasse, die nach Möglichkeit etwa 2 kg/m betragen sollte. In Abhängigkeit vom Ertrag setzt dieses Verfahren Schwadabstände von etwa 5 m voraus, die sich mit dem Radrechwender E 247/249 erreichen lassen. Eine gute Auslastung der Hochdruckpresse sichert ein rationelles Laden.

Für die Halbheubergung lassen sich Niederdruckpressen einsetzen. Eigene Untersuchungen ergaben, daß mit der T 242/4 Halbheu bis zu 40 % Feuchtigkeitsgehalt gepreßt werden kann. Dabei muß die Bindung locker und der Preßkanal geöffnet sein. STOLZENBURG [2] schreibt, daß sich die älteren Typen T 242/1 und T 242/2 bevorzugt dazu eignen. Als Transportfahrzeug werden Anhänger mit Ladegittern und Anhänger mit etwa 38-m³-Aufbauten eingesetzt, die etwa 3 t Lademasse aufnehmen und mechanisch zu entladen sind (Schiebewand, Kratzerboden, Kippen, Abziehen). Künftig sol-

len diese Anhänger durch Spezialfahrzeuge (besonders auch für Hanglagen) ergänzt werden, mit denen man etwa 1 t Häckselgut und 3 t Hochdruckpreßballen transportieren kann. Zur Zeit ist die Entladung und Einlagerung von Ballen noch problematisch, da geeignete Geräte fehlen. Es ist vorgesehen, Vorratsförderer einzusetzen, an die Schleusengebläse angeschlossen werden können. Untersuchungen haben gezeigt, daß sich das Nema-Schleusengebläse G 3 mit 560-mm-Rohrleitung auch für Hochdruck-Preßballen gut eignet. Die Ballen waren dabei würfelförmig. Die daraus abgeleitete agrotechnische Forderung, Ballen mit Abmessungen von 400 × 400 mm zu produzieren, erfüllt die K 442 leider nicht. Daher ist es zweckmäßig, für das Entladen mit dem G 3 die 630-mm-Rohrleitung zu verwenden. Für die Entladung von Rollbodenanhängern eignen sich auch Förderbänder.

Häckselgutlinie

Sie bringt vom Standpunkt der lückenlosen Technisierung Vorteile. Bei der Rauhfutterbergung läßt sie sich bei Heu und Halbheu verwirklichen. Das Langgut wird bei der Beladung in Schüttgut verwandelt und erhält dadurch eine fließfähige Form. Beim Entladen läßt es sich dosieren und pneumatisch recht gut fördern. Allerdings setzt diese Linie eine gute Innenmechanisierung voraus, die mit hohen Investitionen verbunden ist. Hat sich ein Betrieb auf dieses Verfahren eingestellt, so ist es sinnvoll, die gleiche Technik bei der Heu- und Strohbergung einzusetzen und das Verfahren ständig zu komplettieren. Dabei lassen sich auch Wege finden, das Häckselgut auf kurzen Entfernungen rationell zu transportieren.

Für die Beladung eignen sich ihrer Leistungsfähigkeit wegen besonders das ASG 150/63 für Heu und der Schlegelrnter E 069 für Halbheu. Während Halbheu beim ASG 150/63 wickelt und zu Störungen führt, nimmt der E 069 bei Heu mit den Werkzeugen zu viel Grüngut auf. Neuerervorschläge sehen für den Schlegelhäcksler eine Aufnahmetrommel vor, die diesen Nachteil aufheben soll [7].

Vergleicht man die maximale Maschinenleistung bei der Beladung mit der Mengenleistung in der Durchführungszeit, so ergeben sich beträchtliche Differenzen.

Aus Untersuchungen in unserem Lehr- und Versuchsgut Kalkreuth geht hervor, daß sich durch die seitliche Beladung die Maschinenleistung der Belademassen besser ausnutzen läßt. Da man bei Berechnung der Transportkapazität ohnehin von der Beladetezeit in der Durchführungszeit ausgehen sollte, fällt der höhere Aufwand an Transportmaschinen bei genauer Betrachtung zu etwa 50 % auf die bessere Ausnutzung der Wartezeiten und die andere Hälfte auf zusätzliche Transportkapazität. Die so erreichte bessere Ausnutzung der Maschinenleistung erhöht die Schlagkraft in der Ernte. Sie ist abhängig von der eingesparten anteiligen Umhängezeit in der Durchführungszeit (T_{04}).

Tafel 1. Auswirkungen der seitlichen Beladung bei Heu auf die Steigerung der Maschinenleistung der Belademassen

| Maschinentyp | Max. Durchsatzleistung [t/h] | Leistung i. d. Durchführungszeit (T_{04}) [t/h] | Auslastung d. max. Durchsatzleistung [%] | Nettoladung je Transporteinheit [t] | Anzahl der Umhängungen | Umhängezeit [min] | Steigerung d. Maschinenleistung in T_{04} [%] |
|-----------------|------------------------------|---|--|-------------------------------------|------------------------|-------------------|---|
| T 242/4 | 7 | 3,0 | 43 | 1...2 | 2,5 | 7,5 | 15 |
| K 442 und K 590 | 10 | 5,0 | 50 | 2...3 | 2 | 6,0 | 12 |
| E 065/2 | 7 | 2,5 | 36 | 0,8...1,2 | 3 | 9,0 | 17 |
| E 069 | 10 | 3,5 | 35 | | 4 | 12,0 | 26 |
| ASG 150/63 | 12 | 5,0 | 42 | | 5 | 15,0 | 34 |

Wie Tafel 1 beweist, gewinnt das seitliche Beladen um so mehr an Bedeutung, je kürzer die Beladetezeiten werden. Die Umhängezeiten von Spezial- und Mehrzweckanhängern sind besonders hoch. So konnte die Maschinenleistung beim Einsatz des E 065 durch seitliches Beladen des nebenher fahrenden Anhängers um etwa 17 % gesteigert werden. Der Transportumlauf wird so insgesamt fließender.

Transport und Entladen von Heuhäckseln erfolgen wie bei Strohhäcksel. Zweckmäßigerweise sollten geschlossene Auf-

(Fortsetzung auf Seite 241)

Der *Energiebedarf* der Brutmaschinen war beim BMB V 120 mit 2,2 und beim BMB S 80 mit 2,6 kW angegeben. Die gemessene Energieaufnahme betrug dagegen 2,09 kW beim V 120 und 2,71 kW beim S 80. Daraus ergibt sich eine Energieaufnahme je Eiplatz von 0,186 W beim V 120 und 0,314 W beim S 80. Die Werte für die Energieaufnahme bei den bisher gefertigten Bismark-Brütern liegen bei 0,309 W (PV 117) bzw. 0,548 W (PS 66) je Eiplatz.

Die *Anheizzeiten* für den V 120 betragen 175 min, für den S 80 73 min, bei einer Temperaturerhöhung von durchschnittlich 16 °C. Die relativ lange Anheizzeit des V 120 ist auf die geringe installierte Heizleistung von 1,6 kW zurückzuführen; sie kann jedoch in Kauf genommen werden, da die Maschine in der Saison selten angeheizt wird, weil sie ständig im Einsatz ist. Das Anheizen des Schlupfbrüters erfolgt dagegen in kürzeren Abständen, so daß die geringere Anheizzeit zweckmäßig ist.

Die *Temperaturschwankungen* betragen im V 120 bei 6 Meßstellen maximal 0,3 °C (37,6 bis 37,9 °C), wobei an jeder Meßstelle keine größeren Differenzen als 0,2 °C auftraten. Der S 80 zeigte Temperaturschwankungen bei der gleichen Meßanordnung von 0,4 °C (37,6 bis 38,0 °C). Die etwas ungünstigeren Werte sind im wesentlichen auf die Konzentration der Heizwiderstände an einer Stelle der Maschine zurückzuführen. Durch eine zweckmäßigere Verteilung der Heizwiderstände können die gleichen Werte wie im V 120 erreicht werden.

Während der *Einsatzprüfung* der Brutmaschinen lagen die Temperaturen im V 120 bei 37,7 bis 37,9 °C und waren damit noch etwas günstiger als bei der Funktionserprobung. Im S 80 wurden Temperaturen zwischen 37,8 und 38,2 °C gemessen. Die Maximalwerte von 38,2 °C sind auf die starke Eigenwärmeabgabe der Eier während des Schlupfes zurückzuführen. Berücksichtigt man außerdem, daß in den bisher benutzten Brutmaschinen die Temperaturerhöhung gegenüber dem Normalwert von 37,8 °C teilweise 1,3 °C ausmachte, dann kann die im S 80 auftretende Temperaturerhöhung von 0,4 °C als außerordentlich günstiger Wert angesehen werden.

Die *durchschnittliche Brutzeit* betrug bis zum Schlupf von 80 % der Küken 500 h.

Mit den in den Brutmaschinen vorhandenen *Befeuchtungseinrichtungen* konnte im V 120 eine relative Luftfeuchtigkeit von 49 bis 59 % und im S 80 bis zu 80 % erreicht werden. Während die Feuchtigkeitswerte im V 120 ausreichend sind, muß im S 80 die Möglichkeit geschaffen werden, die relative Luftfeuchtigkeit bis auf 100 % zu steigern. Die Masseverluste der Eier verliefen normal und lagen nach 6 Tagen zwischen 4,14 und 5,78 %, nach 12 Tagen zwischen 7,55 und 8,74 % und nach 18 Tagen zwischen 10,60 und 12,20 %.

Die *Luftgeschwindigkeit* betrug im V 120 0,2 bis 2,8 m/s, im S 80 0,1 bis 1,4 m/s. Zur besseren Verteilung der Temperaturen ist es jedoch zweckmäßig, die Luftgeschwindigkeit im S 80 auf die Werte des V 120 zu steigern.

Die *Be- und Entlüftung* in den Brutmaschinen ist völlig ausreichend. Der CO₂-Gehalt zeigte maximal eine Erhöhung von 0,12 % gegenüber dem der Außenluft. Die maximal auftretenden Werte des CO₂-Gehaltes lagen bei 0,19 %, während 0,40 % zulässig sind.

Tafel 1. Verbrauch von Elektroenergie in einigen Brutmaschinen

| Maschinentyp | | je Eiplatz bzw. eingelegetes Ei [kWh] | je gesundes Küken [kWh] |
|--------------------------|--------|---|-------------------------------|
| WA - 133 Bios | CSSR | 0,079 | 0,097 (81,2) ¹ |
| 10000 | Polen | 0,066 | 0,098 (64,0) |
| Gergei | Ungarn | 0,137 | 0,184 (74,1) |
| Bismark PV 117 und LS 66 | DDR | 0,424 | 0,440 (81,0) |

¹ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die Schlupfprozente, bezogen auf die eingelegeten Eier, wieder.

Außerordentlich günstig lag der *Aufwand an Elektroenergie* und Arbeitszeit bei den neuen Brutmaschinen. Der Gesamtenergieverbrauch belief sich auf durchschnittlich 709,1 kWh für einen Brutdurchgang. Er betrug je Eiplatz bzw. je eingelegetes Ei bei voller Auslastung 0,063 kWh und je gesundes Küken bei durchschnittlich 72,7 % Schlupf — bezogen auf die Einlage — 0,097 kWh. Den bei der internationalen Vergleichsprüfung ermittelten Energieverbrauch der untersuchten Maschinen weist Tafel 1 aus.

Der *Arbeitszeitaufwand* für das Erbrüten von 100 gesunden Küken belief sich auf 31,37 Akmin. Das entspricht einem Arbeitszeitaufwand von 0,31 Akmin für ein gesundes Küken. Die bei der internationalen Vergleichsprüfung ermittelten Werte betragen für den

| | | |
|--------------------------------|--------|------|
| WA - 133 (Bios) | CSSR | 0,32 |
| G 10/60 (Gergei) | Ungarn | 0,37 |
| 10 000 | Polen | 0,40 |
| Bismark-Brüter (PV117 u. PS66) | DDR | 0,43 |
| alles Akmin je Stück. | | |

4. Zusammenfassung

Es werden Brutmaschinen beschrieben, die in Gemeinschaftsarbeit vom Institut für Geflügelwirtschaft Merbitz und dem VEB Brutmaschinenfabrik und Geflügelzuchtgerätebau Bismark entwickelt wurden.

Die Ergebnisse zeigen, daß diese neuen Bismark-Merbitz-Brüter in ihren Kennzahlen internationalen Vergleichen standhalten. Nach Behebung der allen Neuentwicklung naturgemäß immer anhaftenden „Kinderkrankheiten“ erhält die Praxis Brutmaschinen, die den Anforderungen an moderne Arbeitsmittel genügen.

A 6034

(Schluß von Seite 227)

bauten verwendet werden. Die Konstruktion der Aufbauten hängt vom Entladeverfahren ab. Entladen nach der Seite fordert der Vorratsförderer, der als Puffer und Dosiereinrichtung vorgesehen ist und aus der CSSR importiert wird. An ihn schließen die Fördereinrichtungen (Gebläse mit 310 und 560 mm Rohrleitung) an. Das seitliche Entladen erfüllen die Anhänger mit Schiebewand System „Bornim“ und die Kippanhänger. Kratzerbodenanhänger entladen nach hinten. Bei leistungsfähigen Gebläsen kann sofort in das Gebläse dosiert werden (Bild 1). Bei dem Versuchsmuster sind die Dosierwalzen am Fahrzeug angebracht. Transportable Dosiergeräte dürften jedoch vorteilhafter sein.

Zusammenfassung

Behandelt werden Transportprobleme in der Heuernte, untergliedert in Langgut-, Preß- und Häckselgutlinien. Im einzelnen wird auf Beladen, Transport und Entladen eingegangen. Das seitliche Beladen gewinnt für leistungsfähige Maschinen zunehmende Bedeutung.

Literatur

- [1] EICHELBAUM, H. / EBERHARDT, H.: Technische und technologische Vergleichsuntersuchungen bei der Heuborgung. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 5, S. 222
- [2] STOLZENBURG, W.-L.: Maschinen und Geräte für die Heugewinnung. WTF (1964) H. 7, S. 309
- [3] STOLZENBURG, W.-L. / ACHTERBERG, H.: Praktische Schutz- und Ladegitter für Anhänger. „Wir machen es so“ Ausgabe A (1964) H. 6, S. 104, Reg.-Nr. 63e-80a-050/009
- [4] STOLZENBURG, W.-L.: Neues Schutz- und Ladegitter für landwirtschaftliche Transportfahrzeuge. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 11, S. 512
- [5] Erfahrungen beim mechanischen Laden. Technik und Landwirtschaft (1960) H. 23, S. 549
- [6] Heusammelgebläse. Neuerervorschlag der MTS Milow, Bez. Potsdam
- [7] Zusätzliche Aufnahmevorrichtung am Schlegelhäcksler ermöglicht Aufnahme von Halbheu, Heu und Stroh. „Wir machen es so“, Ausgabe A (1964) H. 10, S. 193, Reg.-Nr. 45c-4r-012/002 A 6071