

teren Schicht, d. h. unmittelbar über dem Siebboden, 30°C kaum überstiegen.

Aus den vorliegenden Ergebnissen und langjährigen Erfahrungen können bezüglich der Trocknung von Grassamenrohware folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

- Weidelgräser bis zu einer Gutfeuchte von 40 bis 42% und Knaulgras bis 35% können unmittelbar nach der Ernte nach dem Verfahren „Kombination Solartechnik/KL-F 70“ getrocknet werden. Dabei sollte die Guttemperatur 30 bis 35°C nicht überschreiten.
- Bei höheren Gutfeuchten ist zunächst eine zweitägige Belüftung mit unbehandelter bzw. mit entfeuchteter Luft (KL-F 70) vorzunehmen.

Obwohl die Untersuchungen zur Gesamtproblematik noch nicht abgeschlossen sind, wurde die Experimentalanlage am Versuchsstandort bereits in den Produktionsprozeß eingegliedert, und 1987 wurden trotz des ungünstigen Witterungsverlaufs während der Erntekampagne über 400 t Grassamenrohware mit dieser Anlage getrocknet. Im Jahr 1988 konnte dieses Ergebnis wiederholt werden.

4. Zusammenfassung

Vorgestellt wird eine aus Luftkollektoren bestehende Solaranlage, die separat von bestehenden Gebäuden auf ebener Erde errichtet werden kann. In zweijährigen Versuchsergebnissen konnte am Beispiel von Grassa-

menrohware nachgewiesen werden, daß unter mitteleuropäischen Witterungsbedingungen nicht der alleinigen Solartechnik, sondern der Kombination Luftentfeuchtung/Solartechnik für die Trocknung landwirtschaftlicher Kulturen eine besondere Bedeutung zukommt.

Literatur

- [1] Pohler, H.; Stützer, B.; Gacki, K.: Energiesparende und qualitätssichernde Trocknung landwirtschaftlicher Produkte durch Einsatz entfeuchteter Luft. agrartechnik, Berlin 38 (1988) 6, S. 274-276.
- [2] Stützer, B., u. a.: Trocknungsverfahren und Anordnung zur Durchführung des Verfahrens. Patentschrift DD 232 104 A1 F 26 B 3/06. Ausgabebetrag: 15. Jan. 1986 A 5616

Mobiler Dosierförderer zur Leichtguteinlagerung in Bergeräume

Dipl.-Ing. H. Müller, KDT/Dipl.-Agr.-Ing. B. Zscheschang

Forschungszentrum für Mechanisierung und Energieanwendung in der Landwirtschaft Schlieben der AdL der DDR

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Heu- und Stroheinlagerung in Bergeräume ist nach wie vor problembehaftet. Nicht befahrbare, erd- und deckenlastige Bergeräume, in denen mobile Technik nicht einsetzbar ist, werden vielerorts in Kombination von Handarbeit und Technik beschickt. Dabei wird das Erntegut ebenerdig abgelegt oder vom Anhänger in Handarbeit, teils unter Nutzung eines Mobilkrans bzw. eines Traktors mit Schiebeschild, über Bandförderer (T222/1, T223/1 u. a.) direkt eingelagert bzw. in Fördergebläse aufgegeben. Für rd. 6000 bis 7000 verfügbare Fördergebläse GIII und FG630 fehlt eine geeignete Mechanisierung der dosierten Beschickung [1]. Diese Einlagerungstechnologie ist durch geringen Durchsatz und hohen Arbeitskräftebedarf gekennzeichnet [2, 3]. Das Durchsatzvermögen des Fördergebläses FG630-1e wird bei Handbeschickung nicht ausgeschöpft. Auch beim Einsatz der zunehmenden Anzahl heckentladender Anhänger, wie Ladewagen u. a., muß im Fall nichtbefahrbarer Bergeräume auf diese unzureichende Verfahrensweise zurückgegriffen werden.

Die neue Bergeraumbeschickungsanlage BBA500 (bestehend aus Annahmedosierer AD84, Austragförderer L486A, Fördergebläse mit Zellenradschleuse FGZ50A, teleskopierbarer Förderrohrleitung mit Endverteiler) ist für die schichtweise Beschickung und Nachfüllung mit Halbheu zur Gewinn-

nung von Qualitätshen bestimmt. Die traktorbetriebene „Mobile Verlademaschine“ T446 A11 ist vorteilhaft zum Anlegen von Freidie-men aus Stroh einsetzbar. Beide Lösungen werden einigen Erwartungen nicht gerecht [4].

Daraus ergibt sich die Forderung nach mobilen, material- und energie günstigen Mechanisierungslösungen zur Heu- und Stroheinlagerung vorzugsweise in nichtbefahrbare Bergeräume mit pneumatischer Förderung, bei Eignung für vielfältige Anhängertypen.

Als Forschungsaufgabe stand die Suche nach Verfahren und technischer Lösung guter Mobilität zum Auflösen eines von Anhängern nach hinten direkt aufgegebenen oder seitlich abgekipperten Leichtgut-Haufwerks zur dosierten Beschickung von Stetigförderern, vornehmlich von mobilen Fördergebläsen.

Über Arbeitsergebnisse [5] als Beitrag zur Lösung der Problematik Annahmedosierer soll berichtet werden. Die Thematik ordnete sich in die Mechanisierungsforschung für die Heuproduktion ein.

2. Agrotechnische Anforderungen

Die an Leichtgutsdosierer vorgegebene Agrotechnische Aufgabenstellung (ATA) leitete sich aus den zutreffenden Anforderungen der „Weiterentwicklung Bergeraumbeschickungsanlage“ [6] ab. Nachfolgend sind die maßgeblichen Anforderungen aufgeführt:

- Einsatzbereich
 - mechanisierte Einlagerung von lossem Heu, Halbheu und Stroh (ungebundenes Preßgut, Schneidgut, Langgut und Häcksel) in nichtbefahrbare erd- und deckenlastige Bergeräume mit Elektroanschluß
- Kennzeichnung der Fördergüter (s. Tafel 1).
- vorgeordnete Mechanisierungsmittel
 - Seitenkipffahrzeuge HW60.11, HW80.11, THK-5, W50 jeweils mit großvolumigem Aufbau
 - heckentladende Fahrzeuge, wie HTS 31.04, HTS71.04, HTS50.04 und HTS50.04/1; Direktaufgabe von maximal 2,5 m breiten heckentladenden Fahrzeugen, deren Entladedauer regelbar/abschaltbar ist; Abgabehöhe mindestens 0,5 m
- nachgeordnete Mechanisierungsmittel
 - fahrbare bzw. stationäre Fördergebläse FG630-1e, GIII, FGZ50A oder FG35-2 einschließlich Rohrleitung Ø 630 (Ø 350 bei FG35-2), jeweils bis 30 m lang bei Förderhöhe bis 6 m und Verteiler im Bergeraum
 - mechanische Stetigförderer, Übergabehöhe ≤ 2,1 m
- projektierte Nutzungsdauer 3000 h (jährlich rd. 50 h im Heu und 100 h im Stroh)
- Einsatzkennwerte (s. Tafel 2)

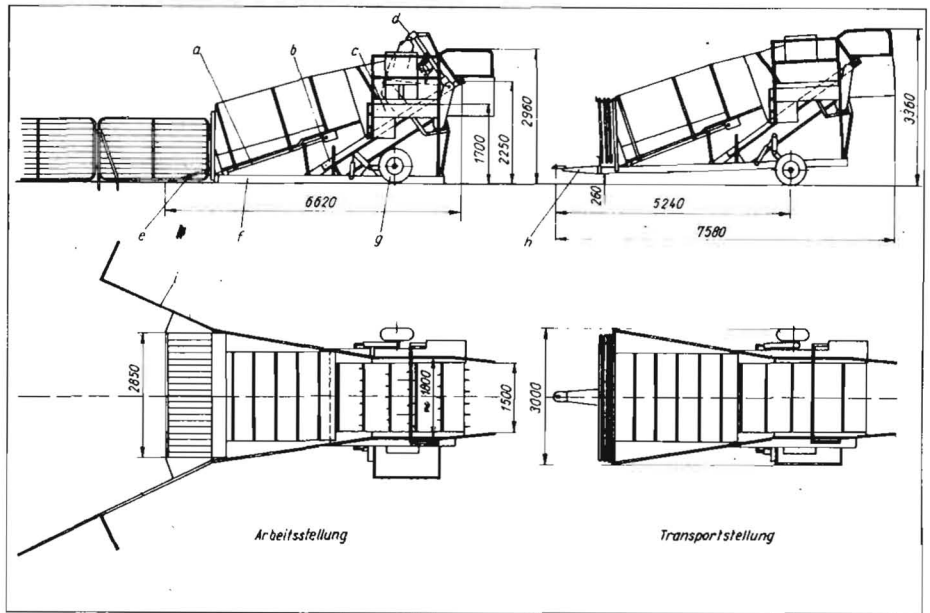
Tafel 1. Kennzeichnung der Fördergüter

Gutform	Länge der Einzelteilchen in mm	TS-Gehalt in %	
		Heu	Stroh
Langgut	50% ≤ 200	55...85	85...90
	70% ≤ 400		
ungebund. Preßgut	50% ≤ 200	55...85	85...90
	70% ≤ 400		
Schneidgut	50% ≤ 200	55...85	85...90
	95% ≤ 400		
Häcksel	50% ≤ 100	55...90	85...90
	90% ≤ 250		

Tafel 2. Geforderte Einsatzkennwerte

- Massedurchsatz (Heu und Stroh) in T ₀₄ bei 80% TS-Gehalt	15 t/h
in T ₀₄ bei 80% TS-Gehalt	12 t/h
in T ₀₈ bei 80% TS-Gehalt	8,4 t/h
- Anzahl der Arbeitskräfte (ohne Arbeitskräfte für Verteilung im Bergeraum)	2 (Mechanisatoren)
- Arbeitszeitaufwand in T ₀₈	0,24 AKh/t
- Standzeit je Transporteinheit (Doppelzug)	5 min
- spezifischer Energieaufwand in T ₀₈	3,75 kWh/t
- Transportgeschwindigkeit	mindestens 10 km/h
- Pflege und Wartung	70 AKmin/100 h

Bild 1. Prinzipieller Aufbau des mobilen Dosierförderers MDF;
a Annahmeförderer ($v_f = 5,0$ und $11,0$ m/min),
b Schrägförderer ($v_f = 0,19 \dots 0,57$ m/s, stufenlos), c Bedienstand/Schalttafel, d Dosiereinrichtung (Einstellung der Durchlaßhöhe 160 bis 650 mm), e Rampe, abklappbar, f Fahrgestell, g Schwenkachse (hydraulisch betätigt, mechanisch gesichert), h Anhängervorrichtung, abnehmbar oder schwenkbar, i Leiteinrichtung (4 Segmente)



- geringer als in der ATA werden vorgegeben:
- Aufwand für den Auf- und Abbau des Dosierers und Fördergebläses beim Standortwechsel (ohne Transport gerechnet) 80 AKmin (2 Arbeitskräfte, 2 Traktoren)
- Eigenmasse des Dosierers und mobilen Fördergebläses 4000 kg
- Transportbreite des Dosierers $\leq 3,0$ m.

3. Lösungsweg

Aus einem Variantenvergleich leitete sich eine Vorzugslösung ab, die wie folgt gekennzeichnet war:

- wahlweise ebenerdige Gutablage von Seitenkipphanhängern auf eine durch Leiteinrichtungssegmente abgegrenzte Fläche und Zuführung mit Hilfe eines 9-kN-Traktors mit Schiebeschild oder
- direkte Gutübergabe durch stetig heckentladende Anhänger – maximal 2,5 m breit – an einen sich verjüngenden Annahmekettenförderer, der in einen schmaleren Schrägkettenförderer übergeht; Verzicht auf einen großvolumigen Annahmeförderer
- Auflösen und Dosieren des regellos abgelegten Haufwerks durch Fördergeschwindigkeitssprung und Fallstufe zwischen Annahme- und Schrägförderer sowie durch Egalisieren mit Hilfe des bekannten Wirkprinzips schwingender Dosierrechen über dem Schrägförderer
- Gutförderung ohne Richtungsänderung in rd. 2,2 m Höhe und direkte Abgabe an ei-

nen nachgeordneten, weiteren Stetigförderer/Fördergebläse

- Anordnung aller Funktionsbaugruppen einschließlich eines sichtgünstigen Bedienstandes in einem aushebbaren Einachs-fahrgestell (Gesamtbreite 3,0 m)
- einfache und schnelle Umstellung von Transport- in Arbeitsstellung einschließlich Mitführen des Zubehörs (Leiteinrichtungssegmente u. a.)
- einfach und schnell montierbare, neuartige Zusatzeinrichtung zum Vereinzeln von Ballen.

4. Aufbau

Bild 1 verdeutlicht den Aufbau des mobilen Dosierförderers MDF in Arbeits- bzw. Transportstellung. Die drei Funktionsbaugruppen sind mit elektrischen Einzelantrieben ausgestattet. Die Zusatzbaugruppe zum Ballenvereinzeln wird mittig über dem Schrägförderer angebracht. Dazu ist der Dosierrechen aus dem Fördertrog zu schwenken und sein Antrieb zu unterbrechen. Außerdem sind längere Mitnehmer auf den Zinkenleisten des Schrägförderers anzubringen.

5. Einsatzergebnisse

5.1. Untersuchungsbedingungen und -methoden

Nachfolgende Ergebnisse resultieren aus dem Einsatz über zwei Erntekampagnen unter Produktionsbedingungen, d. h. im technologischen Ablauf der Heu- und Strohernte in 5 LPG(P) und (T). Sieben verschiedene Bergeräume wurden vom mobilen Dosierförderer MDF im Zusammenwirken mit Fördergebläsen FG 630-1e und 2e, G III und FG 35-2 beschickt. Die Rohrleitungen waren sowohl stationär (Förderlänge 30 bis 40 m) wie auch flexibel (bis 20 m lang) verlegt. Meist waren MDF und Fördergebläse außerhalb des Bergeraums aufgestellt, nur an einem Standort auf betonierter Fläche. Alle im Abschn. 2 aufgeführten Anhängertypen kamen zum Einsatz.

Nachdem weitgehende Funktions- und Einsatzsicherheit erreicht war, wurden die Einsatzkennwerte der Förderkombination wie folgt ermittelt:

- Durchsatzbestimmung in T_1 bzw. T_{02} und T_{04} unter Prüfbedingungen in Meßreihen

Bild 2. Heuübergabe durch Ladewagen HTS 71.04 an MDF und FG 630-2e am Standort Gerbisbach

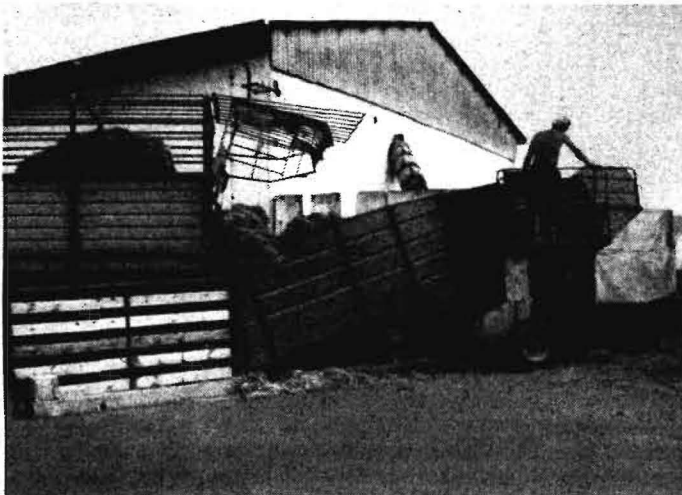
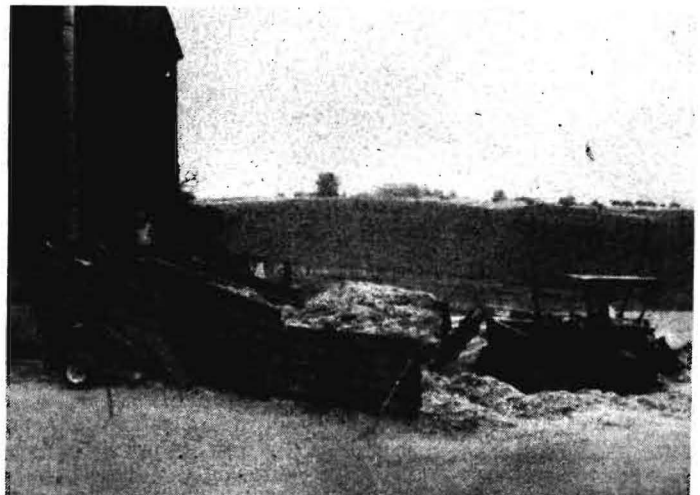


Bild 3. Häckselstroheinlagerung mit U 550/IF 55-00 an MDF und FG 35-2 mit Annahmewanne (Eigenfertigung der LPG) am Standort Reinsberg



Tafel 3. Ergebnisse aus Meßreihen der Heu- und Halbheueinlagerung mit MDF

lfd. Nr.	Gutart Gutform Einsatzort Halmlänge	TS- Gehalt %	Förder- menge t	Anzahl der Transport- einheiten (Einzelanhänger)	Standzeit je Transporteinheit min	Durchsatz in T ₁ bzw. T ₀₂ t/h	Durchsatz in T ₀₄ t/h	Durchsatz in T ₀₈ t/h
1	Wiesenheu Schneidgut vom HTS 71.04 48% ≤ 400 mm	72...76	41,6	10	17,2	T ₁ 15,94 13,6...18,41	13,25	8,95
2	Welsches Weidelgras Schneidgut vom HTS71.04 95% ≤ 400 mm	78...80	37,9	10	16,8	15,68 14,42...17,0	13,22	8,93
		Σ	79,5	20	$\bar{x} = 17,0$	$\bar{x} = 15,73$	$\bar{x} = 13,23$	$\bar{x} = 8,94$
3	Welsches Weidelgras ungebundenes Preßgut von K453 80% ≤ 400 mm	75...76	38,7	31	2,7 für 2 Anhänger	T ₀₂ 17,17 14,33...20,66	14,11	9,53
4	Welsches Weidelgras und Wiesenheu ungeschnitten vom HTS 71.04 u. HTS 30.04 79% ≤ 400 mm	58...69	65,8	24	12,3 für HTS 30.04 18,9 für HTS 71.04	T ₁ 13,47 9,23...15,37		

- über 1 bis 2 Schichten, wobei möglichst jeder Anhänger (TE) gewogen und eine lückenlose Zeitstudie geführt wurde; die Berechnung des Durchsatzes in T₀₈ nach T₀₈/T₀₅ = 1,42 stimmt weitgehend mit den Richtwerten nach [7] überein
- TS-Gehalt entsprechend Standard TGL 21 676 bestimmt
 - Halmlängenproben je Gutart, Erntefläche und -verfahren
 - Energieverbrauch gemessen
 - Elektroenergieverbrauch mit Meßwand-lerzähler
 - DK-Verbrauch über Nachtanken
 - Betriebsstunden mit Stundenzähler erfaßt.

5.2. Funktionsergebnisse – Einsatzgrenzen

Direkte Gutaufgabe
Dürrheu und Stroh sowohl als Schneidgut wie auch als Langgut vom Ladewagen HTS71.04 bzw. HTS30.04, jeweils bei Halmlängenanteilen entsprechend ATA, werden vom MDF problemlos gefördert, aufgelöst/dosiert und ohne nennenswerte Wickeler-scheinungen bzw. Gutverluste dem FG630-1e übergeben (Bild 2). Die störungs- und wickelfreie Verarbeitung von Halbheu (TS-Gehalt 59 bis 69%) ist bei mehr als 79% Halmlängenanteilen ≤ 400 mm erreicht worden. Bei einem hohen Anteil von Halmlän-gen > 400 mm sind Stauungen im Gebläse-

einlauf nicht auszuschließen. Das Rückwärts-heranfahren und Positionieren des HTS71.04 ist nach Einarbeitung in $\bar{x} = 1,35$ min ausführ-bar. Das erforderliche Einweisen kann der Mechanisator des MDF übernehmen. Er sig-nalisiert auch dem Transportmittelfahrer das zu wiederholende Ein- und Ausschalten des Entladevorschubs. Gleiches ist für den Ladewagen HTS30.04 und den Mehrzweck-anhänger HTS50.04 oder T088 zutreffend. Der hintere Überhang und die sich öffnende Rückwand passen in den Annahmeförderer des MDF. Problematischer ist das Zurückset-zen des Leichtgutanhängers HTS50.04/1 (In-nenbreite 2,85 m wie MDF) an den MDF

Tafel 4. Ergebnisse aus Meßreihen der Stroheinlagerung mit MDF

lfd. Nr.	Gutart Gutform Einsatz- ort Halmlänge	TS- Gehalt %	Förder- menge t	Anzahl der Transport- einheiten (Einzelanhänger)	Standzeit je 2 Anhänger min	Durchsatz in T ₀₂ t/h	Durchsatz in T ₀₄ t/h	Durchsatz in T ₀₈ t/h
1	Gerstenstroh Häcksel	81,2	33,9	35	3,90	15,97 11,24...20,77	12,27	8,30
2	Weizenstroh Häcksel	85,2	41,8	50	3,20	16,17 13,36...19,01	12,51	8,47
		Σ	75,7	85	$\bar{x} = 3,55$	$\bar{x} = 15,37$	$\bar{x} = 12,40$	$\bar{x} = 8,39$
3	Weizenstroh Ballen $\bar{x} = 6,6$ kg		32,8	23	3,90	17,37 14,93...19,86	13,84	9,36
4	Weizenstroh Ballen $\bar{x} = 6,4$ kg		34,3	26	3,80	14,53 12,15...16,96	11,93	8,06
		Σ	67,1	49	$\bar{x} = 3,85$	$\bar{x} = 15,84$	$\bar{x} = 12,79$	$\bar{x} = 8,65$

ohne nennenswerten seitlichen Versatz. Außerdem ist die Rückwand vorzeitig zu öffnen.

Gutübergabe durch Schieben

Lagertrockenes Häckselstroh läßt sich von einem 9-kN-Traktor gut schieben, vom MDF fördern, auflösen und dosiert über eine Annahmewanne oder das Förderband FB82-1 dem FG35-2 zuführen (Bild 3). Die vier Leiteinrichtungssegmente mußten ganzflächig gegen „Durchrieseln“ des Häcksel verkleidet werden, z. B. mit Hartpappe. Heu und Stroh als ungebundenes Preßgut der Hochdruckpresse K453 oder K454 mit einem TS-Gehalt > 76% und Halm-längenanteilen entsprechend ATA lassen sich gleichfalls durch Schieben dem MDF zuführen. Dieser verarbeitet es ebenfalls problemlos.

Halbheuhauwerke (TS-Gehalt < 70%) größerer Halm-längen oder vom Ladewagen ebenerdig abgelegt ließen sich durch Schieben nur schwer bzw. nicht trennen. Im Bereich der Leiteinrichtungen und im Annahmeförderer entstanden Gutverklümmungen, die nur von erfahrenen Bedienpersonen ohne Handarbeit beseitigt werden konnten. Das Vordosieren von Halbheu durch Schieben ist im Vergleich zu Trockengut kaum möglich.

Bezüglich des Entladeregimes von Seitenkippanhängern vor dem MDF erwies es sich am zweckmäßigsten, den Doppelzug im zweimaligen Anfahren zu entladen. In rd. 2 min ist soviel Erntegut vom Schiebetraktor dem MDF aufgegeben, daß der nächste Anhänger auf die Restmenge des vorherigen Anhängers abkippen kann, unabhängig, ob als Einzelfahrzeug oder als 2. Anhänger eines Doppelzuges. Eine „Pufferung“ vor dem MDF ist nur begrenzt möglich und zweckmäßig, um den Schiebevorgang zu erleichtern. Die durchschnittliche Entladezeit der Einzelanhänger betrug 0,47 min. Im Ergebnis umfassender Messungen blieb die Standzeit von 2 Anhängern am MDF im Durchschnitt unter 3,5 min.

Stroh- und Heuballen der K453 oder K454 sind vorteilhaft von stetig heckentladenden Anhängern dem MDF zuzuführen. Auch als ebenerdig abgekipptes Haufwerk sind Ballen mit 9-kN-Schiebetraktor dem MDF aufgebbar. Dabei wurde die Bindung bei 4,8% der Ballen einmal oder völlig zerstört.

Die dachförmige Ballenleiteinrichtung, die die mittleren Mitnehmerzinken abdeckt, bewirkt, daß die Ballen in zwei Spuren in den Gebläseeinlaufrichter gelangen. Dabei werden sie nicht ausgerichtet und kurzzeitig diskontinuierlich gefördert.

Durch die während der Bearbeitung vervollkommnete Leiteinrichtung sowie die verlängerten seitlichen Mitnehmer des Schrägförderers konnte auf eine zusätzliche Arbeitskraft am Gebläseeinlaufrichter verzichtet werden. Diese war anfangs erforderlich, um gelegentlich Verklümmungen von drei oder mehr Ballen manuell zu beseitigen.

Zweifach gebundene, normal geformte Ballen lassen sich besser vereinzeln als einfach gebundene. Bei einfach gebundenen Ballen entsteht außerdem erhöhter Losgutanteil. Die Umstellung des MDF in die Ausführung zum Ballenvereinzeln ist durch 2 Arbeitskräfte in rd. 15 min ausführbar.

5.3. Ergebnisse der Meßreihen

In den Tafeln 3 und 4 sind die Ergebnisse aus

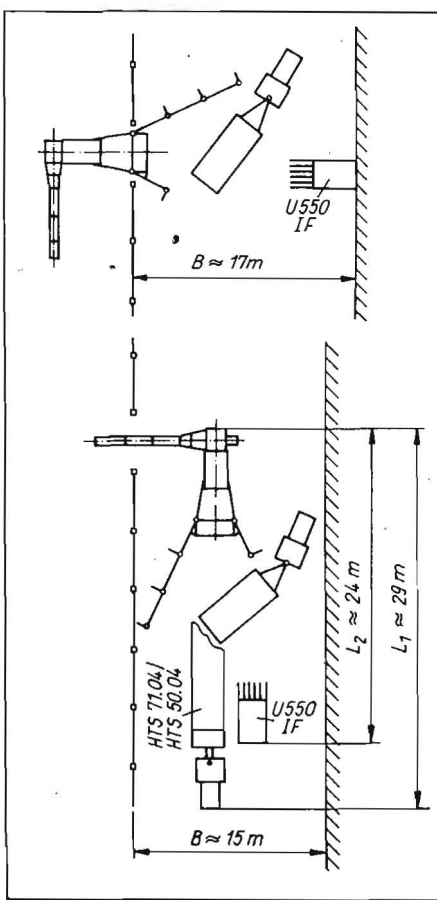


Bild 4. Abmessungen der benötigten Stell- bzw. Arbeitsfläche

Meßreihen der Heu- und Stroheinlagerung zusammengefaßt. Der MDF erwies sich als funktions- und einsatzsicher. Das gewählte Auflöse- und Dosierprinzip ermöglicht mit abnehmender Halm-länge steigende Durchsätze. Die erreichte Dosiergleichmäßigkeit genügte, um eine weitgehend störungsfreie Gutförderung mit den Fördergebläsen FG630-1e und 2e, GIII sowie FG35-2 bis an ihre Durchsatzgrenzen zu erzielen. Bei gut organisiertem Transport konnten je 5- bis 6-h-Schicht mehrfach bis 50 t Leichtgut eingelagert werden. Die Erntegutmenge von 2 HTS 71.04 oder von 2 E280/E281 oder von 2 K453/K454 konnte an einem Bergeraum vom MDF angenommen und gefördert werden.

5.4. Energetische Kennwerte

Der mittlere spezifische Elektroenergieverbrauch, bezogen auf T_{08} und gemessen über 260 t Heu und Stroh, betrug:

- MDF, solo 0,14 kWh/t
- MDF und FG630-1e (18,5 kW) 1,75 kWh/t
- MDF und FG630-2e (30 kW) 2,29 kWh/t
- MDF und FG35-2 (22 kW) 1,61 kWh/t

(in Übereinstimmung mit [8]). Der spezifische DK-Verbrauch des Schiebetraktors U550/IF55-00 ist von den Fertigkeiten bzw. von der Fahrweise des Traktoristen, von den Fahrbahnbedingungen sowie von der Gutart und -form abhängig. Gemessen über 230 t Heu und Stroh, betrug er im Durchschnitt 0,21 l/t ($\approx 2,05$ kWh/t).

5.5. Standortwechsel

Transportiert wird der ungebremste MDF mit dem Traktor ZT 300. Der 12 m lange Anhängenzug ist wendig. Er konnte an Berge-

räume gefahren werden, an die bislang kein anderer verfahrbarer Annahmeförderer gebracht wurde. Die Umstellung von Transport- in Arbeitsstellung einschließlich der Aufstellung der vier Leiteinrichtungssegmente ist werkzeuglos durch 2 Arbeitskräfte in 25 bis 30 min ausführbar. Für die Umstellung von Arbeits- und Transportstellung sind nur 8 bis 10 min nötig, da das genaue Zurücksetzen des MDF an das Fördergebläse entfällt.

5.6. Anforderungen

an Stell- und Arbeitsfläche

Der Einsatz des MDF setzt folgende Bedingungen am Bergeraum voraus:

- Die Abmessungen der Stell- und Arbeitsfläche entsprechend Bild 4 müssen gegeben sein.
- Die Fläche sollte eben, horizontal und fest sein. Trockener gewachsener Boden reicht aus, betonierte Fläche ist nicht Bedingung.
- Ein nullungsfähiges Elektronetz (220/380 V, 63 A) ist bei Verwendung der üblichen Fördergebläse (bis 22 kW) erforderlich.

6. Zusammenfassung

Anhand von praxisgestützten Forschungsergebnissen wird ein mobiler Dosierförderer MDF zur handarbeitsarmen Heu- und Stroheinlagerung vorgestellt, der vorzugsweise an nichtbefahrbareren Bergeräumen mit pneumatischer Förderung eingesetzt wird. Vorteilhaft zu nutzen ist der MDF im Zusammenwirken mit stetig heckentladenden Anhängern. Aufgrund seiner guten Mobilität ist er für die Beschickung älterer, meist kleinerer Bergeräume bestimmt, d. h. dort, wo mobile Beschickungstechnik nicht einsetzbar ist. Der MDF ist ein Beitrag zur Mechanisierung der dosierten Beschickung verschiedener Fördergebläse mit allen anfallenden Leichtgutformen, auch von Ballen. Der VEB Kombinat Landtechnik Gera hat die Entwicklung und Fertigungsvorbereitung des MDF übernommen.

Literatur

- [1] Hertwig, W.: Fördergebläse FG630-1e. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Prüfbericht 1975.
- [2] Berg, F., u. a.: Weiterentwicklung des Verfahrens der Heuproduktion ... Institut für Futterproduktion Paulinenaue, 1984.
- [3] Stengler, K.-H.: Zum Stand der Mechanisierung der Heuproduktion. Landwirtschaft, Berlin 21 (1980) 5, S. 204–211.
- [4] Matiaske, W.: Tischannahmedosierer AD84 mit Austragförderer L486A. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Prüfbericht 1986.
- [5] Ortsveränderliche Stetigförderkombination zur Einlagerung von Heu und Stroh. Institut für Energie- und Transportforschung Meißner-Rostock, 1987.
- [6] ATA zur Weiterentwicklung der Bergeraumbeschickungsanlage. VEB Landtechnische Industrieanlagen Nauen, Stammbetrieb, Betriebsteil Ferdinandshof, 1984.
- [7] Autorenkollektiv: Betriebswirtschaftliche Richtwerte der Pflanzen- und Tierproduktion. Institut für Sozialistische Betriebswirtschaft Böhlitz-Ehrenberg, 1986.
- [8] Hertwig, W.: Ablade- und Fördergebläse FG35-2. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Prüfbericht 1968. A 5605