

z. B. im Mai 1967 bei 290 melkenden Kühen mit einer durchschnittlichen Tagesleistung von 16,5 kg Milch im Mittel nur noch 0,14 bis 0,17 kg je Kuh und Tag. Derartig günstige Ergebnisse wären bei einem negativen Einfluß der Neopren-Zitzengummis auf die Nachgemelke nicht zu erreichen.

Zusammenfassung

Die Beobachtung einiger Melker, daß Neopren-Zitzengummis NW 25 mit kleinem Kopf schlechter melken als Naturkautschuk-Zitzengummis NW 25 mit großem Kopf, bestätigte sich in einem Versuch sowie in praktischen Beobachtungen nicht. Auch im Vergleich mit ausländischen Zitzengummifabriken ergaben sich für die Neopren-Zitzengummis günstige Resultate. Da ansteigende Nachgemelke auf Fehler an

der Melkanlage oder beim Arbeitsverfahren hindeuten, sollten bei steigenden Nachgemelken die Vertragswerkstätten des VEB Elfa Elsterwerda oder der Kundendienst die gesamte Melkanlage sowie das benutzte Arbeitsverfahren überprüfen.

Literatur

[1] WEHOWSKY, G. / D. KOHLSCHMIDT: Test-Untersuchungen an Neopren-Zitzengummis (Ermittlung der Einsatzzeit). Versuchsbericht, Inst. f. Landtechnik der Karl-Marx-Universität Leipzig — unveröffentlicht
 [2] WEHOWSKY, G. / D. KOHLSCHMIDT: Die Nutzungsdauer von Neopren-Zitzengummis. Deutsche Agrartechnik 17 (1967) H. 8, S. 348 und 349
 [3] LIENERT, G. A.: Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik, S. 124 bis 127, ff. Verlag Anton Hein, Meisenheim am Glan, 1962
 A 6943

Ing. W. SCHWARZ, KDT* / Staatl. gepr. Landw. E. GOLZ*

Zur Belüftungstrocknung von Heuballen

1. Aufgabenstellung

Bei der Heubergung ist eine Tendenz zum verstärkten Einsatz der Hochdruckballenpresse zu erkennen [1]. Es werden bereits „Höchstdruck-Ballenpressen“ angewendet, die das Halmgut auf mehr als 260 kg/m³ verdichten [2].

Wird Welkgut mit einem Wassergehalt über 20% zu Ballen gepreßt, so müssen die Ballen nachgetrocknet werden. Der Trocknungserfolg bei der Belüftungstrocknung hängt von Ballendichte, Wassergehalt des Erntegutes, Ballengröße, Art der Einlagerung, Gebläseleistung und Form der Belüftungsanlage ab. Die bereits vorhandenen Kenntnisse über den Einfluß dieser Größen [3] [4] [5] [6] [7] waren durch einige Untersuchungen zu erweitern.

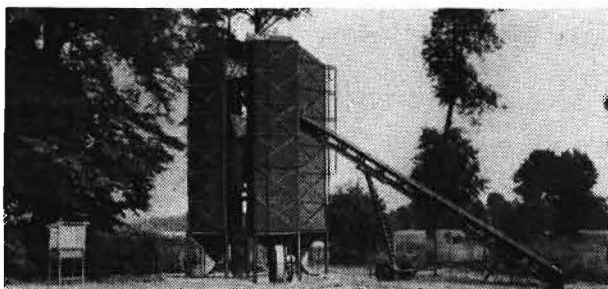
2. Die Versuchsanlage,

eine Stahlkonstruktion mit 16 mm starker Spanplattenverkleidung (Bild 1), bestand aus 3 kombinierten Trocknungstürmen mit einer Belüftungsgrundfläche von 1,5×1,5 m je Turm und einer maximal nutzbaren Einlagerungshöhe von 6,4 m.

Die verwendeten 3 Radialgebläse LRM 450/1 (VEB Turbowerke Meißen) ermöglichten mit einem Luftförderolumen von 6150 m³/h bei einem Gesamtdruck von 158 mm WS eine intensive Belüftung. Zur Regulierung von Druck und Luftförderolumen wurden vor den Ansaugstutzen der Gebläse Siebe mit unterschiedlichen Lochgrößen verwendet. Die Gebläse waren mit Ansaugdüsen versehen.

* Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft der DAL zu Berlin Potsdam-Bornim (Leiter: Obering. O. BOSTELMANN)

Bild 1. Trocknungstürme



3. Meßverfahren

Zur Bestimmung des Luftförderolumens ist die Luftgeschwindigkeit im Ansaugstrom der Gebläse mit einem Flügelradanemometer gemessen worden. Der statische Druck unter dem Rost wurde mit einem U-Rohrmanometer ermittelt. Im Einlagerungsgut erfolgten Temperaturmessungen mit Thermoelementen. Je 1 m Einlagerungshöhe gab es 2 Meßstellen, davon 1 Meßstelle im Ballen und 1 Meßstelle zwischen den Ballen. Insgesamt waren es 12 Meßstellen je Turm. Kompensationsbandschreiber zeichneten die Temperaturen kontinuierlich auf. Die vorhandenen Temperaturen und die Taupunkttemperaturen der Zu- und Abluft wurden ebenfalls kontinuierlich registriert.

Alle untersuchten Ballen sind mit der Hochdruckpresse K 442 gepreßt worden (Ballenquerschnitt 36×50 cm, Ballenlänge 40 bis 70 cm). In jedem Fall wurde regellos (ungestapelt) eingelagert. Insgesamt liefen 5 Versuche mit Luzerne und 1 Versuch mit Wiesengras (Tafel 1).

4. Der Strömungswiderstand

Um soviel Versuche wie möglich in einer Saison durchführen zu können, wurde z. T. mit Drücken über 100 mm WS gearbeitet. Beim Versuch 4 machte sich ein Druck von 152 mm WS erforderlich, um die Trocknung der 6,4 m hoch eingelagerten Ballen in etwa 14 Tagen abschließen zu können.

Tafel 1. Versuchswerte

Nummern der Versuche	1a	1b ¹	2	3	4	5	6
Fruchtart:	Versuche 1a bis 5 Luzerne						Wiesengras
Einlagerungshöhe h [m]	3,2	6,4 (3,9)	3,2	3,2 ¹	6,4	3,5	4,0
mittl. Wassergehalt a [%]	45	40	43	50	43	45	33
mittl. Ballendichte ρ_B [kg/m ³]	122	173	189	215	197	240	232
Gesamteinlagerungsmasse [kg]	824	1484	1160	1212	2368	1350	1478
Flächenbelegung [kg/m ²]	367	528	516	538	1050	600	658
Einlagerungsdichte ρ_E [kg/m ³]	116	— ⁴	161	168	164	171	164
Statischer Druck p [mm WS]	65	86 ⁵	118	77	152	114	62
Luftgeschwindigkeit v^2 [m/s]	0,26	0,26	0,68	0,82	0,63	0,74	0,57
Luftförderolumen V [m ³ /h · m ²]	950	950	2460	2940	2250	2660	2060
Luftförderolumen V_{Hr^3} [m ³ /h · 1000 kg]	2600	1790	4770	5460	2150	4400	3140

¹ zweite Schicht

² bezogen auf den ballenfrei gedachten Querschnitt eines Trocknungsturmes

³ bezogen auf 1000 kg Einlagerungsmasse

⁴ keine genaue Angabe möglich, da die Höhe der 1. Schicht vermindert wurde

⁵ erste und zweite Schicht

Für halm- und blattförmige Erntegüter kann die Druckverlustkurve als Funktion der Luftgeschwindigkeit im Diagramm bei logarithmisch aufgetragenen Koordinaten durch eine Gerade mit relativ guter Genauigkeit angenähert werden [8].

Für diese Gerade gilt:

$$\Delta p = C \cdot h \cdot w^n \quad (1)$$

Darin sind:

- Δp Druckverlust im Erntegut in mm WS
- C Funktion für alle nicht definierten Veränderlichen (Form des Erntegutes, Luftzustand, Lagerungsdichte)
- h Einlagerungshöhe in m
- w Luftgeschwindigkeit in m/s, bezogen auf den erntegutfrei gedachten Querschnitt
- n Exponent der Luftgeschwindigkeit, Neigung der Geraden im doppelt-logarithmischen Diagramm

Für blattarmes Luzerneheu ist $n = 1,6$ [8]. Mit den Meßwerten für p und w (Tafel 1) können die Widerstandskennlinien der einzelnen Versuche nach Gl. (1) im Diagramm dargestellt werden (Bild 2).

Bei losem Heu steigt mit zunehmender Lagerungsdichte der Strömungswiderstand des Erntegutes. Auch bei regellos eingelagerten Heuballen nimmt bis zu einer Ballendichte von etwa 100 bis 120 kg/m³ der Strömungswiderstand der eingelagerten Schicht zu. Mit weiter zunehmender Ballendichte nimmt dagegen der Strömungswiderstand einer regellosen Ballenschüttung ab (Bild 2).

Bei einer Ballendichte von 240 kg/m³ (Versuch 5) wurde Luzerne vom 3. Schnitt verwendet, bei den Versuchen 1 bis 4 war es Luzerne vom 2. Schnitt. Das etwas abweichende Verhalten bei $\rho_B = 240$ kg/m³ ist vermutlich darauf zurückzuführen.

Die Tendenz läßt sich wie folgt erklären:

Kompakte Ballen hoher Preßdichte lagern sich nicht mehr so eng aneinander wie Ballen geringerer Preßdichte, so daß mit steigender Ballendichte das Hohlraumvolumen einer regellosen Ballenschüttung zunimmt (Bild 3) und die Luft leichter durch die großen Zwischenräume strömen kann. Für kleine Werte von ρ_B wird $\rho_B = \rho_E$ (Bild 3). Die Ballen verformen sich so stark, daß kein Hohlraumvolumen ϵ entsteht. Für große Werte von ρ_B wird ein konstantes Hohlraumvolumen ϵ vorliegen.

Um zu ermitteln, wieviel Luft durch einen Ballen strömt, wird anschließend der Strömungswiderstand im Ballen errechnet.

Für einen homogenen Heustapel gilt [8]:

$$\Delta p = C_4 \cdot h \cdot \rho_B^m \cdot \eta^{2-n} \cdot \rho_1^{n-1} \cdot w_B^n \quad (2)$$

Soll w_B ermittelt werden, so gilt:

$$w_B = \left(\frac{\Delta p}{C_4 \cdot h \cdot \rho_B^m \cdot \eta^{2-n} \cdot \rho_1^{n-1}} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (2a)$$

Darin sind

- w_B mittlere Luftgeschwindigkeit im Ballen in m/s
- $\Delta p = 20$ mm WS Druckverlust, gewählt
- $C_4 = 0,73$ Konstante
- $h = 1$ m Einlagerungshöhe, gewählt
- $\rho_B = 240$ kg/m³ Ballendichte (Versuch 5)
- $\eta = 1,85 \cdot 10^{-6}$ kgs/m² dyn. Viskosität der Luft bei 20 °C und 760 Torr
- $\rho_1 = 1,2$ kg/m³ Dichte der Luft bei 20 °C und 760 Torr
- $m = 2,4$ Exponent der Ballendichte
- $n = 1,6$ Exponent der Luftgeschwindigkeit

Werte für C_4 , m und n nach MATTHIES [8].

$$w_B = \left(\frac{20}{0,73 \cdot 1 \cdot 240^{2,4} \cdot (1,85 \cdot 10^{-6})^{0,4} \cdot 1,2^{0,6}} \right)^{\frac{1}{1,6}}$$

$$w_B = 0,053 \text{ m/s}$$

Die Luftgeschwindigkeit w_{ges} in einer Ballenschüttung mit der Ballendichte $\rho_B = 240$ kg/m³ bei 20 mm WS je 1 m Einlagerungshöhe beträgt 0,54 m/s (Bild 2, Versuch 5).

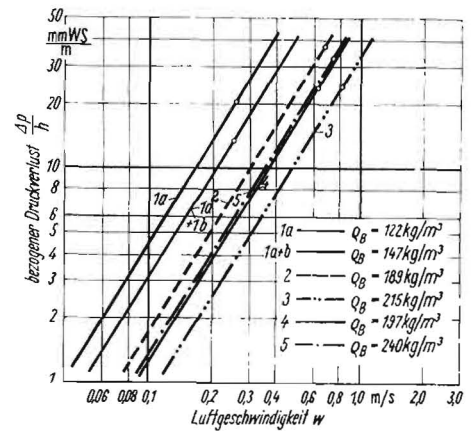
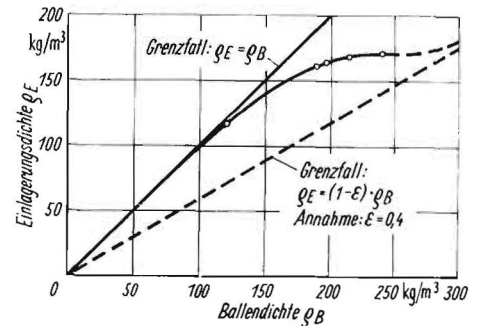


Bild 2. Strömungswiderstand von regellos eingelagerten Luzerneballen

Bild 3. Einlagerungsdichte von Luzerneballen in Abhängigkeit von der Ballendichte bei regelloser Einlagerung



Diese Werte ermöglichen einen Vergleich der Widerstandskennlinien im Diagramm (Bild 4).

Durch die Ballen strömt ein Luftanteil von

$$\frac{w_B}{w_{\text{ges}}} = \frac{0,053}{0,54} = 0,097 \approx 10\%$$

Dieser Wert bedeutet, daß in einer einzelnen Ballenschicht bei einer Ballendichte von 240 kg/m³ nur 1/10 der Gesamtluftmenge durch die Ballen strömt, 9/10 strömen an den Ballen vorbei. Auf Grund dieser Tatsache ist die Luftausnutzung schlechter und die Trocknungszone ausgedehnter als bei der Belüftungstrocknung losen Heues. Ausgleichend wirkt andererseits die Tatsache, daß sich die aus einem Einzelballen austretenden 10% feuchter Luft mit den 90% nicht ausgenutzter Luft mischen, so daß von Ballenschicht zu Ballenschicht eine Befeuchtung der Luft in Form einer geometrischen Reihe stattfindet, wobei der Anteil der Feuchtluft letztlich weit über 10% beträgt. Der ermittelte Wert von 10% ist als Näherungswert zu betrachten. Ein exaktes Erfassen aller Einflüsse ist schwierig, da oft schon erhebliche Unterschiede innerhalb eines Ballens bestehen können und außerdem noch zu wenig Angaben über Stoffbeiwerte bekannt sind.

5. Trocknungsverlauf und Luftfördervolumen

Ein anschauliches Bild über die Trocknung im Einlagerungsgut ergibt sich aus den Temperaturmessungen. Allgemein zeigen zu Beginn der Trocknung etwa eine Stunde nach dem Einschalten des Gebläses alle Meßstellen in und zwischen den Ballen die gleiche Temperatursenkung zur Zuluft an. Bei eingeschaltetem Gebläse war also auch in den Ballen keine Selbsterwärmung feststellbar.

Berücksichtigt man, daß beim Fehlen von Selbsterwärmungseinflüssen eine Temperatursenkung von 2,5 grd einer Wasser-

aufnahme durch die Luft von 1,0 g/kg entspricht [9], so ist die gemessene Temperaturdifferenz einer Meßstelle ein Maß für die Trocknung in der Umgebung der Meßstelle.

Bei einer Ballendichte von 122 kg/m³ (Versuch 1) war ein prinzipieller Unterschied im Temperaturverhalten der Meßstellen in und zwischen den Ballen nicht feststellbar. Mit steigender Ballendichte wurde die geringere Durchströmung des Balleninneren auch durch die Temperaturmessungen bestätigt.

Die von unten nach oben fortschreitende Trocknungszone war bei den untersuchten Ballendichten über 122 kg/m³ (Versuch 2 bis 6) nur noch aus dem Temperaturverhalten der Meßstellen, die zwischen den Ballen angeordnet waren, erkennbar.

Qualitätsminderungen — geringe Schimmelbildung sowie muffiger Geruch — waren bei rd. 17% der entnommenen Ballen vom Versuch 1b feststellbar. Das bei diesem Versuch vorhandene Luftfördervolumen von 1790 m³ je h und 1000 kg Welkgut war nicht ausreichend. Bei der Ballenbelüftung ist auf eine Trocknung bis zu einem Endwassergehalt von 15% zu orientieren, um Qualitätsminderungen zu vermeiden. Beim Versuch 1b wiesen die qualitätsgeminderten Ballen einen Wassergehalt bis zu 25% auf, Ballen von guter Beschaffenheit dagegen einen Wassergehalt unter 15%. Es ist möglich, daß die Schimmelbildung den Luftdurchtritt hemmt. Auch ein längeres Belüften qualitätsgeminderter Ballen hatte nicht den gewünschten Trocknungserfolg.

Zur Bestimmung des erforderlichen Luftfördervolumens kann das zu verdunstende Wasser W je kg Welkgut nach folgender Beziehung ermittelt werden:

$$W = \frac{W_{ges}}{m_a} = \frac{a - e}{100\% - e} \quad (2)$$

Darin sind:

W_{ges} insgesamt zu verdunstende Wassermenge in kg
 m_a Einlagerungsmasse in kg
 W Wassermenge in kg je kg Welkgut
 a Anfangswassergehalt in %
 e Endwassergehalt in %

Bei einem angenommenen Anfangswassergehalt von 40% und einem Endwassergehalt von 15% beträgt dann die abzuführende Wassermenge W nach Gl. (2) 0,294 kg Wasser je kg Welkgut.

Da die Taupunkttemperaturen der Zu- und Abluft mit LiCl-Taupunktfehlern bei einem Meßfehler von $\pm 0,5$ grad gemessen wurden, ließ sich die Wasseraufnahme der Luft nur angenähert ermitteln. Bei den vorhandenen Strömungsverhältnissen wurde erwartungsgemäß die Wasseraufnahme der Luft mit fortschreitendem Trocknungsprozeß geringer, bedingt durch die ausgedehnte Trocknungszone. Zur näherungsweisen Ermittlung des erforderlichen Luftfördervolumens V_{Hf} je kg Einlagerungsmasse soll trotzdem ein linear verlaufender Trocknungsprozeß angenommen werden.

Dann wird:

$$V_{Hf} = \frac{W}{\Delta x \cdot t} \quad (3)$$

Darin sind:

V_{Hf} Luftfördervolumen in m³/h je kg Welkgut
 Δx Wasseraufnahme der Luft in kg/m³
 t Trocknungszeit in h

Wird mit einer mittleren Wasseraufnahme der Luft von 0,0014 kg/m³ und einer Trocknungszeit von 100 h gerechnet, so ergibt sich nach Gl. (3) ein notwendiges Luftfördervolumen von 2,1 m³/h · kg, das sind 2100 m³ je h und 1000 kg Welkgut mit 40% Wassergehalt oder umgerechnet rund 3000 m³ je h und 1000 kg trockenes Heu mit 15% Wassergehalt.

Der Strömungswiderstand von regellos eingelagerten Wiesenrasballen wurde für verschiedene Einlagerungshöhen in Abhängigkeit von der Luftgeschwindigkeit ermittelt (Bild 4).

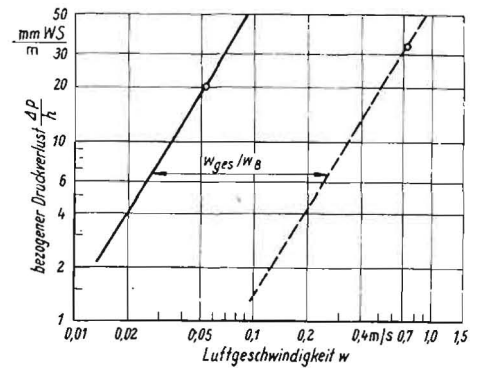


Bild 4. Verhältnis zwischen den Luftgeschwindigkeiten im Ballen und in einer entsprechenden regellosen Ballenschüttung ($\rho_B = 240$ kg/m³). — errechneter Strömungswiderstand im Ballen; - - - gemessener Strömungswiderstand der Ballenschüttung

Zur Ermittlung des erforderlichen Luftfördervolumens für verschiedene Belüftungsanlagen (Bild 4) wird die entsprechende Luftgeschwindigkeit w errechnet:

$$w = \frac{\rho_E \cdot h \cdot V_{Hf}}{3600} \quad (4)$$

Darin sind:

w Luftgeschwindigkeit in m/s
 ρ_E Einlagerungsdichte in kg/m³

Bei einer Ballendichte von 232 kg/m³ (Versuch 6) wurde eine mittlere Einlagerungsdichte der Ballenschüttung von 164 kg/m³ erreicht. Wird eine erste Schicht 3 m hoch eingelagert, so errechnet sich nach Gl. (4) eine Luftgeschwindigkeit von rund 0,3 m/s. Für die Luftgeschwindigkeit von 0,3 m/s kann im Diagramm (Bild 5) ein statischer Druck von 16 mm WS bei 3 m Einlagerungshöhe und das erforderliche Luftfördervolumen für verschiedene Belüftungsgrundflächen abgelesen werden (Tafel 2).

Tafel 2. Erforderliches Luftfördervolumen für je 3 m Einlagerungshöhe¹

Grundfläche [m ²]	1	20	40	60	80
Luftfördervolumen [m ³ /h]	1 080	21 600	43 200	64 800	86 400

¹ Gilt für eine Einlagerungsdichte $\rho_E = 164$ kg/m³ bei einem Anfangswassergehalt $a = 40\%$ und einem Endwassergehalt $e = 15\%$.

Der geringe Druck von 16 mm WS ist wiederum auf die relativ hohe Ballendichte zurückzuführen.

Aus der Kennlinie (Bild 5) des Axiallüfters SK 8 (900 mm Dmr; 960 U/min) ist ersichtlich, daß das Gebläse bei dem für eine Grundfläche von 20 m² erforderlichem Luftfördervolumen von 21 600 m³/h gegen einen Druck bis zu 24 mm WS zu arbeiten vermag (Kurve a). Beim Aufbringen einer zweiten Schicht von 3 bis 6 m Einlagerungshöhe ist mit einem statischen Druck von 24 mm WS zu rechnen, so daß das Gebläse für eine Grundfläche von 20 m² bei einer Einlagerung bis 6 m Höhe in zwei Schichten gerade noch ausreicht.

Wird in 2 Schichten von 0 bis 2 m und 2 bis 4 m eingelagert, so ergeben sich günstigere Verhältnisse. Die erforderliche Luftgeschwindigkeit beträgt dann nach Gl. (4) rund 0,2 m/s. Für die Luftgeschwindigkeit von 0,2 m/s wird im Diagramm (Bild 5) ein statischer Druck von 6 mm WS bei 2 m Einlagerungshöhe und von 10 mm WS bei 4 m Einlagerungshöhe abgelesen. Das Axialgebläse SK 8 liefert für eine 40 m² große Belüftungsanlage bei diesen Drücken noch annähernd das erforderliche Luftfördervolumen von 28 800 m³/h (Tafel 3).

Für größerer Belüftungsanlagen sind leistungsfähigere Gebläsetypen vorzusehen.

6. Zusammenfassung

Es wird über Trocknungsuntersuchungen mit Hochdruckballen berichtet. Die Versuche wurden in einer speziellen Trocknungsanlage bei einer Ballendichte von 122 bis 240 kg/m³ und einem Wassergehalt von 33 bis 50% durchgeführt. Es konnte ermittelt werden, daß der Strömungswiderstand einer regellosen Ballenschüttung mit steigender Ballendichte abnimmt, da sich kompakte Ballen weniger verformen und dadurch größere Hohlräume im Einlagerungsgut bilden. Die Luft kann leichter durch die Hohlräume strömen, so daß bei einer Ballendichte von 240 kg/m³ nur noch annähernd 10% der Gebläseluft durch das Balleninnere strömen. Die notwendigen Luftmengen für eine Kaltlufttrocknung von Ballenheu wurden näherungsweise ermittelt.

Literatur

- [1] EICHELBAUM, H.: Entwicklungsstand der Heukompaktierung. Fortschrittsberichte für die Landwirtschaft der DAL Berlin, Institut für landwirtschaftliche Information und Dokumentation, Berlin (1964) Nr. 5, 63 Seiten
- [2] WIENEKE, F.: Die Halmfrüchternte in den USA. Landbauforschung Völkenrode 15 (1965) S. 39 bis 46
- [3] SHEPPERSON, G.: Artificial drying of baled hay. 1. Rates of airflow and static pressure. (Künstliche Trocknung von Heuballen. 1. Mitt. Luftmengen und Staudruck). J. agric. Engng. Res. 3 (1958 a) S. 153 bis 162
- [4] SHEPPERSON, G.: The artificial drying of baled hay. 2. Efficiency, time and cost of drying. (Künstliche Trocknung von Heuballen 2. Mitt. Wirksamkeit, Dauer und Kosten der Trocknung). J. agric. Engng. Res. 3 (1958 b) S. 214 bis 225
- [5] HALL, G. E.: Drying high-moisture Alfalfa cubes. (Trocknung starkfeuchter Luzerne-Preßballen) Agric. Engng., 45 (1964) S. 198 und 199, 207
- [6] NISCHWITZ, J.: Der Einsatz der Hochdrucksammelpressen K 442 und die Kaltbelüftung von Hochdruckpreßballen. WTF Feldwirtschaft 6 (1965) S. 228 bis 231
- [7] HEIMBURGE, H.: Erfahrungen bei der Belüftung von Halbheupreßballen. Feldwirtschaft 7 (1966) S. 257 bis 259
- [8] MATTHIES, H.-J.: Der Strömungswiderstand beim Belüften landwirtschaftlicher Erntegüter. VDI-Forschungsheft 454, Düsseldorf 1956
- [9] MALTRY, W.: Wirtschaftlicher Gebläseeinsatz für die neuzeitliche Heubelüftung. Deutsche Agrartechnik 12 (1962) H. 5, S. 214 bis 220 A 6856

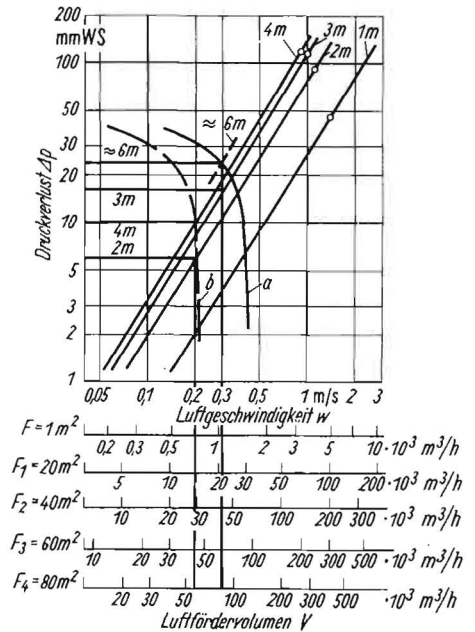


Bild 5. Strömungswiderstand von regellos eingelagerten Wiesengrasballen für verschiedene Einlagerungshöhen; a Axialgebläse SK 8, Druckverlauf bezogen auf F₁; b Axialgebläse SK 8, Druckverlauf bezogen auf F₂ (Verlauf der SK 8-Kennlinie nach MALTRY, nur statischer Druck)

Tafel 3. Erforderliches Luftfördervolumen für je 2 m Einlagerungshöhe¹

Grundfläche [m ²]	1	20	40	60	80
Luftfördervolumen [m ³ /h]	720	14 400	28 800	43 200	57 600

¹ Gilt für eine Einlagerungsdichte $\rho_E = 164 \text{ kg/m}^3$ bei einem Anfangswassergehalt $a = 40\%$ und einem Endwassergehalt $e = 15\%$.

Die technische Trocknung von Grünfutter und Hackfrüchten

Der Fachausschuß „Trocknung“ der KDT führte am 25. und 26. Mai 1967 in Magdeburg ein internationales wissenschaftliches Symposium über die technische Trocknung von Grünfutter und Hackfrüchten durch, an dem etwa 150 Praktiker, Vertreter der Wissenschaft und des Staatsapparates sowie ausländische Gäste aus der Sowjetunion, der VR Polen, der VR Ungarn, der CSSR und Norwegen teilnahmen.

Das Symposium hatte zur Aufgabe, den derzeitigen Stand der technischen Trocknung einzuschätzen und richtungweisende Vorschläge für die weitere Entwicklung der technischen Trocknung im Perspektivzeitraum bis 1970 und darüber hinaus bis 1980 zu erarbeiten.

Dipl.-Landw. SCHNEIDER, Leiter der Zentralstelle für technische Trocknung Burgwerben und Vorsitzender des FA „Trocknung“ der KDT, kennzeichnete in seiner Begrüßung folgende Schwerpunkte des Symposiums:

1. Entwicklungstendenzen im Trocknerbau hinsichtlich der anzuwendenden Trocknersysteme, Trocknergrößen, Energieträger und Feuerungsanlagen,
2. Senkung der Verfahrenskosten einschließlich der umfangreichen Komplexe Ökonomie, Kooperation, Konzentration der Produktion und Spezialisierung,
3. Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften der Endprodukte, das bedeutet die Verbesserung der Trocknungsgutqualitäten.

In seinem einleitenden Referat umriß Obering. ZIESCHANG

vom Staatlichen Komitee für Landtechnik und materiell-technische Versorgung der Landwirtschaft, Berlin, die Aufgaben der Landwirtschaft nach dem VII. Parteitag und erläuterte die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Trocknung als verlustarmes und industriemäßiges Konservierungsverfahren. Er wies darauf hin, daß in den kommenden Jahren die Trocknungskapazitäten in den Bezirken durch Neubau von Trocknungsanlagen bedeutend erhöht werden, wobei auch größere Trocknungsanlagen mit 10 t/h Frischgutleistung zum Einsatz kommen. Der wissenschaftliche Vorlauf zur Realisierung des Trocknerbauprogramms, insbesondere zur Einführung der BMSR-Technik ist zu beschleunigen und zu verbessern. Die Bezirkskomitees für Landtechnik und deren Kreisbetriebe haben bei der Rekonstruktion, der Instandhaltung und dem Neubau von Trocknungsanlagen wichtige Aufgaben zu erfüllen.

Prof. Dr. JANNERMANN, Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitsökonomie Rostock, erläuterte die zukünftig anzustrebenden Betriebsformen bei der technischen Trocknung. Neue Anlagen werden vorrangig als zwischengenossenschaftliche Einrichtung auf kooperativer Basis errichtet. Bei den unterschiedlichen Betriebs- und Eigentumsformen, wie LPG-GE, VEG, BHG und Zuckerfabriken ist ein konzentrierter Futterbau für die technische Trocknung anzustreben. Bei der Weiterentwicklung der vorhandenen Organisationsformen gilt es folgendes zu beachten:

