

im Entwicklungsstadium, zählt aber schon heute zu einem die Entwicklungstendenz bestimmenden Faktor.

Bereits am Mähdrescher E 512, aber weit stärker am Feldhäcksler E 280 trat das Problem der Lärmverminderung in den Vordergrund.

Der Lärmpegel liegt beim E 280 am Fahrerstand bei max. 112 dB (AI) ohne Kabine. Ausgehend von den bereits gesammelten Erfahrungen am Mähdrescher E 512 machte sich eine Analyse der Hauptlärmquellen erforderlich (Tafel 1). Die Messungen weisen für das Häckselaggregat, speziell die Häckseltrommel, Höchstwerte aus, so daß sich die Maßnahmen für Lärminderung zunächst auf diese Baugruppe konzentrieren mußten. Die Kompliziertheit dieser Aufgabe hat sich inzwischen erwiesen. Bis heute sind auch international dazu keinerlei Lösungen bekannt geworden. Da das Kombinat diese Arbeiten noch nicht abschließen konnte, muß die Lösung der primären Lärmbekämpfung einem späteren Zeitpunkt vorbehalten bleiben. Es zeichnet sich aber die Tendenz ab, den Schall bereits im Stadium seiner Entstehung zu dämpfen, was u. a. durch Anwendung von Kunststoffen, Verbundblechen, geräuscharmen Antrieben und neuen lärmarmen Technologien erfolgen kann.

Dennoch mußte mit Serienbeginn eine Lösung vorliegen. Folglich begannen breit angelegte Untersuchungen, um über Sekundärmaßnahmen zum Ziel zu gelangen, die auf den Erkenntnissen der Kabinengestaltung des E 512 aufbauten. Die Aufgabe bestand darin, den Bedienstand mit Kabine vor Körper- und Luftschall zu isolieren. Die Körperschallisolierung läßt sich konstruktiv durch Unterbrechung der Schallträger mit Hilfe von Gummi-Metallverbindungen erreichen.

Bedienstand und Kabine sind als Einheit zu betrachten. Um den Einfluß des Körperschalls bei unterschiedlicher elastischer Aufhängung meßtechnisch nachweisen zu können, war

der Luftschall durch eine über die Kabine gestellte Haube aus 2-mm-Stahlblech abzuweisen.

Zur Isolierung von Luft- und sekundärem Körperschall stehen folgende Mittel zur Verfügung:

- Resonanzabsorber
- Schaffung möglichst großer Absorberflächen
- Entdröhnen aller zur Schwingung neigenden Flächen
- Abdichten aller Luftspalten
- Anwendung schalldämpfender Stoffe.

Die Pegelmaxima befinden sich im Frequenzbereich 125 bis 500 Hz und ergeben sich hauptsächlich aus der Erregung, die in Abhängigkeit von Drehzahl und Messeranzahl der Trommel entsteht.

Im Rahmen des Untersuchungsprogramms wurde die Wirkung von Breitbandabsorbern, Lochblechresonanzabsorbern mit unterschiedlichem Lochabstand und unterschiedlichen Dämmstoffen, der Einfluß von Antidröhnmitteln sowie Dämmmatten ermittelt. Resonanzabsorber mit 5 mm Löchern und 30 mm Lochabstand brachten die besten Absorptionswerte. Unterschiedliche Dämmstoffe wirken sich wenig aus. Im Ergebnis wiesen die Messungen des äquivalenten Dauerschallpegels im Einsatz Werte zwischen 84 und 88 dB (AI) je nach Ausrüstungszustand und Erntegut aus, d. h. es gelang durch Sekundärmaßnahmen, den Schallpegel um 24 dB zu senken, was als beachtliches Ergebnis bezeichnet werden kann.

Die gesamten hier behandelten theoretischen Untersuchungen und die parallele, etappenweise Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse gehören zum Plan der Qualität der Erzeugnisse des Kombinats und dienen dem Ziel, die Arbeitsbedingungen der Bedienperson zu verbessern. Damit werden die Voraussetzungen für eine höhere Leistungsfähigkeit und Arbeitsfreudigkeit des Menschen geschaffen.

A 8650

## Untersuchungen am Obersieb der ebenen Mähdrescher-Reinigungseinrichtung<sup>1</sup>

Dr.-Ing. G. Reumschüssel, KDT\*

DK 631.354

Der Leistungssteigerung unserer Mähdrescher sind u. a. durch die Baugröße und durch das Abscheidevermögen der jetzigen ebenen Reinigungseinrichtung Grenzen gesetzt. Aus dem Literaturstudium wird die Schlußfolgerung gezogen, daß grundsätzlich neuartige Trennelemente bisher keine Leistungsverbesserung bewirkten, da die Arbeitsgüte, der Platzbedarf oder die Kosten nicht befriedigten /1/. In den folgenden Ausführungen werden Grundlagenuntersuchungen am Obersieb der ebenen Mähdrescher-Reinigungseinrichtung behandelt.

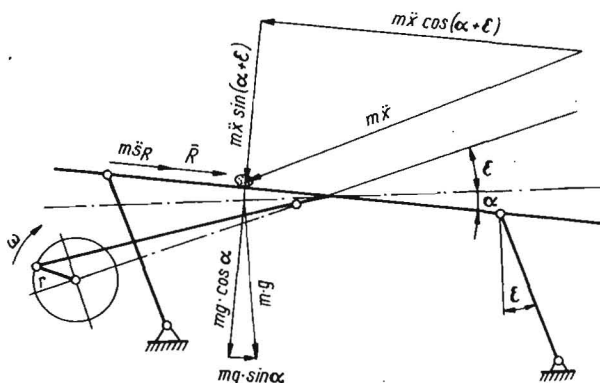
### 1. Ziel der Untersuchungen

Die Abscheideergebnisse sind hauptsächlich von den Stoffparametern des Korn-Stroh-Spreu-Gemischs, den Betriebsparametern der Reinigungseinrichtung sowie der konstruktiven Gestaltung und Zuordnung der Trennelemente abhängig. Sie werden weiterhin stark beeinflusst von der Arbeitsweise des vorgeschalteten Dreschwerks, der Art der Gutförderung zur Fallstufe und der Aufgabe des zu trennenden Guts auf das Obersieb.

In Untersuchungen konnten als wesentliche Faktoren für die Leistungssteigerung der Reinigungseinrichtung die Ent-

mischung des zu reinigenden Guts und die Förderung auf dem Obersieb nachgewiesen werden. Eine Verbesserung der Abscheideergebnisse wird durch Vergrößerung der Fördergeschwindigkeit und durch Anpassen der Luftgeschwindigkeiten an die Gutschichtdicken auf dem Obersieb erzielt. Die Schichtdicke des Guts ist von dessen Fördergeschwindigkeit abhängig ( $h \sim \frac{1}{v_f}$ ). Zehme /2/ konnte nachweisen, daß die besten Abscheideergebnisse in einem optimalen Schicht-

Bild 1. Kräftegleichgewicht an einer Punktmasse auf einem schwingenden Sieb



\* Technische Universität Dresden, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik (Direktor: Prof. Dr. agr. habil. R. Thurm)

<sup>1</sup> Vortrag auf der Wissenschaftlich-technischen Tagung „Getreideernte und -lagerung“ vom 9. bis 11. März 1972 in Dresden

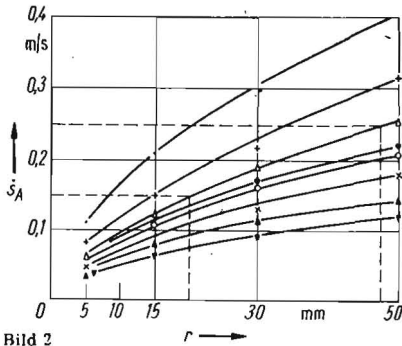


Bild 2 Fördergeschwindigkeit  $s_A = f$  (Schwingungsradius  $r$ ),  $\alpha = 0$

$\epsilon$	$\varrho$	$k$
○	20	30
●	10	30
△	20	30
▲	10	30
+	20	20
●	20	20
×	10	20
▼	10	20

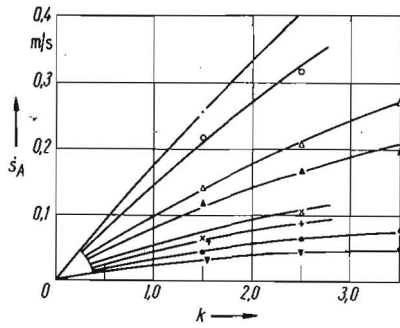


Bild 3 Fördergeschwindigkeit  $s_A = f$  (Beschleunigungskennzahl  $k$ ),  $\alpha = 0$

$\epsilon$	$r$	$\varrho$
○	50	30
●	20	30
△	10	30
▲	10	30
×	5	30
+	5	20
●	10	5
▼	10	5

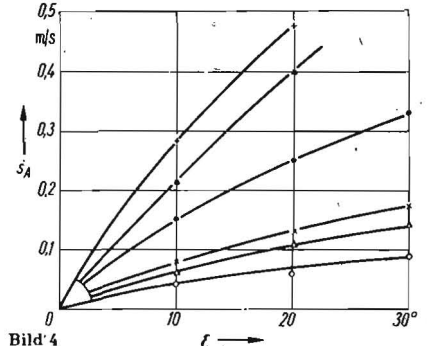


Bild 4 Fördergeschwindigkeit  $s_A = f$  (Schwingungsrichtungswinkel  $\epsilon$ ),  $\alpha = 0$

$\varrho$	$r$	$k$
+	30	50
×	30	5
▲	30	50
△	30	5
●	30	50
○	30	5

dickenbereich, d. h. bei günstigen kinematischen Parametern und Luftgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der zeitlichen Beaufschlagung, erzielt werden.

Es war Ziel dieser Untersuchungen, den Einfluß der kinematischen Parameter und der Reibverhältnisse auf die Fördergeschwindigkeit des Guts auf dem Obersieb ohne Luftwirkung zu ermitteln.

## 2. Theoretische Untersuchungen der Fördergeschwindigkeit der Gutschicht auf dem Obersieb in Abhängigkeit von den kinematischen Parametern und den Reibverhältnissen

Für den Fall des linear schwingenden Siebs mit sinusförmiger Erregerfunktion sind für eine Einzelmasse mit konstantem Reibwinkel auf einem Sieb bereits allgemeine theoretische Abhandlungen über die Bewegungsverhältnisse zu finden /3/. Entsprechend der Theorie von Letoschnew /3/, wurde das Kräftegleichgewicht an einer Punktmasse aufgestellt (Bild 1) und daraus die Bewegungsgleichung abgeleitet:

$$N = m \cdot g \cdot \cos \alpha + m \cdot \ddot{x} \cdot \sin (\alpha + \epsilon) \quad (1)$$

$$R = N \cdot \tan \varrho \quad (2)$$

$$m \ddot{s}_R + \bar{R} = m \cdot \ddot{x} \cdot \cos (\alpha + \epsilon) - m \cdot g \cdot \sin \alpha \quad (3)$$

$$\ddot{x} = r \cdot \omega^2 \cdot \cos \omega t \quad (4)$$

Durch Umformen  $\rightarrow$  Bewegungsgleichung

$$\ddot{s}_R = \ddot{x} [\cos (\alpha + \epsilon) - \sin (\alpha + \epsilon) \tan \varrho] - g [\sin \alpha + \cos \alpha \cdot \tan \varrho] \quad (5)$$

$$\tan \varrho = \begin{cases} \tan \varrho_1 > 0 \\ \tan \varrho_2 = \frac{-g \cdot \sin \alpha + \ddot{x} \cdot \cos (\alpha + \epsilon)}{g \cdot \cos \alpha + \ddot{x} \cdot \sin (\alpha + \epsilon)} \\ \tan \varrho_3 < 0 \end{cases} \text{ für } \begin{cases} \ddot{s}_R > 0 \\ \ddot{s}_R = 0 \\ \ddot{s}_R < 0 \end{cases} \quad (6)$$

Es ist möglich, unterschiedliche Eigenschaften des Siebguts und des Siebs durch verschiedene Reibwinkel darzustellen. So konnte der Einfluß der kinematischen Parameter und der Reibverhältnisse auf die Fördergeschwindigkeit am Analogrechner ermittelt werden. Aus der Bewegungsgleichung (5) wurden folgende Faktoren untersucht:

- $r$  Schwingungsradius
- $k$  Beschleunigungskennzahl
- $\omega$  Kreisfrequenz
- $\epsilon$  Schwingungsrichtungswinkel
- $\varrho$  Reibwinkel
- $\alpha$  Siebneigungswinkel

Als Kriterium zur Beurteilung der Parametereinflüsse dient bei den folgenden Ausführungen die Fördergeschwindigkeit  $\dot{s}_A$ .

### 2.1. Einfluß des Schwingungsradius $r$ auf die Fördergeschwindigkeit

Es konnte nachgewiesen werden, daß mit größer werdendem Schwingungsradius auch die Fördergeschwindigkeit wächst (Bild 2). So steigt z. B. die theoretische Fördergeschwindigkeit bei konstanten Einflußfaktoren von 0,15 m/s bei  $r = 20$  mm auf 0,25 m/s bei  $r = 45$  mm. Der Anstieg der Fördergeschwindigkeit wird durch die Parameter  $\epsilon$ ,  $\varrho$  und  $k$  beeinflusst.

### 2.2. Einfluß der Beschleunigungskennzahl $k$ auf die Fördergeschwindigkeit

Im Bild 3 wurde die Fördergeschwindigkeit  $s_A$  in Abhängigkeit von der Beschleunigungskennzahl  $k$  dargestellt. Der Anstieg der Fördergeschwindigkeit hängt von den Parametern  $k$ ,  $\epsilon$ ,  $r$  und  $\varrho$  ab. Die besten Abscheideergebnisse werden in einem optimalen  $k$ -Wert-Bereich erzielt. Nach Balkin /4/ steigt die Leistung bei konstantem  $k$  proportional dem Ausdruck  $n \cdot r$ . Es gilt:

$$k = \frac{r \cdot \omega^2}{g} = \frac{r \cdot \pi^2 \cdot n^2}{g \cdot 30^2} = c \cdot r \cdot n^2; \quad (7)$$

$$\text{für } k = \text{const folgt } \begin{cases} n \cdot r \sim \sqrt{r} \\ n \cdot r \sim \frac{1}{n} \end{cases}$$

Aus Gleichung (7) kann man schlußfolgern, daß die Beschleunigungskennzahl  $k$  keine eindeutige Bezugsgröße ist, da die Faktoren  $r$  und  $n$  das Abscheideergebnis unterschiedlich beeinflussen. Wenn ein konstantes  $k$  angegeben wird, muß gleichzeitig die Drehzahl oder der Schwingungsradius mit genannt werden.

### 2.3. Einfluß der Kreisfrequenz $\omega$ auf die Fördergeschwindigkeit

Die Kreisfrequenz  $\omega$  ist ein von der Beschleunigungskennzahl  $k$  und dem Schwingungsradius  $r$  abhängiger Parameter. Der Einfluß von  $\omega$  wird somit eindeutig von den Werten  $k$  und  $r$  erfaßt.

### 2.4. Einfluß des Schwingungsrichtungswinkels $\epsilon$ auf die Fördergeschwindigkeit

Für eine bestimmte Größe der Siebeschleunigung darf der Schwingungsrichtungswinkel nur bis zu dem Wert gesteigert werden, bei dem noch keine Wurfisiebung auftritt, da die dieser Betrachtung zugrunde liegenden Gleichungen (1) bis (6) den Vorgang der Wurfisiebung nicht beschreiben. Bild 4 zeigt die Abhängigkeit der Fördergeschwindigkeit der Punktmasse auf einer schwingenden Unterlage vom Schwingungs-

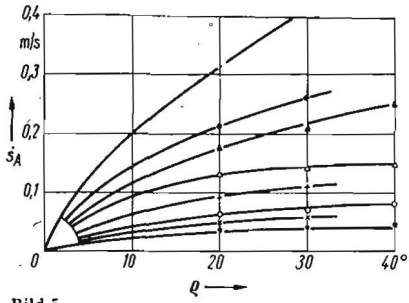
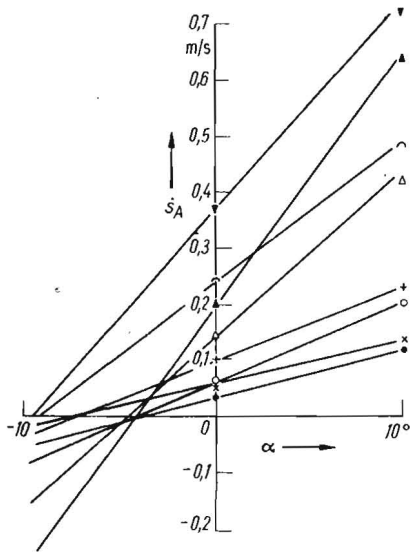


Bild 5 Fördergeschwindigkeit  $\dot{s}_A = f$  (Reibwinkel  $\varrho$ ),  $\alpha = 0$

Symbol	$r$	$k$
●	20	2,5
+	20	5
○	20	50
×	20	5
▲	10	50
△	10	5
▽	10	50

Bild 6 Fördergeschwindigkeit  $\dot{s}_A = f$  (Neigungswinkel  $\alpha$ ),  $\varrho = 30^\circ$

Symbol	$r$	$k$	$\alpha + \varepsilon$
▽	50	2,5	20
∩	50	1,5	20
▲	50	2,5	10
△	50	1,5	10
+	5	2,5	20
×	5	1,5	20
○	5	2,5	10
●	5	1,5	10



richtungswinkel. Man erkennt, daß im untersuchten Bereich mit steigendem  $\varepsilon$ ,  $r$  und  $k$  die Fördergeschwindigkeit größer wird.

### 2.5. Einfluß des Reibwinkels $\varrho$ auf die Fördergeschwindigkeit

Der Reibwinkel ist von der Siebart, der konstruktiven Gestaltung des Siebs (Loch-, Klappen- oder Nasensieb) sowie von der Gutart, Feuchtigkeit und Zusammensetzung des zu trennenden Korn-Stroh-Spreu-Gemisches abhängig. Man kann ihn bei den theoretischen Untersuchungen auch als ideellen Winkel betrachten, der die unterschiedlichen Bedingungen bei der Förderung über ein Klappen- oder Nasensieb in Vor- und Rückwärtsbewegung berücksichtigt. Im Bild 5 ist die Abhängigkeit der Fördergeschwindigkeit vom Reibwinkel dargestellt. Der Anstieg der Kurven wird von  $\varepsilon$ ,  $r$  und  $k$  bestimmt.

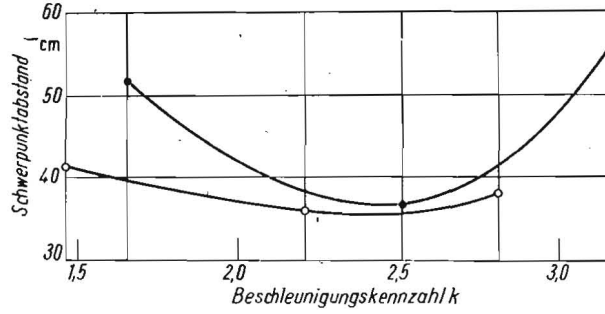
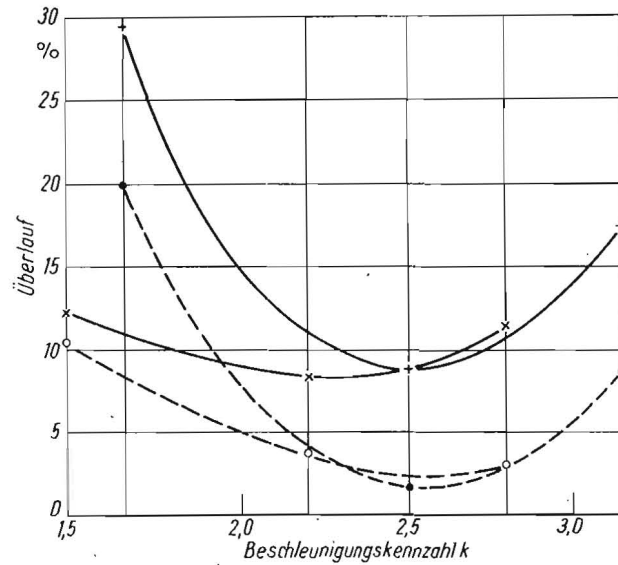


Bild 7. Schwerpunktabstand =  $f$  (Beschleunigungskennzahl  $k$ ),  $\alpha = 6^\circ$

$k$	$n$	$r$	Symbol	Series
1,45	280	16,5	●	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
1,66	300	16,5	○	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$
2,20	280	25,0	●	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
2,52	300	25,0	○	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$
2,80	280	32,0	●	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
3,16	300	32,0	○	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$

Bild 8. Reinheit und Überlauf =  $f$  (Beschleunigungskennzahl  $k$ ),  $\alpha = 6^\circ$

$k$	$n$	$r$	Symbol	Series
1,45	280	16,5	+	G 3; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
1,66	300	16,5	×	G 3; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$
2,20	280	25,0	●	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
2,52	300	25,0	○	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$
2,80	280	32,0	●	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 300$
3,16	300	32,0	○	G 2; $\dot{Q}$ 5; $n = 280$



### 2.6. Einfluß der Siebneigung $\alpha$ auf die Fördergeschwindigkeit

Für verschiedene Parameter wurde untersucht, wie sich die Gutbewegung verändert, wenn das gesamte System geneigt wird. Man erreicht für größer werdenden Neigungswinkel eine Erhöhung der Fördergeschwindigkeit (Bild 6). Mit wachsendem negativen  $\alpha$  sinkt die Fördergeschwindigkeit. Der Anstieg der Geraden und der Eintritt der Richtungsänderung der Fördergeschwindigkeit wird durch die Parameter  $r$ ,  $k$  und  $\varepsilon$  bestimmt.

### 2.7. Schlussfolgerungen aus den theoretischen Untersuchungen

Aus den theoretischen Untersuchungen kann man schließen, daß durch Vergrößerung des Schwingungsradius  $r$ , der Drehzahl  $n$  und damit der Beschleunigungskennzahl  $k$  sowie des Schwingungsrichtungswinkels  $\varepsilon$ , des Reibwinkels  $\varrho$  und des Neigungswinkels  $\alpha$  größere Fördergeschwindigkeiten

erzielt werden. Die durchgeführten Berechnungen geben in geschlossener Darstellung einen Überblick über Parameter (außer Wind), die die Funktion des Siebs beeinflussen. Es ist damit möglich, verschiedene Forderungen durch die Auswahl geeigneter Parameter zu erfüllen und somit brauchbare Kompromißlösungen zu finden.

### 3. Diskussion einiger ausgewählter Laborversuchs-Ergebnisse

Die Tendenzen der theoretisch gewonnenen Ergebnisse konnten durch praktische Untersuchungen bestätigt werden. Die Messungen haben gezeigt, daß die Abschätzung der Fördergeschwindigkeit des Massenverbandes auf mathematischem Wege anhand der Bewegungsgleichung der Punktmasse möglich ist. Damit lassen sich die aus der Rechnung vorliegenden Einflüsse der kinematischen Parameter ( $n$ ,  $r$ ,  $k$ ,  $\epsilon$ ,  $\alpha$ ) und der Reibverhältnisse ( $\rho$ ) qualitativ auf den praktischen Einsatz eines ebenen Siebs in einer Reinigungseinrichtung übertragen. In den Bildern 7 und 8 sind die Ergebnisse von 2 bzw. 4 Versuchsreihen dargestellt. An diesen ausgewählten Beispielen sollen die gewonnenen theoretischen Erkenntnisse, daß die Beschleunigungskennzahl kein eindeutiges Bewertungskriterium für den Abscheidvorgang von Korngemischen auf einem Sieb sein kann, da bei einem konstanten  $k$  von  $r$  und  $n$  abhängige, unterschiedliche Ergebnisse auftreten, durch praktische Versuche anschaulich untermauert werden. Es wurden eine mittlere und eine große Luftgeschwindigkeit  $G$  2 und  $G$  3 und eine große Beaufschlagung je Zeiteinheit  $\dot{Q}$  5 des Obersiebes ausgewählt:

$$G\ 2 = 6,3\ \text{m/s};\ G\ 3 = 9,6\ \text{m/s};$$

$$\dot{Q}\ 5 = \text{Siebbeaufschlagung von } 5\ \text{kg/s}.$$

Die Versuchsergebnisse wurden mit Weizen bei einem Korn-Stroh-Spreu-Verhältnis von 85 : 7,5 : 7,5 Masseprozenten erzielt. Es wurden der Schwerpunktabstand und der Überlauf in Abhängigkeit von der Beschleunigungskennzahl  $k$  bei einer Beaufschlagung von  $\dot{Q} = 5\ \text{kg/s}$  und den beiden Gebläseinstellungen aufgetragen. Der in der Darstellung angegebene Obersiebüberlauf ist kein Siebverlust, da er im Kreislauf wieder den Dresch- und Trennelementen zugeführt

wird. Eine Leistungssteigerung des Mähdreschers wird aber erzielt, wenn die Überlaufmenge gegen Null strebt. Den Schwerpunktabstand erhält man, wenn man die Kornabscheidung über der Sieblänge bestimmt. Die unter der prozentual aufgezeichneten Absiebkurve gebildete Fläche beschreibt über ihren Schwerpunkt den qualitativen Verlauf der Abscheidung. Es ist zu erwarten, daß die beste Abscheidung in der Ebene dann erfolgt, wenn der Schwerpunktabstand auf den Siebanfang bezogen zum Minimum wird (Bild 7). Man erkennt, daß für konstante  $k$ -Werte unterschiedliche Ergebnisse z. B. in Abhängigkeit von der Drehzahl erzielt wurden. Diese Überlegung wird auch durch die Ergebnisse bei der Überlaufermittlung bestätigt (Bild 8). Für diese Beispiele ergibt sich als günstigste Beschleunigungskennzahl  $k = 2,5$ , die sich aus  $r = 25\ \text{mm}$  und  $n = 300\ \text{min}^{-1}$  errechnet.

### 4. Zusammenfassung

Die Leistung der ebenen Mähdrescher-Reinigungseinrichtung kann durch Verbesserung der Kornabscheidung am Obersieb gesteigert werden. Dies erreicht man durch Vergrößerung der Fördergeschwindigkeit des Guts auf dem Sieb, durch die Wahl geeigneter Bewegungsparameter, durch Anpassen der Luftverhältnisse an die Gutschichtdicken und durch intensivere Entmischung der Gutschicht auf dem Obersieb. Es ist zu erwarten, daß die ebene Mähdrescherreinigung, bestehend aus Transportelement, Fallstufe, Ober- und Untersieb, Gebläse und Zusatzeinrichtungen den geforderten Leistungssteigerungen beim Mähdreschereinsatz auch in der nächsten Zukunft gerecht wird.

### Literatur

- 1/ G. Reumshüssel; Chr. Zehme; S. Zwiebel: Untersuchungsergebnisse an der Reinigungseinrichtung des Mähdreschers E 512. Deutsche Agrartechnik 20 (1970) II. 6
- 2/ Chr. Zehme: Die Entmischung einer homogenen Korn-Stroh-Spreu-Schüttung infolge Einwirkung horizontaler Schwingungen und eines vertikalen Luftstromes. Deutsche Agrartechnik 22 (1972) H. 6
- 3/ M. H. Letoschnew: Landwirtschaftliche Maschinen. Theorie, Konstruktion und Untersuchung. Moskau 1955
- 4/ W. Balkin: Ermittlung der Abhängigkeit der Siebleistung horizontal schwingender Plansiebe von Siebneigung, Schwingungszahl und Schwingungsweite. Dissertation, TU Dresden 1961 A 8742

Dipl.-Ing. Chr. Zehme, KDT\*

DK 631.354

## Zur Entmischung einer homogenen Korn-Stroh-Spreu-Schüttung<sup>1</sup>

Messungen über den Materialfluß im Mähdrescher (MD) haben gezeigt, daß die Mähdrescher-Reinigungseinrichtung (MDRE) mit etwa 50 Prozent des Gesamtdurchsatzes und einem Gemisch von rd. 85 Masseprozent Körnern belastet wird /1/. Die restlichen 15 Prozent setzen sich aus Ähren, Spelzen, Grannen, Kurzstroh bzw. Strohsplitterteilen und Blattbestandteilen zusammen. Der Einfluß von artfremden Beimengungen bleibt unberücksichtigt. Dieses Gemisch soll von der MDRE durch mechanische und pneumatische Kräfte aufbereitet werden.

Die Leistung der MDRE wird u. a. entscheidend von der Entmischungsintensität, d. h. der Absonderung der Körner aus der voluminösen Matte strohiger Bestandteile auf dem Obersieb bestimmt. Die nachfolgende Abscheidung durch ein Klappensieb bereitet infolge seiner hohen spezifischen Abscheideleistung keine Schwierigkeiten.

\* Technische Universität Dresden, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik (Direktor: Prof. Dr. agr. habil. R. Thurm)

<sup>1</sup> Vortrag auf der Wissenschaftlich-technischen Tagung „Getreideernte und -lagerung“ vom 9. bis 11. März 1972 in Dresden

Bei konstanter Breite des Dreschwerkes ist eine Leistungssteigerung der Reinigungseinrichtung, und damit des gesamten MD nur möglich, wenn es u. a. gelingt, die Zeitdauer für die Abscheidung der Körner aus dem Korn-Stroh-Spreu (KSS)-Gemisch auf dem Obersieb wesentlich zu verringern. Damit wird

- bei gleichem Durchsatz des MD eine Verkürzung der Siebe oder
- bei gleicher Sieblänge und niedrigen Kornverlusten eine Steigerung des Durchsatzes möglich.

### 1. Abgrenzung des Problems

Eine effektive Absonderung der Körner aus dem KSS-Gemisch ist nur möglich, weil sich dessen Komponenten in ihren physikalisch-mechanischen Eigenschaften, vor allem in Abmessungen und Dichte, wesentlich unterscheiden. Durch eine intensive Versetzung und Auflockerung innerhalb der Schicht müssen den Körnern, die in dem ungeordneten Strohgitter eingelagert sind, genügend Hohlräume für den Durchgang zur Siebfläche angeboten werden. Zur Entmi-