

# Optimale Transportzuordnung im Mähdrusch

Dr. P. Feiffer, KDT\* / W. Bergner\*\*

DK 631.554:631.565

Es wurde versucht, ein praktisches Verfahren für die Zuordnung der notwendigen Transportkapazität zum Mähdruschkomplex zu finden. Die in den Bildern 1 bis 4 dargestellten Graphiken dienen als Hilfsmittel.

Eine Schuttbelle mit den gleichen Werten, gegliedert nach einzelnen Getreidearten, gibt es in Rechenschieberform mit einem dazugehörigen Merkheft zu kaufen.<sup>1</sup>

## 1. Begriffsbestimmung

Zur Einschätzung des benötigten Transportraumes werden zwei neue Begriffe, die „Rundenzeit“ und die „Ist-Lademasse“, geprägt.

### 1.1. Rundenzeit

Die Rundenzeit ist der Zeitraum, der von einem Transportfahrzeug vom abgeschlossenen Beladen bis zum wieder abgeschlossenen Beladen auf dem Feld benötigt wird. Sie ist abhängig von der

- völligen Auslastung der Tragfähigkeit des Fahrzeugs
- Beschaffenheit der Transportwege
- Entfernung zur Entladestelle
- Entladezeit am Speicher
- Geschwindigkeit des Transportfahrzeugs.

Die Rundenzeit ist aus Erfahrung bekannt oder unter Berücksichtigung der oben angeführten Einflußgrößen schätzbar.

### 1.2. Die Ist-Lademasse

Die Ist-Lademasse entspricht der Kornmenge einer Fruchtart, die ein Fahrzeug befördern kann, unabhängig davon, ob seine tatsächliche Tragfähigkeit voll ausgenutzt wird.

Beim Transport von Körnerschüttgut kann man durch Bordwanderhöhungen die Auslastung verbessern. Die Aufbauten werden in neuerer Zeit zur Komplettierung der LKW oder Anhänger mitgeliefert und sind standardisiert. Der größte Teil der Bordwanderhöhungen sind jedoch Eigenbauten aus Holz oder Blech.

\* WTZ für Landtechnik Schlieben (Direktor: Dipl.-Ing. K. Algenstädt)

\*\* VEG Hasselfelde (Direktor: Dr. O. Gebhardt)

<sup>1</sup> Agrabuch, 7113 Markkleeberg, Raschwitzer Str. 13

Daß Bordwanderhöhungen unbedingt notwendig sind, zeigt der Vergleich der Nenn-Lademasse und der mit den serienmäßigen Bordwänden erzielten Ist-Lademassen einiger Fahrzeuge beim Getreidetransport in Tafel 1. Es ist ersichtlich, daß die Fahrzeuge ohne Aufbauten nicht auszulasten sind. Die Ist-Lademasse des jeweiligen Anhängertyps wird für jede zu befördernde Getreideart durch Wägen ermittelt.

## 2. Benutzung der Optimierungsdiagramme

Zuerst wird, ausgehend vom voraussichtlichen Hektarertrag und der stündlichen Hektarleistung des gesamten eingesetzten Mährescherkomplexes, die Druschleistung in dt/h eingeschätzt. In Tafel 2 sind zur Erleichterung Richtwerte zum Kalkulieren der Druschleistung des E 512 angegeben. Benötigt man die Werte für den E 175, so sind von den angegebenen Zahlen 50 bis 60 Prozent abzuziehen.

Als Bezugsbasis dient im Optimierungsdiagramm der 5-t-Anhänger THK 5 mit einem Ladevolumen von 3,5 m<sup>3</sup> ohne Bordwanderhöhung. Um die Zahl der benötigten Anhänger

Tafel 1. Vergleich der Nenn- und Ist-Lademasse einiger Fahrzeuge ohne Bordwanderhöhung

Fahrzeugtyp	Nenn-Lademasse t	Ist-Lademasse bei	
		Weizen t	Hafer t
Anhänger HK 5	5,0	2,7	1,9
LKW W 50 LA (3-Seitenkipper)	4,7	3,2	2,3
Anhänger HW 80.11	8,7	8,1	5,7

Tafel 2. Richtwerte für die Druschleistung in ha/h des E 512 (5,7 m Schnittbreite) bei unterschiedlichen Erntebedingungen

Fruchtart	Erntebedingungen				
	sehr gut	gut	mittel	schlecht	sehr schlecht
Sommergerste	2,34	1,87	1,22	0,84	0,65
Wintergerste	2,34	1,87	1,03	0,65	0,47
Winterweizen	2,80	2,24	1,31	0,93	0,75
Winterroggen	3,04	2,43	1,12	0,75	0,56
Hafer	2,58	2,06	1,31	0,93	0,56
Raps	2,58	1,68	1,03	0,84	0,65
Erbsen	1,99	1,59	0,93	0,65	0,47

Bild 1. Bestimmung der optimalen Transportkapazität beim Mähdrusch von Roggen und Weizen

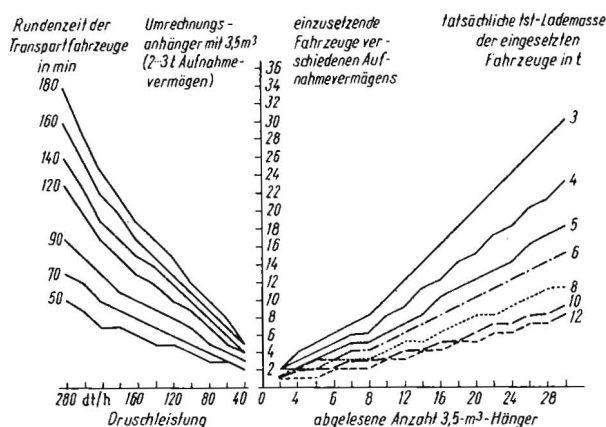
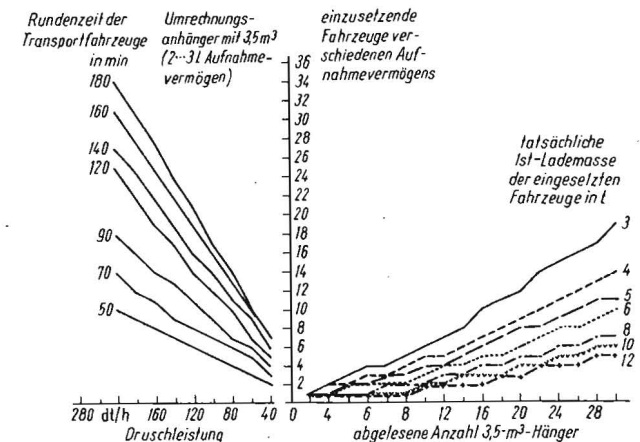


Bild 2. ... beim Mähdrusch von Hafer



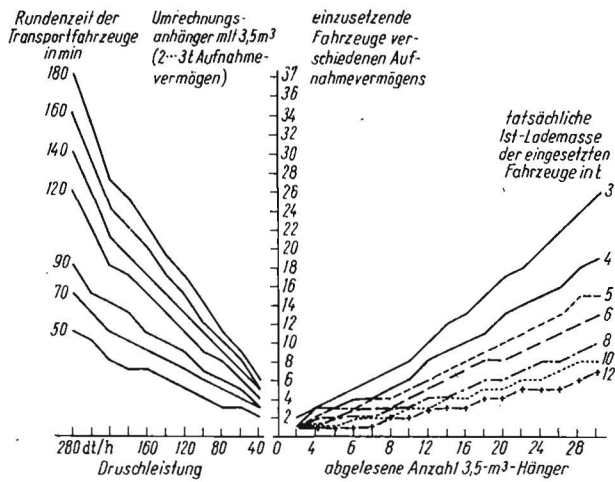


Bild 3. ... beim Mähdrusch von Gerste, Raps, Hirse

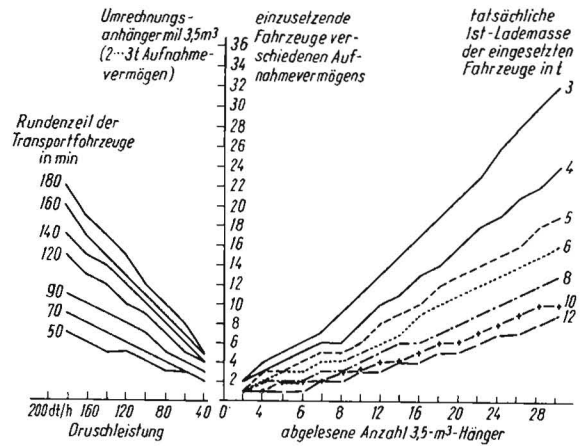


Bild 4. ... beim Mähdrusch von Erbsen, Wicken, Bohnen, Reis, Lupinen, Mais

des oben genannten Typs zu bestimmen, verfährt man folgendermaßen:

- auf der x-Achse (linke Seite des der jeweiligen Fruchtart entsprechenden Bildes) liest man die vorher kalkulierte Druschleistung ab
  - danach sucht man die Kurve der errechneten Rundenzeit auf und bestimmt den darauf senkrecht über der Druschleistung liegenden Punkt
  - diesen Punkt verbindet man durch eine Gerade mit der Ordinate (y-Achse) und kann dort die benötigte Hängerzahl ablesen, z. B. für Roggen und Weizen (Bild 1):
- |                      |          |
|----------------------|----------|
| Druschleistung       | 120 dt/h |
| Rundenzeit           | 140 min  |
| benötigte Hängerzahl | 12 Stück |

Ausgehend von diesen Ergebnissen, kann nun die Anzahl der benötigten Hänger mit anderen Ist-Lademassen ermittelt werden:

- die Anzahl der vorher festgestellten Hänger ist jetzt auf der rechten Seite der x-Achse des Bildes zu suchen

- es wird die Kurve der zum Einsatz vorgesehenen Hänger und anschließend der entsprechende Punkt senkrecht über der abgelesenen Hängerzahl bestimmt
- eine gedachte waagerechte Linie bildet die Verbindung zur y-Achse, und dort kann die benötigte Hängerzahl mit der vorgesehenen Ist-Lademasse abgelesen werden, z. B.:

benötigte Hängerzahl mit Ist-Lademasse 3,5 m <sup>3</sup>	12 Stück
tatsächliche Ist-Lademasse der zum Einsatz kommenden Fahrzeuge	4 t
benötigte Hänger der Ist-Lademasse 4 t	9 Stück

Entsprechend ist bei den anderen ausgewählten Fruchtarten (Bilder 2 bis 4) zu verfahren. Die hier dargestellten Graphiken bzw. der Transportoptimierungsstab ermöglichen eine Verkürzung der Vorbereitungszeit und tragen zur Auslastung des Fuhrparks bei. Sie sind damit ein Beitrag zur Rationalisierung der Mähdruschernte. A 8614

## Fachausschuß „Trocknung“ unterstützt die effektive Nutzung der Heißlufttrocknungsanlagen

Aufbauend auf die Ergebnisse und Erfahrungen bei der Mitarbeit zur Verwirklichung des Volkswirtschaftsplanes 1971 hat der Fachausschuß „Trocknung“ im Fachverband Land- und Forsttechnik der KDT in Vorbereitung der Trocknungskampagne 1972 zahlreiche Aktivitäten ausgelöst, um wirksam die Erfüllung der volkswirtschaftlichen Aufgaben und die gesellschaftliche Entwicklung zu unterstützen.

Schwerpunkte sind die Einflußnahme der Werktätigen der Trocknungswerke auf die Entwicklung der kooperativen Pflanzenproduktion sowie die Vorbereitung und Durchführung von Rationalisierungsmaßnahmen in den Trocknungswerken.

Der Fachausschuß hat in einem Aufruf an alle Werktätigen der Trocknungswerke Grundsätze und Möglichkeiten von Rationalisierungsmaßnahmen auf dem Gebiet der Heißlufttrocknung bekannt gemacht und alle Neuerer und Rationalisatoren aufgefordert, die bei ihnen möglichen Rationalisierungsmaßnahmen in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit zu verwirklichen. Außerdem wurde eine Übersicht über alle in den letzten Jahren eingereichten Neuerervorschläge erarbeitet und den Betrieben zur Verfügung gestellt. Hinweise über betriebswirtschaftliche Fragen der Planung, Abrechnung und Entlohnung sollen den Betrieben der unterschiedlichen Eigentumsformen weiterhin Anleitung geben, um im sozialistischen Wettbewerb zu vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen.

Zu Höhepunkten der Vorbereitung der Werktätigen auf die Durchführung der volkswirtschaftlichen Aufgaben werden die vom Fachausschuß

vorgesehenen differenzierten Erfahrungsaustausche im Zusammenwirken mit den Bezirksverbänden der KDT:

- 14. März 1972 in Friedland, Bezirk Neubrandenburg und
- 24. März 1972 in Leipzig-Markkleeberg für Betriebe mit Trommeltrockner UT 66-1 und S-63
- 15. März 1972 in Güstrow, Bezirk Schwerin für Betriebe mit Trommeltrockner UT 66-2 und UT 67-2 mit Heizölfeuerung
- 16. März 1972 in Potsdam-Bornim für Betriebe mit Trommeltrockner MGF und M 804 mit Heizölfeuerung
- 17. März 1972 in Blankenhain, Kreis Weimar für Betriebe mit Kegelspaltrockner, Schrägrostrockner und Schnelllaufrockner mit Kohlebeheizung
- 21. März 1972 in Wippa, Kreis Hettstädt für Betriebe mit Trommeltrockner AWM-0,4 mit Heizölfeuerung

Interessenten können Einladungen vom Vorsitzenden des Fachausschusses „Trocknung“, Dr. B. Schneider, Leiter der Zentralstelle für technische Trocknung, 4851 Burgwerben, Kreis Weißenfels, erhalten.

Obering. H. Böldicke, KDT

A 8650