

Die Heißlufttrocknung stellt im Zusammenhang mit dem allmählichen Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden ein zukunftsträchtiges Konservierungsverfahren dar. Es ermöglicht, aus nährstoffreichem Grünfütter hochwertiges wirtschaftseigenes Grünkrafftütter zu erzeugen. Mit seinem Einsatz lassen sich die oftmals chronischen Kraftfütterlücken in den Betrieben erfolgreich schließen. In zahlreichen Betrieben wurden die nährstoffökonomischen Vorteile der Heißlufttrocknung längst erkannt und diese deshalb als planmäßiger Bestandteil in die Betriebsorganisation eingegliedert. Leider bleiben dabei häufig Aufwand und Kosten insbesondere auch des Grünfüttertransports zur Trocknungsanlage unberücksichtigt. Der Kostenanteil für den Transport hängt vor allem von der Anfuhrdistanz und der Auslastung des Transportraums ab. Diese Fragen sollen deshalb hier am Beispiel der Zuckerfabriken im Kreis Haldensleben untersucht werden.

Grundfragen des Transports und der Transportwürdigkeit

Die Transportentfernung beeinflußt die Kosten der Trockengrünerzeugung wesentlich. Unterstellt man gleiche Voraussetzungen, so verhalten sich die Transportkosten direkt proportional zur Anfuhrdistanz, wenn nur die Kosten der reinen Fahrzeit berücksichtigt werden.

Für die Ökonomik der Trockengrünerzeugung ist daraus zu schlußfolgern, daß bei einer ganz bestimmten Transportentfernung die Grenze der Transportwürdigkeit von Grünfütter erreicht wird. Eigene Kalkulationsergebnisse führen zu einer ökonomischen Transportgrenze (s. Tafel 6), die abhängig von der je Anhängerzug transportierten Grünmasse variiert.

Da die durchschnittliche Auslastung in der Praxis günstigstenfalls 6 t je Anhängerzug beträgt, liegt die Transportgrenze bei etwa 15 km. Als maximale Transportkosten bei der Trockengrünerzeugung sind infolgedessen 6 MDN je t Naßgut bzw. 2,50 bis 3 MDN je dt Trockengut anzunehmen. Sie betragen dann 25 bis 30 % des Grünfütterwertes und etwa 10 bis 15 % des Trockengrünwertes. Beim Überschreiten dieser Kosten wird die Wirtschaftlichkeit der Trockengrünerzeugung in Frage gestellt.

Zur ökonomischen Einschätzung des Nutzeffektes sind die Transportkosten je dt Trockengrünfütter ein realer Maßstab, weil er das Eintrocknungsverhältnis mit erfaßt. Jeder einzelne Betrieb kann mit Hilfe der allgemeingültigen Formel durch Einsetzen der konkreten betrieblichen Berechnungsgrundlagen die zu erwartenden Transportkosten auf einfache Weise kalkulieren:

$$KT = \frac{Lkm \cdot KLkm}{NmA} \cdot Ev$$

Darin bedeuten: KLkm Kosten je Lastkilometer
 KT Kosten des Trockengutes NmA Naßgutmasse je Anhängerzug
 Lkm Wegstrecke (Lastkilometer) Ev Eintrocknungsverhältnis

Die praktische Anwendung dieser Formel sei an einem Beispiel erläutert:

$$\text{Transportkosten in MDN je dt} = \frac{15 \text{ km} \cdot 2,40 \text{ MDN/km} \cdot 5}{60 \text{ dt}} = 3,00 \text{ MDN/dt}$$

Im allgemeinen ist jede Erweiterung des Verhältnisses von Raummasse zum Wert mit einer Erhöhung der Transportwürdigkeit gleichzusetzen. Das ist die Ursache dafür, daß die verschiedenen Formen von Trockengrünfütter unterschiedliche, alle jedoch eine weit höhere Transportwürdigkeit besitzen als Grünfütter (Tafel 1). Besonders deutlich treten darin die transportökonomischen Vorteile bei Grünfütterpreßlingen in Erscheinung.

Volks- und betriebswirtschaftlich eröffnet sich durch Anwendung der Heißlufttrocknung die Möglichkeit, Grünfütter in

hochwertiges, über größere Entfernungen transportierbares und somit handelsfähiges Grünkrafftütter zu verwandeln. Sie gestattet es, die bisher notwendige innerbetriebliche Verbindung zwischen Fütterbau und Rinderhaltung völlig aufzuheben. Das Trocknungswerk kann an die Stelle der Rinderhaltung treten und das Futter von absoluten und wahlweisen Fütterflächen verarbeiten. Künftig zu errichtende spezialisierte Grünfütterzeugungsbetriebe können also besonders in fütterwüchsigen Gebieten vielschwach bzw. viellos organisiert werden. Vom Standpunkt der Transportökonomik ist dabei ein wichtiger Grundsatz zu beachten: Die Grünfütterzeugungsbetriebe sollten in einem möglichst kleinen Umkreis um das Trocknungswerk liegen und durch gut befahrbare Wege bzw. Straßen mit diesem verbunden sein.

Überträgt man diesen Grundsatz auf die Einzugsbereiche von Zuckerfabriken, so ist der zweite Gesichtspunkt bereits verwirklicht. Für die Lage der Grünfütterflächen zu den Trocknungsanlagen trifft das bei weitem noch nicht zu. Die Entfernung der Grünfütterflächen blieb bisher völlig unbeachtet, weil sich niemand um eine gewisse Teilspezialisierung lagemäßig begünstigter Betriebe zur Konzentration der Trockengrünflächen bemühte. Die Trockengrünerzeugung hat sich deshalb in den meisten Betrieben noch nicht zu einem planmäßigen Produktionszweig entwickelt, sondern trägt zufälligen Charakter.

Wenn man einmal bedenkt, daß die Zuckerfabriken über drei Viertel der gesamten Trocknungskapazität verfügen, so tritt die Notwendigkeit einer höheren Auslastung klar zutage. Um das zu erreichen, erscheint es zukünftig zweckmäßig, die Größe der Einzugsbereiche einzuschränken, sowie gleichzeitig die Anzahl der Grüngutlieferbetriebe zu verringern und den Umfang der Trockengrünproduktion je Betrieb zu erhöhen. So lassen sich auch in den Einzugsbereichen von Zuckerfabriken die Voraussetzungen für die Anwendung industriemäßiger Produktionsmethoden schaffen. Dazu sind je nach den Bedingungen zwei Wege empfehlenswert:

1. Die Trocknungsanlage wird von den in einer Entfernungszone bis 15 km liegenden Betrieben ausgelastet, wobei der Umfang der Trockengrünproduktion mit abnehmender Entfernung zunimmt. Unter diesen Bedingungen ist eine dem Trocknungsbetrieb angegliederte Ernte- und Transportbrigade die beste Organisationsform.
2. Die Trocknungsanlage wird von den in einer Entfernungszone bis 5 km liegenden Betrieben durch die Bildung eines Grünfütterzeugungszentrums ausgelastet. Als zweckmäßige Organisationsform eignet sich hier eine zeitweilige zwischengenossenschaftliche Ernte- und Transportbrigade der beteiligten Betriebe.

Aufgabe der Betriebe im Grünfütterzeugungszentrum muß es u. a. sein, insbesondere den Anbau von Luzerne und Rotklee auszudehnen, um für die Mischfütterindustrie hochwertiges Grünfütter zu produzieren.

Die in Tafel 2 zusammengestellten Kalkulationen begründen die Notwendigkeit einer von der Transportentfernung abhängigen Teilspezialisierung.

Es wurden 50 kStE je dt Trockengut sowie ein Eintrocknungsverhältnis von 5 : 1 zugrunde gelegt.

In Tafel 2 und allen nachfolgenden Tafeln dienen folgende Werte als Berechnungsgrundlagen:

Transportkosten	12 MDN/h	Transportmasse	6 t
Transportgeschwindigkeit	10 km/h	Transportkosten je Lastkilometer	2,40 MDN.

Untersuchungen zur Transportentfernung und Transportraumauslastung bei der Grünfütteranfuhr in den Einzugsbereichen der Zuckerfabriken des Kreises Haldensleben

Zur Einschätzung der Transportentfernung wurde die angelieferte Grünfüttermenge nach vier Entfernungszonen zusammengestellt (Tafel 3).

* Institut für Betriebs- und Arbeitsökonomik der Hochschule für Landwirtschaft Bernburg (Direktor: Prof. Dr. H. J. WEINREICH)

Tafel 1. Darstellung der Transportwürdigkeit von Grünfütter und der verschiedenen Trockengrünformen

	Raum-	Wert		Lade-	Transportkosten ¹	
	masse	[MDN/m ³]	[MDN/dt]	kapazi- tät	[MDN/t]	% zum Wert
	[kg/m ³]	[MDN/m ³]	[MDN/dt]	[t]	[MDN/t]	
Grünfütter	250	5	2,0	8	3,0	15,00
Trockengrünfütter	100	32	32,0	6	4,0	1,25
Grünmehl (lose)	300	108	36,0	10	2,4	0,70
Grünmehl (gepreßt)	750	300	40,0	12	2,0	0,50

¹ Bei 24 MDN Transportkosten (2,40 MDN je Lastkilometer und 10 km Anfuhr-entfernung)

Tafel 2. Einfluß der Transportentfernung auf die Selbstkosten der Trockengrünherzeugung bei 21 MDN/dt ohne Transportkosten

Transport- entfernung [km]	Transportkosten		Selbstkosten		Transport- kosten in % der Selbstkosten
	[MDN/t Naßgut]	[MDN/dt Trockengut]	[MDN/dt]	[MDN/ kStE]	
0	—	—	21,0	0,42	—
5	2,0	1,0	22,0	0,44	4,5
10	4,0	2,0	23,0	0,46	8,7
15	6,0	3,0	24,0	0,48	12,5
20	8,0	4,0	25,0	0,50	16,0
25	10,0	5,0	26,0	0,52	19,0

Tafel 3. Verteilung der angelieferten Grüngutmengen auf die Entfernungszonen der Einzugsbereiche

Anfuhr- entfernung [km]	Haldens- leben		Schackens- leben		Nordgermers- leben		Werferlingen	
	[t]	[%]	[t]	[%]	[t]	[%]	[t]	[%]
bis 5	375	8,9	1310	38,8	950	43,5	800	35,9
über 5 ... 10	1546	36,6	1225	35,7	1240	56,5	685	30,6
über 10 ... 15	1338	31,9	100	3,2	—	—	330	14,8
über 15	941	22,6	765	22,3	—	—	415	18,7
insgesamt	4200	100,0	3400	100,0	2190	100,0	2230	100,0

Tafel 4. Anzahl der angefahrenen Hängerzüge und Auslastung der Ladekapazität in den Einzugsbereichen

Ladekapazität [t]	Haldens- leben		Schackens- leben		Nordgermers- leben		Werferlingen	
	[St.]	[%]	[St.]	[%]	[St.]	[%]	[St.]	[%]
bis 4	461	45,4	—	—	—	—	287	35,2
4 ... 6	505	48,9	440	56,1	478	100,0	308	37,3
6 ... 8	54	5,3	269	34,4	—	—	182	22,2
über 8	4	0,4	75	9,5	—	—	43	5,3
insgesamt	1024	100,0	784	100,0	478	100,0	820	100,0

Tafel 5. Einfluß der Verringerung der Transportentfernung durch Teilspezialisierung der Betriebe auf die Transportkosten im Einzugsbereich Haldensleben

Entfernung- zone [km]	Transport- kosten Grüngut [MDN/t]	Transportkosten bei bisheriger Organisation		Transportkosten bei zukünf- tiger Organisation		Kosten [MDN]
		Grünmasse [%]	Kosten [t]	Grünmasse [%]	Kosten [t]	
bis 5	2,00	8,9	870	1740	33,0	3200
5 ... 10	4,00	36,6	3650	14600	55,0	5350
10 ... 15	6,00	31,9	3100	18600	12,0	1200
15 ... 20	8,00	22,6	2200	17600	—	—
insgesamt		100,0	9750	52540	100,0	9750
						Kosteneinsparung MDN 17540

Tafel 6. Einfluß der Anfuhr-entfernung und Auslastung der Ladekapazität auf die Transportkosten bei Grünfütter mit 82% Wassergehalt

Lade- kapazität [t]	Anfuhr-entfernung km			
	5	10	15	20
	Transportkosten MDN je t Grüngut ¹			
2	6,00	12,00	18,00	24,00
4	3,00	6,00	9,00	12,00
6	2,00	4,00	6,00	8,00
8	1,50	3,00	4,50	6,00
10	1,20	2,40	3,60	4,80

¹ Bei Transportkosten von 2,40 MDN je Lastkilometer

Tafel 7. Abhängigkeit des Transportbedarfs und der Transportkosten vom Wassergehalt des Grünfütters bei 25 dt je ha Trockenmasseertrag

Wasser- gehalt [%]	Transportmasse		Anzahl Anhänger [St.] ¹	Transportkosten ²	
	Grünmasse [dt]	davon Wasser [dt]		Naßgut [MDN/t]	Trockengut [MDN/dt]
90,0	225	200	7,5	4,00	3,60
88,0	187	162	6,2	4,00	3,00
87,0	175	150	5,8	4,00	2,80
85,0	150	125	5,0	4,00	2,40
82,0	125	100	4,2	4,00	2,00
77,5	100	75	3,3	4,00	1,60
74,0	87	62	2,9	4,00	1,40
70,0	75	50	2,5	4,00	1,20

¹ Ladekapazität 3 t je Anhänger

² Transportentfernung 10 km

Wie wenig aufmerksam man gegenwärtig in der Praxis noch transportökonomische Probleme beachtet, zeigt sich allein darin, daß man in manchen Einzugsbereichen annähernd 25% Grünfüttermenge aus einer Entfernung von über 15 km herantransportierte. Einzelne Betriebe nahmen Anfuhr-entfernungen von 50 bis 60 km in Kauf, während andererseits einige in unmittelbarer Nähe von Trocknungsanlagen liegende Betriebe überhaupt kein oder nur wenig Grünfütter trockneten. Zu den absoluten hohen Transportkosten bei großen Transportentfernungen (z. B. bei 50 km = 31% der gesamten Selbstkosten) kommen noch jene hinzu, die sich aus einer Qualitätsminderung infolge Selbsterwärmung ergeben.

Unbefriedigend ist auch die Auslastung der Ladekapazität bei der Grünfütteranfuhr (Tafel 4). Dabei zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Auslastung mit verringerter Transportentfernung. Eine höhere Auslastung dürfte zukünftig mit der Erzeugung von Kurzhäcksel auf dem Feld und der Anwendung von Spezialaufbauten für Anhänger ohne Schwierigkeiten erreichbar sein.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Verbesserung der Organisation und Verbilligung der Trockengrünproduktion über den Grünfüttertransport die Durchführung von zwei grundlegenden Maßnahmen erfordert:

1. Verringerung der Transportentfernung durch Abgrenzung von Einzugsbereichen mit maximal 15 km Transportweg durch Teilspezialisierung von nahe gelegenen Betrieben.

2. Erhöhung der Transportraumauslastung auf durchschnittlich 6 t je Anhängerzug mit 20 m³ Laderaum durch Erzeugung von Kurzhäcksel auf dem Felde.

Wie sich eine stärkere Konzentration der Trocknungsflächen in einem Umkreis von 15 km um die Trocknungsanlage im Vergleich zur bisherigen Grünfütteranfuhr auf die Transportkosten auswirkt, wird am Beispiel des Einzugsbereichs der Zuckerfabrik Haldensleben nachgewiesen (Tafel 5).

Unterstellt man weiterhin eine erhöhte Transportraumauslastung von etwa 6 t (bisher ≈ 4 t), so bedeutet das bei einer durchschnittlichen Anfuhr-entfernung von 10 km eine Senkung der Transportkosten um 2,00 MDN je t Naßgut (Tafel 6). Hierdurch ergibt sich im gesamten Beispiel eine weitere Kosteneinsparung von 8400 MDN.

Aus Tafel 6 ist auch ersichtlich, daß die ökonomische Notwendigkeit zur Erhöhung der Auslastung bei weiten Anfuhr-entfernungen und zur Verringerung der Anfuhr-entfernung bei geringer Auslastung besonders wichtig ist.

Die in Tafel 6 ablesbaren Schnittpunkte zeigen die von der Anfuhr-entfernung und Auslastung abhängigen ökonomisch vertretbaren Kosten. Sie gelten für ein Eintrocknungsverhältnis von 5:1 und können — auf Trockengut bezogen — 3,00 MDN/dt im Höchsthafte betragen. Ökonomisch zweckmäßiger erscheint die Darstellung der Kosten für den Transport bezogen auf Trockengut, weil die je t Naßgut erzeugte Trockengutmenge vom Eintrocknungsverhältnis abhängt.

Bei Herabsetzung des Eintrocknungsverhältnisses von 5:1 auf 3:1 entstünden beispielsweise gleichermaßen 3,00 MDN/dt Trockengut Transportkosten, wenn die Anfuhr-entfernung anstatt 15 km nunmehr 25 km beträgt.

Das Beispiel soll jedoch keinesfalls auf die Möglichkeit orientieren, durch Anwendung des Vorwelkverfahrens bei gleichen Transportkosten die aufgezeigte Transportgrenze hinauszuschieben. Es gibt vielmehr den Hinweis, daß es mit Hilfe des Vorwelkverfahrens möglich erscheint, die Kosten des Transports bei unverändert 6,00 MDN je t Naßgut von 3,00 auf etwa 2,00 MDN je dt Trockengut herabzusetzen. Man kann auf diese Weise die Transportkosten um 33% vermindern.

Einfluß des Vorwelkverfahrens auf die Transportkosten

Im vorangegangenen Abschnitt wurden die transportökonomischen Vorteile des Vorwelkverfahrens bereits angedeutet. Da gleichzeitig auch die Trocknungskosten wegen der geringeren notwendigen Wasserverdampfung gesenkt werden können und die Trockengutleistung wesentlich ansteigt, gewinnt das Vorwelkverfahren zukünftig zweifellos an Bedeu-

tung. Wie WEINREICH und NIELEBOCK anlässlich einer Studienreise in die VR Ungarn feststellen konnten, wendet man dort fast ausschließlich das Vorwelkverfahren an.

Vom Wassergehalt des Grünfutters werden der erforderliche Transportraum und die anfallenden Transportkosten zur Erzeugung der gleichen Trockengrünmenge stark beeinflusst. Auf der Basis eines konstanten Trockengutertrages je Schnitthektar sind die bei Veränderung des Wassergehalts zu erwartenden Auswirkungen in Tafel 7 dargestellt.

Darin tritt eine grundlegende, die Anwendung des Vorwelkverfahrens unterstützende Erscheinung zutage:

Die Transportkosten je Masseinheit sind beim Naßgut unabhängig vom Wassergehalt, aber beim Trockengut direkt abhängig vom Wassergehalt und verlaufen hier stets umgekehrt proportional.

Beim Vorwelken des Grünfutters in der VR Ungarn strebt man einen Wassergehalt von 65 bis 70 % an. Unterstellt man zur Beweisführung ein Vorwelken von 82 auf 70 %, so sinken infolgedessen der Transportraumbedarf und die Transportkosten um 40 %. Sobald die Transportkosten je t Grüngut gegeben sind, lassen sich diese für Trockengut in Abhängigkeit vom Eintrocknungsverhältnis bestimmen.

Transportkosten in MDN je dt
$$\frac{\text{MDN je t Grüngut}}{10} \cdot \text{Eintr.-Verhältnis Trockengut}$$

Auf diese Weise ergibt sich die Kostendegression bei Anwendung des Vorwelkverfahrens.

Häufig lehnt man das Vorwelkverfahren wegen der angeblich hohen Nähr- und Wirkstoffverluste ab. Diese Auffassung ist unbegründet, denn wie BACHMANN berichtet, waren bei einem kurzfristigen Vorwelken von 6 bis 8 Stunden keine Nährstoffverluste zu verzeichnen und die Karotinverluste gehen nicht über 10 bis 15 % hinaus. Während dieser Vorwelkdauer läßt sich jedoch der Wassergehalt bei günstigem Trockenwetter immerhin um 10 bis 15 % verringern. Über die ökonomische Zweckmäßigkeit des Vorwelkverfahrens kann es deshalb wohl keine Zweifel geben.

Zusammenfassung

Bei der Untersuchung der Grünfütteranfuhr in Einzugsbereichen von Zuckerfabriken, unter besonderer Berücksichtigung der Transportentfernung und der Transportraumauslastung, ergeben sich wesentliche Erkenntnisse:

1. Zur ökonomisch zweckmäßigen Organisation der technischen Grünfütteretrocknung sind unter Berücksichtigung der möglichen Transportentfernung Einzugsbereiche zu bilden. So wird eine günstigere Lage der Trocknungsflächen zum Trocknungswerk erreicht und der Konzentrationsgrad erhöht.

2. Infolge der relativ geringen Transportwürdigkeit von Grünfutter erscheint es zukünftig notwendig, innerhalb der Einzugsbereiche von Zuckerfabriken eine gewisse Teilspezialisierung der Betriebe in Abhängigkeit von der Entfernung vorzunehmen. Ferner ist die Transportraumauslastung zu erhöhen, um die Trockengrünerzeugung rationeller zu betreiben.
3. Es wurde der Versuch unternommen, auf kalkulativem Wege die maximale Transportentfernung für Grünfutter an Hand der Transportkosten aufzuzeigen. Die Transportkosten sollten einen bestimmten Anteil an den Gesamtkosten des Trockenguts nicht überschreiten.
4. Eine besonders hohe Transportwürdigkeit hat Grünmehl in gepreßter Form, das sogar Futtergetreide übertrifft und dadurch ein handelsfähiges Futterprodukt darstellt. Außerdem ist die Heißlufttrocknung sinngemäß eine Veredlung von Grünfutter, die ein Auflösen der bisher engen Beziehungen zwischen Futterbau und Rinderhaltung gestattet.
5. Für die Organisation der Trockengrünproduktion in Einzugsbereichen wird die Anwendung von zwei Organisationsformen empfohlen. Erstens eine von der Entfernung abhängige differenzierte Spezialisierung zahlreicher Betriebe und zweitens eine ausgeprägte Teilspezialisierung weniger Betriebe durch die Bildung von Grünmehlerzeugungszentren.
6. Am Beispiel des Einzugsbereiches der Zuckerfabrik Haldensleben wurde durch eigene Untersuchungen der Nachweis über die mögliche Einsparung an Transportkosten erbracht. Dabei zeigte sich, daß die Verringerung der Transportentfernung und die Erhöhung der Transportraumbelastung gleichermaßen kostensenkend wirken.
7. Die Anwendung des Vorwelkverfahrens bringt eine wesentliche Senkung der Transportkosten mit sich und ist außerdem mit anderen günstigen Begleiterscheinungen verbunden. Sie ist als eine geeignete Methode zu betrachten, um die Ökonomik der Trockengrünerzeugung zukünftig noch vorteilhafter zu gestalten.

Literatur

- BACHMANN, F.: Die Nährstoffverluste beim Anwelken von Grünfutter. Mitt. für die Schweizerische Landw. 3. Jg., 1955
- WACKER, H., v. d. MOSEL, B.: Die künstliche Grünfütteretrocknung. DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt (Main), 1957
- WAGEMANN, H., NIELEBOCK, W.: Industriemäßige Produktionsmethoden in der Trockengrünerzeugung. Teilabschlußbericht, Plan-Nr. 17 1601 3-02/3, Institut für Betriebs- und Arbeitsökonomik der Hochschule für Landwirtschaft Bernburg
- WEINREICH, H. J., NIELEBOCK, W.: Reisebericht zu Problemen der Heiß- und Kaltlufttrocknung in der VR Ungarn. Bisher unveröffentlichtes Manuskript 1964, Institut für Betriebs- und Arbeitsökonomik der Hochschule für Landwirtschaft Bernburg A 5872

Wissenschaftliche Tagung des Instituts für Landtechnik der Hochschule für LPG in Meißen

Das Institut für Landtechnik der Hochschule für LPG in Meißen führte als Leitinstitut der DAI für die Fragen des landwirtschaftlichen Transportwesens am 30. und 31. März 1965 zum Thema „Stand und Entwicklung des landwirtschaftlichen Transportwesens in der DDR“ eine wissenschaftliche Tagung durch.

Ziel der Tagung war es, den heutigen Stand des landwirtschaftlichen Transportwesens in Praxis, Forschung und Entwicklung vom Standpunkt des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft einzuschätzen und die Aufgaben sowie Maßnahmen für den Perspektivzeitraum von 1965 bis 1970 zu skizzieren und zu beraten.

Mitarbeiter wissenschaftlicher Institute aus der DDR und der CSSR hielten Referate (14) zu grundsätzlichen Problemen des landwirtschaftlichen Transportwesens und über Detailfragen. Im wesentlichen wurde zu den Komplexen

— Aufgaben des landwirtschaftlichen Transportwesens bei der Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion

und der allmählichen Einführung industrieller Produktionsmethoden

— Kooperationsbeziehungen im landwirtschaftlichen Transportwesen

— System der Transportmittel

— Transport von sperrigen Gütern, wie Heu, Stroh, Grünfutter

gesprochen. Daneben kamen noch Einzelthemen, wie „Die seitliche Beladung der Transportfahrzeuge“ und „Der lose Mischfüttermitteltransport“ zum Vortrag. Der vorgesehene Komplex „Gülletransport“ mußte aus Zeitgründen von der Tagesordnung abgesetzt werden.¹

Die Tagung war mit einer Ausstellung von Transportmitteln und Zubehör verbunden. Am Nachmittag des ersten Beratungstages fand eine Vorführung von Forschungsmustern des Instituts für Landtechnik der Hochschule für LPG Meißen und von Neuentwicklungen einiger Betriebe der VVB Automobilbau und Landmaschinen- und Traktorenbau statt. Be-

¹ Der Vortrag wird in einem der nächsten Hefte veröffentlicht