

c) die Lagerung des Düngers künftig zentral erfolgen kann und damit die Anlieferung des Düngers vereinfacht und verbilligt wird.

3.3. Düngen von Rübenflächen

Um dabei häufige Verlegungen zu vermeiden, wurde ebenfalls nach einer neuen Organisationsform gesucht. Das Angebot an befliegbaren Flächen ist oftmals so gering, daß praktisch an jedem zweiten Tag verlegt werden müßte. Deshalb wurde mit den betr. Kreis-Landwirtschaftsräten abgesprochen, die Düngung dieser Flächen unabhängig von den einzelnen Betrieben durchzuführen. Zu diesem Zweck wurden in einer Kreiskarte die betreffenden Flächen ebenso kenntlich gemacht wie die als Arbeitsflugplatz geeigneten Schläge (abgeerntete Futterflächen). Im wirksamen Arbeitsbereich dieser Flugplätze (Radius von 5 km) wurden sämtliche Flächen von diesem Platz befliegen. Das Flugzeug kann so mehrere Tage von einem Flugzeug aus arbeiten, viele Verlegungen werden vermieden und die Belastung des einzelnen Vertragspartners wird bei entsprechender Organisation nicht so hoch. Entsprechende Auswertungen stehen noch aus.

3.4. Unkrautbekämpfung

Bei der Aufwandmenge von etwa 30 kg ist eine Erweiterung des wirksamen Einsatzbereiches möglich, so daß von einem Platz bis zu 10 km Entfernung gearbeitet werden kann. Dazu muß man mindestens zwei Plätze in einem Kreis zur Verfügung haben. Auf Grund des verwendeten Mittels können dies allerdings Grasplätze sein. Die Organisation dieses Einsatzes gestaltet sich relativ schwierig, weil die Einweisung des Flugzeuges mittels beweglicher Signalisation erfolgen muß, um Schäden auf Nachbarkulturen zu vermeiden.

3.5. Rapschädlingsbekämpfung

wird seit mehreren Jahren durchgeführt. Die Arbeit ist schwierig, weil diese Felder sehr klein und innerhalb des Kreises außerordentlich stark verstreut sind. Oftmals wollen LPG fünf bis sechs kleine Rapsflächen bearbeitet haben, die jeweils nur wenige Hektar groß sind. Die Bearbeitung dieser kleinen Flächen erfordert außerordentlich viel Zeit, so daß dann der richtige Termin nicht immer eingehalten werden kann.

Nachteilig ist auch, daß es keine klare Abstimmungen zwischen den einzelnen Kreisen gibt. So müßte z. B. ein Flugzeug die Rapsflächen in drei Kreisen bearbeiten. Weil aber der verantwortliche Agronom im ersten dieser Kreise den

Einsatz überaus lange hinauszögerte, konnten im letzten Kreis einige Flächen nicht mehr bearbeitet werden, zumal noch eine dreitägige Schlechtwetterperiode hinzukam.

3.6. Der KAD-Einsatz

bereitet im allgemeinen keine Schwierigkeiten, da die Leistung des Flugzeuges sehr hoch ist und die zu bearbeitenden Flächen meist auch eine entsprechende Größe aufweisen.

3.7. Künftige Planung des Flugzeugeinsatzes

Es muß angestrebt werden, das Flugzeug über das ganze Jahr hinweg kontinuierlich auszulasten, so daß zwischen den einzelnen Arbeitsperioden keine Pausen entstehen. Betrieblich sind wir in der Lage, unsere Besatzungen im kommenden Jahr so einzuteilen, daß an jedem Tag Flugbetrieb durchgeführt werden kann.

Eine entsprechende Auswahl an Arbeitsarten und Einsatzmöglichkeiten muß ebenfalls dazu beitragen, daß an jedem Tag geeignete Einsatzmöglichkeiten für das Flugzeug vorhanden sind. Nur so lassen sich diese eingangs erwähnten Forderungen nach maximaler Auslastung des Flugzeuges und Erhöhung der Flugstundenzahl erfüllen. In der weiteren Perspektivplanung ist zu berücksichtigen, daß die ausgewählten Einsatzgebiete auch auf Jahre hinaus Schwerpunktgebiete bleiben, so daß die gesamte Bodenorganisation auf den Flugzeugeinsatz abgestimmt werden kann und Ausfälle wegen Organisationsschwierigkeiten, Fehlen geeigneter Flugplätze usw. nicht mehr auftreten.

4. Zusammenfassung

4.1. Erhöhung der Flugzeit — bessere Auslastung des zeitlich begrenzten Flugwitters

- Entsprechende Planung und Organisation bei der Zusammenlegung von Flächen ermöglicht größere Verträge und vermindert Verlegungen
- Bessere Organisation des Ablaufs; Vermeidung von Stillstandszeiten mit dem Ziel, die maximale Leistung von 60 Starts bzw. 6 Flugstunden am Tag zu erreichen
- Ausnutzung aller flugfähigen Tage (auch der Sonn- und Feiertage) durch Austausch der Besatzungen
- Schaffung entsprechender Einsatzmöglichkeiten durch kontinuierliche Auslastung während des ganzen Jahres

4.2. Leistungssteigerung je Flugstunde — Erhöhung der Leistungsnorm

- Einsatz der Flugzeuge nur dort, wo die Bedingungen den Forderungen entsprechen (Durchfluglängen)
- Einsatzplanung auf lange Sicht, um die Anlage von günstig gelegenen Flugplätzen zu ermöglichen und die Bodenorganisation vervollkommen zu können. Hier ist besonders die Mechanisierung der Düngereinfuhr zu beachten
- Verwendung ballastarmen Düngers, um die Aufwendungen je Flächeneinheit zu verringern, d. h. die Leistung zu steigern. A 5337

Dr. K. MÜHREL,
Dipl.-Landw. W. MÜLLER*

Hat der Lastkraftwagen im landwirtschaftlichen Transportwesen der Deutschen Demokratischen Republik eine Perspektive?

Für die Transportarbeiten in den landwirtschaftlichen Betrieben werden die verschiedensten Zugmittel eingesetzt. Ihre Art hängt im wesentlichen vom Entwicklungsstand der gesamten Landwirtschaft, von natürlichen und ökonomischen Produktionsbedingungen, von Traditionen und schließlich von den jeweiligen Produktionsmöglichkeiten der Industrie ab. Für die Transporte werden Pferde, Traktoren, Transporttraktoren, Lastkraftwagen (LKW) und sonstige Zugmittel, wie Elektro- und Dieselkarren, Seilzugaggregate usw. benutzt.

Einsatz von LKW in der Landwirtschaft anderer Länder

In den meisten Ländern verwendet man für die Transportarbeiten neben Pferden hauptsächlich Traktoren. Der LKW wird für die landwirtschaftlichen Transportarbeiten nur in einigen Ländern nennenswert eingesetzt. Zu diesen Ländern gehören vor allem die UdSSR, aber auch die USA, Kanada und Bulgarien.

Die Gründe für den verstärkten Einsatz von LKW in der sowjetischen Landwirtschaft lassen sich wie folgt zusammenfassen:

* Institut für Mechanisierung der Hochschule für LPG in Meißen (Direktor: Dr. K. MÜHREL)

1. Die Entfernungen im inner-, besonders im außerbetrieblichen Transport sind im allgemeinen recht groß. Innerbetrieblich müssen durchschnittlich 3 bis 5 km und im außerbetrieblichen Verkehr 15 bis 45 km gefahren werden. Besonders in den Neulandgebieten müssen die landwirtschaftlichen Betriebe mitunter bis 100 km und mehr fahren.

2. Der Anschaffungspreis für eine Transporteinheit LKW ist geringer als für eine Transporteinheit Traktor und Anhänger.

3. Den Kolchosen und Sowchosen stehen z. Z. noch nicht genügend Anhänger zur Verfügung, sie müssen also die vorhandenen LKW einsetzen.

4. Das Instandhaltungswesen für LKW ist auf der Grundlage der Austauschbasis sehr gut organisiert.

5. Die Versorgungszentren werden in einigen Gebieten bei großen Entfernungen von den landwirtschaftlichen Betrieben direkt beliefert.

6. Die Löhne für Traktoristen sind gegenüber denen von LKW-Fahrern höher. Nach TABUNS [1] ist der Stundenlohn für Traktoristen gegenüber LKW-Fahrern bis 1,36 mal so hoch.

In der sowjetischen Landwirtschaft bevorzugt man LKW mit 3,5, vor allem aber solche mit 2,5 Mp Nutzlast. Der Grund für diese Entscheidung liegt in dem größeren Laderaum je Einheit Nutzlast. Während z. B. nach GOST auf einen Wagen mit 2,5 Mp Nutzlast 4,5 m³ Laderaum entfallen, sind es bei einem Fahrzeug mit 8 Mp Nutzlast nur 8 m³ [2].

Die sowjetische Landwirtschaft verwendet auch LKW mit speziellen Aufbauten, wie z. B. Trichteraufbauten für Saatgut, Behälterfahrzeuge für flüssigen Dünger, Milch usw.

In den überseeischen Ländern, wie in den USA und in Kanada, erfordern die Arbeitsteilung zwischen der Landwirtschaft und der verarbeitenden Industrie, im besonderen aber der flüssige Straßenverkehr, einen stärkeren Einsatz von LKW für die landwirtschaftlichen Transporte.

Wie die Royal-Show [3] in England zeigte, streben auch andere Länder nach einem stärkeren Einsatz von LKW in der Landwirtschaft.

Die landwirtschaftlichen Großbetriebe in den sozialistischen Ländern, besonders in Bulgarien, haben ihren LKW-Besatz in den letzten Jahren ebenfalls bedeutend erhöht. Moderne landwirtschaftliche Großbetriebe kommen heute ohne spezielle Transportmittel, die große Umschlagleistungen ermöglichen und dabei den Erfordernissen der Arbeitshygiene und Sicherheit für Fahrer und Beifahrer Rechnung tragen, kaum aus. Außerdem hat die Personenbeförderung in diesen Betrieben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.

Für die landwirtschaftlichen Transporte werden vorwiegend nur die üblichen Straßenfahrzeuge eingesetzt. In den seltensten Fällen benutzt man auch LKW mit Allradantrieb.

Der LKW in unserer Landwirtschaft

In den sozialistischen landwirtschaftlichen Betrieben der DDR hat zwar der Besatz an LKW zugenommen, sie spielen jedoch nur eine unbedeutende Rolle. Gemessen an den Transportleistungen entfallen auf sie nicht mehr als 10 %. Grund dafür ist vor allem, daß nur die normalen Straßenfahrzeuge H3A und S4000 der 3,5- bis 4-Mp-Klasse und von der 2,5-Mp-Klasse die Typen Garant, Granit sowie LO 2500 der Roburwerke in Zittau Verwendung finden.

Diese Fahrzeuge werden besonders zu ausgesprochenen Ferntransporten eingesetzt. Es fallen daher nicht mehr als 3 bis 4 Einsatzstunden je ha LN an. Bei voller Auslastung der Fahrzeuge sind das auf 750 bis 1000 ha LN ein LKW [4].

Im Interesse der Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft ist es notwendig, auch die Transportgeschwindigkeiten und die Ladekapazitäten je Transporteinheit zu erhöhen. Der VII. Deutsche Bauernkongreß stellte deshalb die Forderung, einen LKW mit 3,5 Mp Nutzlast und Allrad-

antrieb für die Landwirtschaft zu schaffen, der sich für den Feld- und Straßentransport eignet. Auf dem VI. Parteitag der SED wurde in Auswertung der bisherigen Erfahrungen aus Wissenschaft und Praxis beschlossen, der Landwirtschaft 25 000 LKW zuzuführen.

Die Neuentwicklung des LKW W 50

Die bisher in der Produktion befindlichen LKW entsprechen nicht den Forderungen des VII. Bauernkongresses und des VI. Parteitages der SED. Es ist also ein LKW notwendig, der den speziellen landwirtschaftlichen Bedingungen im Transport (schwieriges Gelände, schlechte Fahrbahnen usw.) weitestgehend gerecht wird.

Ein in den letzten Jahren im VEB „Ernst-Grube“-Werk in Werdau entwickelter LKW mit Allradantrieb vom Typ W 50 wurde daraufhin in der Landwirtschaft erprobt. Im Oktober 1962 konnte das Fahrzeug in 3 Varianten, und zwar als allradgetriebener LKW W 50 LA (Bild 1), als allradgetriebene Zugmaschine W 50 LA Z (Bild 2) und als allradgetriebener Sattelschlepper W 50 LA S (Titelbild) in der LPG „Walter Ulbricht“, Jahna/Kagen, und anderen landwirtschaftlichen Betrieben zum Einsatz kommen. Die wichtigsten technischen Daten enthält Tafel 1.

Die dazu notwendigen Untersuchungen führte das Institut für Mechanisierung der Hochschule für LPG in Meißen ge-



Bild 1. W 50 LA mit 1 Anhänger HK 5 beim Rübentransport

Bild 2. W 50 LA/Z mit 2 Anhängern HK 5 beim Rübentransport



Tafel 1. Wichtigste technische Daten der W 50 LA-Varianten

	Motor		Getriebe	Fahrzeu- eigenmasse [kg]	Nutzlast [kp]	Anhängelast [kp]
LA	Motor Motorlage Kühlung Zylinderzahl Hubraum	Diesel vorn Wasser 4 6560 cm ³	5 Gang + 1 Rückwärtsgang 8,62-4,56-2,62-1,59-1 6,38	5000	4600	9000 Straße 3500 Gelände
LA/Z	Arbeitsverfahren Verdichtung Leistung bei Drehzahl Literleistung	4-Takt 17,5 : 1 110 PS/2200 min ⁻¹ 16,8 PS/l	2-5 Gang synchronisiert Geländegangübersetzung 1,64 : 1	4900	4330	16000 Straße 9000 Gelände
LA/S	Drehmoment bei Drehzahl Literdrehmoment Lichtmaschine Batterie	40 kpm/1400 min ⁻¹ 6,09 kpm/l 12 V/500W 2 x 12 V/135 Ah		4600	4300 Sattellast	9000

	Bereifung zur Zeit	Höchstgeschwindigkeit [km/h]	Kraftstoffnormverbrauch [l/100 km]	Laderaum [mm]
LA	12,00 - 20	73	17	3320 x 2300 x 400
LA/Z	12,00 - 20	73	17	2600 x 2200 x 500
LA/S	8,25 - 20	73	17	7350 x 2348 x 600

meinsam mit dem VEB „Ernst-Grube“-Werk in Abstimmung mit dem IIL Potsdam-Bornim durch [5].

Die Fahrzeuge wurden vom 2. Oktober bis zum 30. November 1962 im Kartoffel-, Zuckerrüben-, Rübenblatt-, Gemüse-, Kohl-, Silomais- und Baustofftransport erprobt (Tafel 2).

Tafel 2. Ergebnisse des Landwirtschaftseinsatzes

Fahrzeugtyp	W 50 LA/S	W 50 LA/Z	W 50 LA	
Gesamt — km	1 949,3	2 052,0	2 227,8	
Last — km	959,3	1 102,6	1 231,1	
Last- anteile [km]	— solo	— 186,0	— 226,0	
	Zugm. + 1 Anhänger	— 321,2	— 990,3	
	Zugm. + 2 Anhänger	— 595,4	— 14,2	
Weg- anteile [km]	Straße	1 531,7	1 534,1	
	Befestigter Weg	341,3	458,0	
	Feldweg	18,7	20,1	
	Acker	57,6	30,8	
Fahrzeit/Lastzeit [h]	98,317/44,716	101,5/54,013	99,6/57,4	
Stillstandzeit [h]	202,267	197,584	294,483	
Einsatztage	29	30	32	
km je Tag/Last-km je Tag	60,4/33,1	68,4/36,7	69,5/38,5	
Mittl. Last- geschwindigkeit [km/h]	21,4	20,4	21,5	
Kraftstoff- verbrauch [l/100 km]	36,7	39,9	32,7	
Ölverbrauch [l/100 km]	0,15	0,15	0,19	
Beför- derte Menge [t]	Kartoffeln	51,74	34,0	59,66
	Zuckerrüben	476,92	420,32	322,70
	Rübenblatt	1,5	46,5	15,5
	Kohl	40,4	19,86	45,88
	Maishäcksel	56,46	1,5	6,56
	Sand	19,66	88,14	83,67
	Sonstiges	23,5	30,0	21,78
	Gesamt	670,18	640,32	555,75
t · km	8 598,98	10 553,85	9 405,19	
t/Tag	22,1	21,41	17,4	

Über die Eignung dieser Fahrzeuge

1. Die technische Eignung

Im allgemeinen haben alle drei Fahrzeuge die an sie gestellten Ansprüche unter den günstigsten Bedingungen des Herbstes 1963 erfüllt. Bis auf die Rundstreckenerprobung der Fahrzeuge, die später noch zu beschreiben ist, waren trockene Bodenverhältnisse anzutreffen. Trotzdem war es notwendig, öfter den Frontantrieb und die Differentialsperre zu benutzen, z. B. bei großen Hanglagen, taufeuchten Kohlfeldern und Durchfahrtsilos. Der Sattelschlepper konnte auch unter schwierigen Straßenverhältnissen (Neuschnee und Glätteis) trotz Gefälle von etwa 8‰ ohne Gefahr Zuckerrüben abfahren, während die Traktorentransporte eingestellt werden mußten.

Während des Einsatzes stellten sich an den Funktionsmustern Mängel heraus, von denen einige genannt werden sollen.

Die Zugmaschine zeigte während des Einsatzes die schlechtesten Fahreigenschaften. Das ist auf die ungünstige Profilierung der Bereifung, auf den kurzen Radstand, die großen Lenkkräfte, die zu geringe Motorleistung und die Bremsabstimmungsschwierigkeiten bei Anhängerbetrieb zurückzuführen. Der Sattelzug mußte in der Federung anders abgestimmt sein, um die lästigen Nickschwingungen auf ein erträgliches Maß zu senken.

Ungünstig erwies sich auch die für die Erprobung eingesetzte Bereifung 12.00-20 von Conti und 12.00-20 EM speziell (E 2) vom VEB Reifenwerk Fürstenwalde. Der hohe Luftdruck (4 bzw. 4,5 at) und die ungünstige Profilierung wurden bei Einfachbereifung den Geländebedingungen nicht immer gerecht. Dafür ist es notwendig, Niederdruckreifen einzusetzen, sofern nicht Zwillingsreifen einsetzbar sind.

Als ungünstig erwiesen sich auch die großen Lenkkräfte infolge der fehlenden Lenkkräftunterstützung, ferner die schlechten Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten von Fahrer und Beifahrer. Die Motorleistung von 110 PS ist für alle drei Varianten des Fahrzeuges zu gering. Ein wesentlicher Mangel sind die übermäßigen Pritschenhöhen der Fahrzeuge.

2. Technologische Eignung

Die Fahrzeuge wurden sowohl mit Ernte- und Aufnahme-maschinen bzw. -geräten wie auch mit speziellen Ladegeräten beladen. Dabei zeigte sich, daß die Ernte- und Aufnahme-maschinen bzw. -geräte auf Grund der großen Ladehöhen und der nicht immer mit den Traktoren übereinstimmenden Gang-

abstufungen der Fahrzeuge nur bedingt für die Beladung geeignet sind.

Ausnahmen machen Maschinen, die das Erntegut pneumatisch fördern, wie z. B. der Mähhäcksler. Nicht vorteilhaft ist es, die Erntegüter von der Ernte- bzw. Aufnahmemaschine aufzunehmen, weil die Beladezeiten dabei zu hoch sind. Die Umschlagleistungen werden dadurch zu stark herabgemindert. Zweckmäßig sind diese Fahrzeuge so einzusetzen, daß sie an Zwischenlagern, wie z. B. an Feldrandmieten, mit leistungsfähigen Lademaschinen bzw. -geräten das Transportgut aufnehmen können. Die dazu eingesetzten Kranlader T 157/2 und T 170 bringen noch zu geringe Ladeleistungen. Der T 157/2 erwies sich dabei als der bessere. Für solche Fahrzeuge sind Stetiglader einzusetzen, mit denen 1 t in 1 bis 2 min verladen werden kann.

Der zum Rübenladen versuchsweise eingesetzte „Hilleshoeg-Lader“ brachte beim Verladen von Rüben Zeiten, die noch unter 1 min/t lagen. Mit den Kranladern betragen die Beladezeiten 3 bis 4 min/t. Die Handbeladung der Fahrzeuge ohne Hilfsmittel scheidet wegen der großen Ladehöhen ganz aus.

Um hohe Umschlagleistungen mit den Fahrzeugen zu erreichen, sind auch beim Entladen nicht mehr als 1 min/t aufzuwenden. Das läßt sich nur verwirklichen, wenn alle Fahrzeuge motor-hydraulisch gekippt werden, was beim Sattelschlepper nicht möglich war. Als Entladehilfen für nicht kippbare Fahrzeuge bieten sich das Abspritzen und das Abschieben mit dem Hublader T 150 mit verlängertem Hubarm und Schiebeschild an.

Von den drei eingesetzten Varianten des W 50 erwies sich der Sattelschlepper als das leistungsfähigste Fahrzeug. Vor allem deshalb, weil bei ihm nur eine Einheit zu be- und entladen war. Bei der Zugmaschine dagegen sind Pritsche und zwei Anhänger zu be- und entladen. Sie war allerdings im Gegensatz zum Sattelschlepper wesentlich vielseitiger einsetzbar.

Tafel 3. Ergebnisse des Rundstreckeneinsatzes

Fahrzeugtyp	Länge der Strecke:					Zetor- 50-Super	
	W 50 LA/S	W 50 LA/Z	W 50 LA/Z	W 50 LA	W 50 LA		
Anhänger	11,5 km						
	Anteile: Straße 2 km = 17,5%						
	Befestigter Weg 9,5 km = 82,5%						
Geschwindig- keit [km/h]	Strecke	21,5	37,4	19,75	29,0	22,1	15,1
	schnellste Runde	23,0	39,7	21,6	32,7	25,9	15,7
	langsamste Runde	20,9	34,5	18,5	22,9	19,2	14,4
Nutzlast [kp]	10910	4200	13620	6590	11470	5020	
Kraftstoff- verbrauch [l/100 km]	69,5	37,5	71,4	41,3	61,1	52,5	
Transportleistung [t · km]	h	235	157	269	192	253	75
	1. Gang	11,2	0	15,9	0	4,6	nicht
	2. Gang	18,7	4,4	17,0	11,2	19,6	er-
	3. Gang	35,8	20,4	37,3	24,7	46,4	mittelt
	4. Gang	30,2	45,1	28,4	52,6	26,5	
	5. Gang	4,1	30,1	1,4	11,5	2,9	
Ganganteil [%]	1. Gefändegang	—	—	6,25	—	—	
	Wetter	Schnee- regen	sonnig	sonnig	Schnee- regen	trocken sonnig	
Fahrbahnoberfläche	schlam- mig	trocken	trocken	feucht	trocken	trocken	

Leistungsvergleich zwischen LKW W 50 und Traktor Zetor 50 Super

Um einen exakten Leistungsvergleich zwischen den Varianten des W 50 und dem z. Z. für die Transportarbeiten geeignetsten Traktor Zetor 50 Super zu schaffen, wurde auf einer

11,5 km langen Rundstrecke mit einer unterschiedlichen Fahrbahnbeschaffenheit ein Rundstreckenkurs gefahren. Die Ergebnisse sind in Tafel 3 enthalten. Die dabei erzielten Transportleistungen sind bei allen drei Fahrzeugen, sofern sie nicht solo gefahren wurden, wesentlich höher als die des Zetor Super 50.

Die Einsatzmöglichkeiten von LKW

hängen im wesentlichen von der technischen und technologischen Eignung und von der vorhandenen Ladetechnik ab. Bei einer Einstufung der Transportgüter nach diesen Merkmalen zeigt sich, daß alle außerbetrieblichen Transporte ausgesprochene LKW-Transporte sind.

Von den innerbetrieblichen Transporten sind ein Teil der Massentransporte, so die Getreide-, Silo-, Häcksel- und Rübenblatttransporte, z. Z. auf Grund der nicht auf die Parameter von LKW abgestimmten Lademaschinen und -geräte nur bedingt für LKW geeignet. Die täglichen Grünfütter- und auch Stallungstransporte sind zwar ausgesprochene Massentransporte und auch LKW-fähig, jedoch bei den derzeitigen Produktionsverfahren und den baulichen Gegebenheiten kaum für den LKW geeignet.

Nimmt man eine Aufteilung der Transportarbeiten vor, so sind etwa 15 % für den LKW geeignet, 15 % für den LKW bedingt geeignet und 10 % LKW-fähig.

Die Beurteilung von LKW im Vergleich zu anderen Zugmitteln

Die landwirtschaftlichen Betriebe beurteilen die einzelnen Zugmittel, sofern sie sich technisch und technologisch für die Transportarbeiten eignen, in erster Linie nach dem Aufwand an lebendiger Arbeit und nach den dabei entstehenden direkten Kosten.

Aus Untersuchungen und Kalkulationen geht hervor, daß sich der Aufwand im Gegensatz zu Traktoren bis auf 50 % senken läßt. Auch die Transportkosten sind, sofern die Anschaffungspreise nicht zu hoch liegen, niedriger als bei Traktoren, wenn es die Wegeverhältnisse gestatten, mit einigermaßen hohen Transportgeschwindigkeiten zu fahren.

LORENZ [6] konnte z. B. für den LKW H3A ermitteln, daß er bereits bei geringer Entfernung und auch geringer Auslastung gegenüber den zur Zeit vorhandenen, zum Transport einsetzbaren Traktortypen, den Pferden und Kleintransportmitteln, wie Diesel- und Elektrokarren, die geringsten Kosten verursacht. Bei zunehmender Entfernung und größeren Lasten tritt eine stärkere Kostendegression für den LKW ein.

Die Untersuchungen und Kalkulationen zeigen auch, daß hohe Transportgeschwindigkeiten einen stärkeren Einfluß auf die Steigerung der Arbeitsproduktivität und die Kostensenkung ausüben als größere Transporteinheiten.

Ist es zweckmäßig, LKW für die Transportarbeiten einzusetzen?

Da sich höhere Transportgeschwindigkeiten auf die Steigerung der Arbeitsproduktivität und auf die Kostensenkung vorteilhafter auswirken als größere Transporteinheiten, gewinnt der LKW für die landwirtschaftlichen Transportarbeiten sehr an Bedeutung. Zudem lassen sich hohe Geschwindigkeiten mit großen Transportleistungen verbinden und auch die Forderungen an die Sicherheit und den Fahrkomfort sowie an einen reibungslosen Straßenverkehr erfüllen.

Einsatzgebiete für LKW sind in erster Linie außerbetriebliche Transporte, also die Bezugs- und Absatztransporte und ein Teil der innerbetrieblichen Massentransporte. Da mit dem Entstehen der Lade- und Transportgemeinschaften ein großer Teil der außerbetrieblichen Transporte von ihnen durchzuführen sind, wird ein großer Teil der LKW in diesen Einrichtungen der Landwirtschaft zu stationieren sein.

In der DDR wird sich also für die Transportarbeiten neben dem Traktor der LKW einen gebührenden Platz erobern. Ein drittes Zugmittel für die Transportarbeiten, wie es der Trans-

porttraktor sein könnte, ist vom betriebs- und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus nicht zu vertreten, wengleich ein Transporttraktor noch andere Arbeiten im Betrieb, wie Acker- und Erntearbeiten, übernehmen kann.

Je nach dem Betriebstyp und den örtlichen Verkehrsbedingungen wird man etwa 2 bis 3 LKW je 1000 ha LN einsetzen können. Ein Teil davon wird an die Lade- und Transportgemeinschaften übergehen müssen. Soll der LKW in der Landwirtschaft Eingang finden, so sind an die vorgestellten Fahrzeuge vom Typ W 50 folgende Forderungen zu stellen:

1. Die Fahrzeuge müssen Frontantrieb und Differentialsperre erhalten, um unter schwierigen Gelände- und Fahrbahnbedingungen sowie in Mieten ohne fremde Hilfe fahren zu können. Da diese Fahrzeuge auch ohne Allradantrieb geliefert werden, können Betriebe mit günstigen Transportbedingungen bei der Anschaffung darauf verzichten.
2. Um die Vorteile des Sattelschleppers (hohe Umschlagleistung) und die der Zugmaschinen (Vielseitigkeit im Einsatz) nutzen zu können, ist eine Zugmaschine zu entwickeln, die sich sowohl mit Anhängern als auch mit einem Sattelaufleger fahren läßt. Natürlich wird das Fahrzeug in Normalausführung mit und ohne Allradantrieb weiterhin Bedeutung für bestimmte Transportarbeiten haben.
3. Die Fahrzeuge der Landwirtschaft sollten einfach bereift und mit Niederdruckreifen versehen sein.
4. Alle Fahrzeuge und auch die Anhänger müssen motorhydraulisch kippbar und möglichst mit selbstöffnenden Bordwänden ausgerüstet sein.
5. Die Aufbauten sind in Stahlblechausführung mit entsprechender Bordwandaufhöhung für sperrige Güter zu liefern.
6. Für die Fahrzeuge darf der Anschaffungspreis auch unter Berücksichtigung der höheren Transportleistungen möglichst nicht mehr als 30 000 DM betragen.
7. Die künftig für die Landwirtschaft auszuliefernden Traktorenanhänger müssen auch mit der Zugmaschine mit Geschwindigkeiten bis etwa 60 km/h zu fahren sein.

Bei dem im VEB Fahrzeugwerk Waltershausen neuentwickelten Traktorenanhänger THK 5 sind diese Möglichkeiten — mit den entsprechenden Achsen — durchaus gegeben. Der Anhänger muß dann allerdings nutzlastbegrenzt gefahren werden.

Außer dem Lastkraftwagen W 50, der in den in Tafel 4 genannten Ausführungen verfügbar ist, benötigt die Landwirtschaft noch Kleintransporter mit etwa 0,8 bis 1 Mp Nutzlast für Reparatur-, Büro-, Küchenfahrten usw. Dafür stand bisher der Barkas-Pritschenwagen V 901/2 HP zur Verfügung. Der Nachfolger (Typ B 1000) müßte für landwirtschaftliche Transporte statt des Kofferaufbaues einen Pritschenaufbau haben. LKW der 2,5-Mp-Klasse, wie sie zur Zeit von den Roburwerken aus Zittau geliefert werden, haben außer für Spezialbetriebe (Gärtnereien, Brütereien, RTS usw.) keine Bedeutung.

Es wird notwendig sein, die Einsatzgebiete der LKW im landwirtschaftlichen Transport weiter zu untersuchen und eine klare Abgrenzung zum Traktorentransport zu finden.

Tafel 4. Ausführungen des W 50 für die Nutzung in der Landwirtschaft

Normalausführung als LKW				Zugmaschine			
W 50	L ¹	W 50	LA ²	W 50	L/Z	W 50	LA/Z
Normal-Pritsche	Kipp-Pritsche	Normal-Pritsche	Kipp-Pritsche	Normal-Pritsche	Kipp-Pritsche	Normal-Pritsche	Kipp-Pritsche
¹ Die L-Varianten des W 50 sind als Straßenfahrzeuge mit Normalantrieb ausgerüstet				W 50 L/S Sattelaufleger Kesselaufleger für Flüssigkeiten Kesselaufleger für körnige und staubförmige Güter			
² Die LA-Varianten des W 50 sind mit Allradantrieb und Differentialsperre ausgerüstet							

Die Ausführungen des W 50 mit Spezialaufbauten, wie Kofferaufleger, Thermoskoffer, Röntgenzüge usw. sind nicht mit aufgeführt, da sie für die Landwirtschaft nicht in Betracht kommen.

Zusammenfassung

Der LKW hat im landwirtschaftlichen Transportwesen der DDR bisher keine bedeutende Rolle gespielt. Nur etwa 10% der Transportleistungen entfallen gegenwärtig auf den LKW. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität verlangt aber auch für landwirtschaftliche Transporte leistungsfähigere Fahrzeuge. Das vom VEB „Ernst-Grube“-Werk Werdaun vorgestellte Fahrzeug W 50 entspricht nach einer konstruktiven Überarbeitung durchaus den landwirtschaftlichen Forderungen. Da die Geschwindigkeit einen stärkeren Einfluß auf die Steigerung der Arbeitsproduktivität und die Senkung der Kosten ausübt als große Transporteinheiten und die Forderungen nach einem reibungslosen Straßentransport sowie einem hohen Fahrkomfort immer deutlicher werden, wird sich der Einsatz von LKW in der Landwirtschaft in den nächsten Jahren erweitern.

Dipl.-Landw. M. BÖLKE*

Der Landwirtschaft wird beim umfassenden Aufbau des Sozialismus die Aufgabe gestellt, neben einer stetigen Steigerung der Produktion, die Arbeitsproduktivität durch komplexe Mechanisierung der Arbeiten entscheidend zu erhöhen und in einigen Produktionszweigen bereits zur Teilautomatisierung überzugehen.

Diese Wandlung ist, da wir z. Z. noch immer Teile der manufakturmäßigen Produktion in der Landwirtschaft vorfinden, ein langjähriger Prozeß, der sich nur nach einem allumfassenden Perspektivplan durchführen läßt. Ein solcher Perspektivplan, der den ständig wachsenden Anforderungen der Produktion in sozialistischen Großbetrieben entspricht, soll u. a. seine Verwirklichung in den Systemen für die Mechanisierung der Produktion land- und forstwirtschaftlicher Erzeugnisse (Mechanisierungssysteme) finden, die im nationalen und internationalen Rahmen auszuarbeiten sind.

Warum nationale Mechanisierungssysteme?

In der Ständigen Arbeitsgruppe für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft beim Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) wurde in langjähriger Zusammenarbeit ein internationales Maschinensystem geschaffen. Dieses System soll nun überarbeitet werden, da es sich nur aus bereits vorhandenen Maschinen und Geräten der einzelnen Länder zusammensetzt, diese bisher nicht immer im Zusammenhang einer komplexen Mechanisierung gesehen worden sind und keine vorausschauenden Entwicklungstendenzen eingearbeitet waren.

In Auswertung der Erkenntnisse mit dem vorhandenen System wurde beschlossen, dieses Maschinensystem zu internationalen Mechanisierungssystemen umzugestalten, die die Entwicklung der Landtechnik vorausschauend erfassen und 1964 bereits zum Abschluß gebracht werden sollen.

An der Ausarbeitung dieser Mechanisierungssysteme arbeiten alle RGW-Länder mit, und zwar durch die Ausarbeitung nationaler Mechanisierungssysteme, die jeweils durch ein Koordinatorland zu einem internationalen Material, das abgestimmt wird, zusammengefaßt werden.

Die DDR ist Koordinator für die internationalen Mechanisierungssysteme Kartoffelbau, Waldbau (Pflanzenanzucht und Nebennutzung) und Pflanzenschutz.

Es ist vorgesehen, folgende Mechanisierungssysteme zu erarbeiten:

A. Spezielle Mechanisierungssysteme

a) Systeme der pflanzlichen Produktion

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| Nr. 11 Getreidebau | Nr. 13 Leguminosenbau |
| Nr. 12 Ölfruchtbau | Nr. 14 Maisbau |

* Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der DAL

Literatur

- [1] TARBUS, A.: Der Stand und die Entwicklung des landwirtschaftlichen Transportwesens in der Lettischen Sozialistischen Sowjetrepublik. Wiss. Zeitschrift der Hochschule für LPG Meißen (1961) H. 3
- [2] JOFINOW: Die Verwendung von Lastkraftwagen in der Landwirtschaft. Staatlicher Verlag für landw. Literatur, Moskau 1960 (russisch)
- [3] ISSELSTEIN, R. u. SCHWARZ, H.: Royal Show, LKW-Einsatz in der Landwirtschaft unter wirtschaftlich günstigen Aspekten. Landtechnik 62
- [4] LORENZ, H.: Einsatz und Leistungen der Lastkraftwagen (LKW) bei landwirtschaftlichen und gewerblichen Transporten. Deutsche Agrartechnik (1930) H. 7, S. 312 bis 315
- [5] Untersuchungen über den Einsatz der Landwirtschafts-LKW vom Typ W 50 unter Berücksichtigung der vorhandenen Transportmittel für den Transport. Forschungsbericht Plan-Nr. 1962 - 1702072 - 24/2 Teil II
- [6] LORENZ, H.: Die Kosten des landwirtschaftlichen Transportes. Unveröffentlichtes Manuskript A 5443

Mechanisierungssysteme und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Landwirtschaft der DDR

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| Nr. 15 Futterpflanzenbau | Nr. 20 Treibhausgemüsebau |
| Nr. 16 Kartoffelbau | Nr. 21 Tabakbau |
| Nr. 17 Zuckerrübenbau | Nr. 22 Obstbau |
| Nr. 18 Faserpflanzenbau | Nr. 23 Weinbau |
| Nr. 19 Freilandgemüsebau | Nr. 24 Hopfenbau |

b) Systeme der Produktion in der Viehwirtschaft

- | | |
|------------------------|------------------------|
| Nr. 41 Rinderhaltung | Nr. 43 Schafhaltung |
| Nr. 42 Schweinehaltung | Nr. 44 Geflügelhaltung |

c) Systeme der forstwirtschaftlichen Produktion

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Nr. 61 Säuwengewinnung | Gewinnung und Transport von Dünholz |
| Nr. 62 Pflanzenzucht | |
| Nr. 63 Kulturpflege | Nr. 66 Holzaufbereitung und Transport |
| Nr. 64 Forstmeliorationsarbeiten | Nr. 67 Nebennutzungen |
| Nr. 65 Bestandspflege, | Nr. 68 Wegebau und -pflege |

B. Querschnittsmechanisierungssysteme

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| Nr. 71 Melioration | Nr. 84 Bodenbearbeitung |
| Nr. 81 Traktoren | Nr. 85 Düngung |
| Nr. 82 Elektrifizierung | Nr. 86 Pflanzenschutz |
| Nr. 83 landw. Transport | Nr. 87 Trocknung |

Die internationalen Mechanisierungssysteme können um so mehr die Bedingungen der einzelnen Ratsländer berücksichtigen und vereinheitlichen, je konkreter die zu übergebenden nationalen Mechanisierungssysteme ausgearbeitet sind.

Die DDR muß, um ihre Forderungen richtig und rechtzeitig anzumelden, exaktes nationales Material ausarbeiten, um nach der Spezialisierung der Produktion von Landmaschinen eine moderne Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse entsprechend dem wissenschaftlich-technischen Höchststand durchführen zu können.

Was sind Mechanisierungssysteme?

Die Mechanisierungssysteme stellen eine Einheit von technologischen Grundlagen (empfohlene Produktionsverfahren), technischen und ökonomischen Forderungen (agrotechnische Forderungen) und der zur Erfüllung der Mechanisierung des Arbeitsganges notwendigen und aufeinander abgestimmten Maschinen und Geräte (Maschinensysteme) dar. Hierin liegt das Neue gegenüber den bisherigen Maschinensystemen, indem ihnen ein technologischer Teil vorangestellt wird, der die Zusammenhänge einer wirklichen komplexen Mechanisierung aufzeigt und nach dem bestimmte Entwicklungsrichtungen zu verfolgen sind.