

## 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.

Des weiteren können erst konkrete agrotechnische und ökonomische Forderungen gestellt werden, wenn das gesamte Produktionsverfahren bekannt und analysiert worden ist.

Erst mit der Ausarbeitung der Mechanisierungssysteme können die noch vorhandenen Mechanisierungslücken erkannt, geschlossen und die Mechanisierung der Land- und Forstwirtschaft schnell auf eine höhere Stufe gebracht werden. Es sollen hiermit durch Anwendung der Maschinensysteme ganze Arbeitskomplexe mit nur wenigen, aufeinander abgestimmten Maschinen und Geräten vollmechanisiert durchgeführt werden.

Zur Ausarbeitung der Mechanisierungssysteme wird das Ziel gestellt, die Entwicklung der Land- und Forstwirtschaft für den Zeitraum bis 1970 weitgehend in allen Einzelheiten aufzuzeigen, wobei bereits die Hauptentwicklungsrichtungen der darauffolgenden Jahre bis 1980 deutlich zum Ausdruck kommen müssen. Dies ist notwendig, um auf reale Verhältnisse und Kennwerte bei Verfahrensvergleichen und ökonomischen Betrachtungen zurückgreifen zu können. Somit hat an der Mechanisierung der empfohlenen Produktionsverfahren nicht nur die zum Teil bereits vorhandene Landtechnik Anteil, sondern in besonderem Maße auch die künftig zu entwickelnde Technik, wobei fehlende oder unbrauchbar gewordene Landmaschinen durch neue ersetzt werden müssen. Deshalb sind für alle Arbeitsgänge der empfohlenen Produktionsverfahren agrotechnische Forderungen gründlich und exakt nach den modernsten Erkenntnissen und Entwicklungstendenzen zu erarbeiten. Das daraus hervorgehende Maschinensystem setzt sich also aus den zur Mechanisierung der Arbeitsgänge ausgewählten vorhandenen Maschinen und Geräten, die den gestellten Forderungen z. Z. noch gerecht werden, und aus den von der Industrie noch zu verwirklichenden Forderungen (Vorstudien) zusammen.

Zur gründlichen Analyse der derzeitig vorhandenen Produktionsverfahren, aus denen die empfohlenen Produktionsverfahren zu erarbeiten sind, ist nach einer einheitlichen Methodik zu verfahren, wie sie von GRAICHEN in einer Grundkonzeption am Beispiel des Mechanisierungssystems Kartoffelbau [1] bereits praktiziert wurde und in abgewandelter Form nach erfolgter Präzisierung auf alle speziellen Mechanisierungssysteme Anwendung findet.

Der Grundaufbau für die speziellen Mechanisierungssysteme nach erfolgter Präzisierung sieht folgende Nomenklatur und Zentesimalklassierung vor:

00.	Nr. des Mechanisierungssystems
00.0	Nr. des Produktionsverfahrens
00.0.-0.	Nr. des Arbeitsabschnittes
00.0.-0.0.	Nr. der Arbeitsart
00.0.-0.0.0.	Nr. des Arbeitsganges und zugleich der agrotechnischen Forderung
00.0.-0.0.0.0.	Nr. der Maschine im Maschinensystem

Wie aus der Aufstellung der zu erarbeitenden Mechanisierungssysteme ersichtlich ist, unterscheidet man spezielle Mechanisierungssysteme oder auch vertikal zusammenfassende bzw. erzeugungsspezifische Systeme (Nr. 11 bis 70) und die Querschnittsmechanisierungssysteme. Letztere sind horizontal zusammenfassende Systeme (Nr. 71 bis 100), die auf mehreren speziellen Mechanisierungssystemen aufbauen. Sie sind nicht an ein Produktionsverfahren gebunden und können deshalb wegen ihrer universellen Verwendbarkeit losgelöst als selbständige Systeme betrachtet werden. Die agrotechnischen Forderungen der Querschnittsmechanisierungssysteme — zur Realisierung der Mechanisierung der Arbeitsgänge — müssen somit aus allen dafür in Frage kommenden speziellen Mechanisierungssystemen zusammengefaßt und koordiniert werden, wobei gewisse Kompromisse zu einer zusammenfassenden agrotechnischen Forderung innerhalb eines Querschnittsmechanisierungssystems notwendig werden, um nicht zur Erledigung eines bestimmten Arbeitsganges — unter verschiedenen Bedingungen — auf eine Vielzahl von Maschinen und Geräten

zu kommen. Die verschiedenen Einstellmöglichkeiten einer Maschine müssen hier Abhilfe schaffen.

Zum anderen beinhalten die Querschnittsmechanisierungssysteme zusätzlich Arbeitsarten und -gänge, die durch bauliche Gegebenheiten und andere Voraussetzungen innerhalb der Komplexmechanisierung von entscheidender Bedeutung sind (Aufschlußmechanisierung, zentrale und zwischenbetriebliche Einrichtungen), jedoch in den speziellen Mechanisierungssystemen noch keine Berücksichtigung fanden. Hierbei ist vor allem zu klären, was in Zukunft im landwirtschaftlichen Betrieb und was industriemäßig, außerhalb des eigentlichen landwirtschaftlichen Produktionsbetriebes, produziert, transportiert, gelagert und aufbereitet werden soll (z. B. zentrale Dünge- und Aufbereitungsstätten, Futtermittelbereitungsanlagen, Kartoffel- und Gemüselagerhäuser usw.).

Aus allem ist ersichtlich, daß die Querschnittsmechanisierungssysteme erst nach einer teilweisen bzw. endgültigen Fertigstellung der speziellen Mechanisierungssysteme erarbeitet werden können, da sie diese zur Grundlage haben.

### Wer soll die Mechanisierungssysteme erarbeiten und wie erfolgt ihre Bestätigung?

Verantwortlich für die Ausarbeitung und Koordinierung der z. Z. etwa 30 Mechanisierungssysteme innerhalb der DDR sind das Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim und das Institut für Landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitsökonomik Gundorf der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Die komplexe Aufgabenstellung bei der Ausarbeitung der Mechanisierungssysteme erfordert, daß alle bisherigen Forschungsergebnisse der Natur- und Gesellschaftswissenschaften — ob vom botanisch-zoologischen, physikalisch-chemischen, ökonomisch-technischen und vor allem vom agrarpolitischen Standpunkt betrachtet — berücksichtigt werden müssen. Deshalb ist zur Ausarbeitung der Systeme eine enge Zusammenarbeit aller Institute und Institutionen, die auf diesem Gebiet arbeiten — vor allem mit den entsprechenden landtechnischen Fach- und Komplexinstituten — unbedingt erforderlich.

Daß solch eine bedeutungsvolle Ausarbeitung einer gründlichen Überlegung, einer allseitigen Absprache und Mitarbeit bedarf, ergibt sich schon daraus, daß die einzelnen Zweige der Landwirtschaft eng miteinander verknüpft sind und in Wechselwirkung stehen. Viele entscheidende Mechanisierungsmaßnahmen, die arbeitstechnisch und ökonomisch einen großen Erfolg versprochen, waren in der Vergangenheit durch eine fehlende Anschlußmechanisierung bzw. versäumte Vorarbeiten oftmals zum Scheitern verurteilt, weil diese Maßnahmen nicht im Zusammenhang gesehen wurden. Ganz besonders waren es bauliche Veränderungen, die die geplanten Mechanisierungsvorhaben scheitern ließen, da sie zu kurzichtig und immer nur vom augenblicklichen Entwicklungsstand gesehen — ohne an die Zukunft zu denken — durchgeführt wurden. Der Plan Neue Technik, als derzeitiger Vorläufer der Mechanisierungssysteme, soll hierzu bereits erste Voraussetzungen für eine planmäßige Entwicklung der Landwirtschaft schaffen.

Bei derzeitig durchzuführenden Neu- und Umbauten muß die Entwicklungstendenz, wenn auch zur Zeit noch nicht alle Maschinen und Geräte für ein bestimmtes Mechanisierungssystem vorhanden sind, berücksichtigt werden. Was wir heute in den Mechanisierungssystemen fordern, wird erst in einigen Jahren in der Praxis voll zur Anwendung kommen können.

Die einzelnen Mechanisierungssysteme werden vor dem Wissenschaftlichen Rat des Instituts für Landtechnik verteidigt und in den Sektionen der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften und zum anderen vom Landwirtschaftsrat beim Ministerrat der DDR bestätigt. Erst nach der Bestätigung durch letzteren wird dieses Material zur Einarbeitung in die internationalen Mechanisierungssysteme an die jeweiligen Koordinatorländer weitergereicht, dort in Verfahrensvergleichen geprüft und in folgenden Expertenberatungen in den RGW-Organen zur endgültigen Abstimmung gebracht.

## Wem dienen die Mechanisierungssysteme?

Die Mechanisierungssysteme sind die Grundlage für eine hochentwickelte Landtechnik. Sie sind somit Richtschnur für die Landmaschinenindustrie für eine kontinuierliche und zielgerechte Entwicklung der Produktion neuer Landmaschinen, die den Ansprüchen einer Komplexmechanisierung entsprechen und bereits einen teilweisen Übergang zur Automatisierung ermöglichen.

In den Mechanisierungssystemen sind die Forderungen an alle zur Produktion eines bestimmten landwirtschaftlichen Erzeugnisses benötigten Produktionsinstrumente zusammengefaßt, so daß klare, im Zusammenhang stehende Forderungen der Land- und Forstwirtschaft an den Entwicklungsplan der Industrie bestehen.

Der Industrie wird damit wichtiges Material übergeben, auf dem basierend sie die Entwicklung und Konstruktion anspricht, damit sie nicht mehr durch schlecht abgestimmte Forderungen zu Fehlentwicklungen bzw. Nachrüstungen oder Komplettierungen zu kommen braucht. Des Weiteren ist es dringend notwendig, einen Vorsprung in der Landmaschinenentwicklung zu bekommen, um nicht — von der Praxis getrieben — mit unfertigen Maschinen und Geräten auf den Markt zu kommen, wodurch der landwirtschaftlichen Praxis hohe Kosten mit nur wenig Nutzen entstehen. Nicht zuletzt ist es auch für die Industrie wichtig, zu wissen, welche Landmaschinen und wieviel davon in den nächsten Jahren produziert werden müssen, damit auch hier durch internationale Absprachen im RGW eine weitere Spezialisierung und Standardisierung in der Landmaschinenproduktion erfolgen kann und somit die landwirtschaftliche Praxis als Nutzer der Technik in den Genuß billiger Landmaschinen gelangt.

Dipl.-Ing. K.-H. SCHULTE, KDT / Ing. H. FREITAG, KDT\*

## Die Landtechnik auf der V. Internationalen Messe in Brno

Die V. Internationale Messe der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik vom 8. bis 22. September 1963 in Brno hat im Vergleich zu den Vorjahren durch die Erhöhung der Zahl der Maschinenexponate und durch die Beteiligung weiterer Länder erneut an Bedeutung für den internationalen Handel gewonnen. Die Gesamtanlage des wiederum vergrößerten Ausstellungsgeländes am Rande der Stadt mit den verschiedenen Ausstellungsgebäuden verdient nicht nur ihretwegen, sondern auch wegen der zahlreichen schönen Blumen- und Grünanlagen mit Sitzbänken, Erfrischungsständen und Gaststätten besondere Anerkennung.

Innerhalb dieser Messe nahm die Ausstellung der landwirtschaftlichen Geräte, Maschinen und Traktoren auch in diesem Jahr bedeutenden Raum ein. Neben den umfangreichen Exponaten der CSSR waren auch die UdSSR und DDR, die VR Ungarn und Polen sowie Jugoslawien mit Kollektivausstellungen vertreten. Aus den westlichen Ländern waren u. a. große Werke wie Ford, Massey-Ferguson und John Deere-Lanz mit ihren Traktoren und Landmaschinen gekommen.

Diese übersichtlich zusammengefaßte internationale Ausstellung von Landmaschinen und Traktoren vermittelte dem Besucher einen guten Überblick über Stand und Entwicklung der Landtechnik. Aus der Vielzahl der gezeigten Exponate

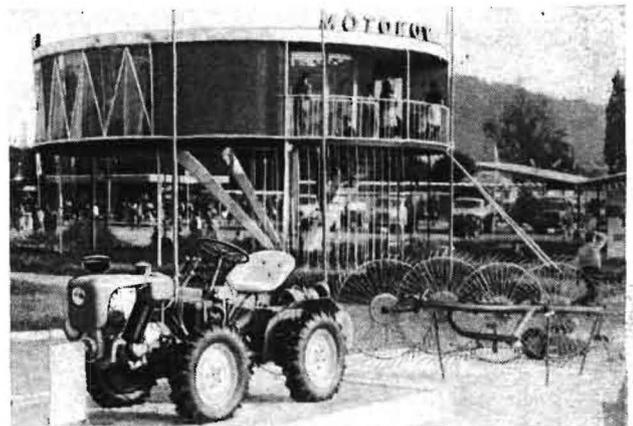
Zur schnellen und allseitigen Einführung der empfohlenen Produktionsverfahren und der dazugehörenden Maschinensysteme in die Praxis werden bereits während und nach der Fertigstellung der Mechanisierungssysteme bzw. jeweils nach der Bereitstellung dieser Maschinen entsprechende technologische und ökonomische Untersuchungen durchgeführt, die ihren Niederschlag in technologischen Karten finden und der Praxis in einem Katalog übergeben werden. Zum anderen sollen fortwährend in den Betriebsbetrieben für industriemäßige Produktion der Bezirke Demonstrationen der bereits vorhandenen Maschinensysteme oder Abschnitte von Maschinensystemen unter Anleitung der beiden genannten Institute in Potsdam-Bornim und Gundorf durchgeführt werden, um am praktischen Beispiel den technologischen Ablauf und ökonomischen Nutzeffekt studieren zu können.

Gleichzeitig sind die Mechanisierungssysteme Grundlage für weitere Forschungsarbeiten, da aus den Prinzipversuchen die schwachen bzw. aufwendigsten Glieder im System ersichtlich werden und so eine ständige schwerpunktmäßige Weiterentwicklung ermöglicht wird.

Erst die Anwendung hochentwickelter Maschinensysteme gewährleistet bei weitgehender Konzentration und Spezialisierung eine moderne Produktion und ist die Grundlage zur verstärkten Einführung industriemäßiger Produktionsverfahren in die Landwirtschaft, die wiederum entscheidend zu einer weiteren Angleichung der Arbeits- und Lebensbedingungen zwischen Stadt und Land beitragen.

### Literatur

- [1] GRAICHEN, G.: Eine Methodik zur Erarbeitung technologisch begründeter Maschinensysteme. Zeitschrift für Agrarökonomik (1963) H. 3, S. 59 A 5471



Der neue allradgetriebene Kleintraktor T 4 K 10 für den Obst-, Gemüse-, Wein- und Hopfenanbau (CSSR)

kannt hier neben dem allgemeinen Überblick nur das wesentlich Neue behandelt werden. Über frühere Neuentwicklungen wurde s. Z. in den Heften 3/1962 und 4/1963 dieser Zeitschrift berichtet.

### 1. Traktoren

1.1. Von der CSSR wurde neben dem schon bekannten Einachstraktor „Motorobot M-6“ und dem neuen, allradgetriebenen Kleintraktor T 4 K 10 — mit 10 PS für den Obst-, Gemüse-, Garten-, Wein- und Hopfenbau — (Kopfbild) die „unifizierte“ Zetor-Reihe mit den 3 Allzweck-Traktortypen 2011, 3011 und 4011 gezeigt. Diese leistungsmäßig mit 22, 33 und 45 PS abgestufte Reihe zeichnet sich vor allem durch einen hohen Standardisierungsgrad aus, der auf der Verwendung einer Motor-Baukastenreihe und weiterer gemeinsamer Traktorenbauteile beruht. Wenn man demgegenüber die Traktorenexponate der übrigen sozialistischen Länder betrachtet, die

\* Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der DAL.