

Auf der in der zweiten Maihälfte dieses Jahres in Moskau veranstalteten internationalen Schau moderner Landmaschinen nahmen die Traktoren entsprechend ihrer großen Bedeutung vor allem als Energiequelle der Feldwirtschaft unter den Exponaten der internationalen Aussteller einen beachtlichen Raum ein. Die zahlreiche Beteiligung europäischer, aber auch asiatischer und amerikanischer Länder und die z. T. nahezu lückenlose Ausstellung der im Produktionsprogramm eines Landes oder einer Herstellerfirma enthaltenen Traktorentypen, wie z. B. von der Sowjetunion, der CSSR, Polen und Italien (FIAT), gaben dem Besucher der Ausstellung die Möglichkeit, sich einen recht umfassenden Überblick über den Stand des internationalen Traktorenbaus zu verschaffen.

Je nach Interesse und Zielstellung wird es dabei auch zu einer qualitativen Einschätzung über Zweckmäßigkeit und Brauchbarkeit einzelner Traktorentypen hinsichtlich der im eigenen Betrieb oder Arbeitsbereich durchzuführenden landwirtschaftlichen Arbeiten gekommen sein und letztlich zu einer Bestellung oder Anschaffungseinplanung eines bestimmten Traktorentyps geführt haben. In manchen Fällen dürfte diese Einschätzung der Zweckmäßigkeit und die Kaufentscheidung nicht leicht gefallen sein, da hierauf ja viele Faktoren Einfluß haben und berücksichtigt sein wollen.

Zu diesen Faktoren zählen bekanntlich im Hinblick auf die technische Ausführung, Leistungsfähigkeit und Nutzung der Traktoren und Maschinen vor allem:

- Art und Umfang der in der landwirtschaftlichen Produktion durchzuführenden Arbeiten;
- Gelände-, Boden- und Klimabedingungen, unter denen diese Arbeiten durchzuführen sind;
- die Wirtschaftsformen, in deren Rahmen die Arbeiten durchgeführt werden (z. B. Kollektiv- oder Einzelwirtschaft, spezialisierter oder vielseitiger Betrieb, Betriebs- und Feldgrößen);
- Zahl der verfügbaren bzw. einzusetzenden menschlichen Arbeitskräfte;
- auf Produkt oder Fläche bezogene, für Anschaffung, Einsatz und Instandhaltung übernehmbare Kosten.

In Anlehnung an diese Gesichtspunkte kann über die auf der Moskauer Ausstellung gezeigten Traktoren und Landmaschinenexponate gesagt werden, daß dort wohl für die meisten der auf der Erde angebaute Kulturen zur Mechanisierung des Produktionsprozesses verwendbare Traktoren und Geräte zu sehen waren.

* Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim
(Leiter: Obering. O. BOSTELMANN)

(Fortsetzung von Seite 506)

Lader 3 CA-40 (Bild 8)

Inhalt des Behälters	3,28 m ³	Masse	1350 kg
Schwenkbereich des Beladearmes	180°	Leistung	40 t/h

Beladegerät für feste Chemikalien (Bild 9)

Abmessungen	Leistung	800 kg/min
Länge	Behältervolumen	1500 kg
Breite	versorgender Förderarm	3,8 m lang
Höhe	ausführender Förderarm	6,0 m lang
Masse	Beladegzeit des AN-2	1,5...2 min

A 6617

Ein besonders breites Angebot zeigte in dieser Hinsicht, entsprechend ihrer territorialen und geographischen Ausdehnung, die Sowjetunion. Außer den bei uns in Mitteleuropa üblichen landwirtschaftlichen Kulturen wurden von ihr z. B. auch für den Anbau von Baumwolle, Tee und Erdnüssen geeignete Traktoren und Maschinen gezeigt; während Japan und Frankreich z. B. solche für Reiskulturen vorstellten.

Motorleistungen und Laufwerksausführungen

Die Spanne der Motorleistung der in Moskau ausgestellten Traktoren reichte, angefangen von den allgemein im Gartenbau anzutreffenden geringen Leistungen von 2 bis 10 PS,

bei den Radtraktoren mit nur einer angetriebenen Achse bis etwa 100 PS (z. B. den amerikanischen Traktor John Deere JD 4020 — Bild 1)¹,

bei den Allradtraktoren LKW-Zugmaschinen-ähnlicher Bauweise bis 130 und 220 PS (z. B. die sowjetischen T-125 und K-700 — Bild 2 und 3),

bei den Allradtraktoren traktorähnlicher Bauweise mit gleichgroßen oder unterschiedlichen Rädern auf den Achsen bis etwa 95 PS (z. B. der englische „County Super 6“ mit 95 PS, der italienische „Same Atlanta“ mit 92 PS und der ungarische „D 4 K — B“ mit 90 PS) und schließlich bei den Kettentraktoren bis zu 300 PS z. B. der französische „Richard Continental SD-2“ und der sowjetische dieselelektrische Typ „DET — 250“.

Während die letzten in diesem hohen Leistungsbereich vor allem für Planierungs- und andere bodenmeliorative Arbeiten geeignet sind und für die allgemeinen landwirtschaftlichen Arbeiten nicht in Frage kommen, soll z. B. der sowjetische LKW-zugmaschinenartige Allradtraktor mit 220 PS hauptsächlich verschiedene Bodenbearbeitungsaufgaben beim Aufbau landwirtschaftlicher Kulturen im Neuland und in Gebieten mit sehr großen und sehr schwierig zu bearbeitenden Flächen übernehmen.

Der Typ K-700 (Bild 3) gehört der Zugkraftklasse 5 Mp an und ist mit einem 8-Zylinder-V-Dieselmotor ausgerüstet. Die Konstruktionsmasse des Traktors beträgt 11 t, Radstand 3050 und Spurweite 1910 mm. Der Traktor besitzt ein mechanisches Getriebe mit 16 Geschwindigkeitsstufen von 2,8 bis 30,8 km/h und ist mit den Reifengrößen 23,1/18-26 ausgestattet.

Im Vergleich hierzu seien die technischen Hauptdaten beim kleineren Allradtraktor T-125 (Bild 2), der der Zugkraftklasse 3 Mp zugeordnet wird, genannt: Konstruktionsmasse 6,5 bis 7 t, Radstand 2860 mm, Spurweite 1630 und 1930 mm, 8-Gang-Getriebe und Geschwindigkeitsbereich von 5,15 bis 29 km/h, wobei über eine zusätzliche Reduzierstufe auch der Geschwindigkeitsbereich von 0,7 bis 3,8 km/h in 8facher Unterteilung erfaßt werden kann, Reifengrößen 18,4/15—24.

Dazu sei bemerkt, daß in der Sowjetunion für den gleichen Aufgabenbereich der Bodenbearbeitung auf den schon länger kultivierten Böden der Kettentraktor eine außerordentlich große Bedeutung besitzt. Letzterer steht motorleistungsmäßig gegenwärtig auf dem Niveau von 75 PS (Typ DT-75) und soll künftig im Sinne der Leistungssteigerung über höhere Arbeitsgeschwindigkeiten auf 150 PS gebracht werden. Der DT-75 gehört wie der T-125 der 3-Mp-Zugkraftklasse an, seine Masse beträgt 5,5 bis 6 t. Das 7-Gang-Getriebe gestattet Fahren im Geschwindigkeitsbereich von 4,8 bis 10,2 km/h.

Eine noch allgemeinere, vielseitigere Bedeutung für die Feldwirtschaft unter leichten bis schweren Bodenbedingungen

¹ Bilder 1 bis 7 s. 2. Umschlagseite

und Geländeverhältnissen bei dennoch hoher Leistungsfähigkeit kommt den Radtraktorentypen mit Leistungen zwischen 75 und 125 PS zu. Die hierzu gehörenden, auf der Moskauer Ausstellung gezeigten Traktorenmodelle wurden bereits weiter oben genannt. Es ist jedoch aus der Literatur bzw. von anderen Ausstellungen der letzten Jahre bekannt, daß sowohl englische als auch amerikanische Firmen noch andere Radtraktoren in diesem Leistungsbereich herstellen (z. B. Massey-Ferguson, Allis Chalmers und John Deere), die bis etwa 120 PS heranreichen, aber auf der Moskauer Ausstellung nicht gezeigt wurden (Bild 4 — Allis Chalmers D 21). Ihre Erwähnung erfolgt deshalb, um die Übersicht über den Stand des internationalen Traktorenbaues hinsichtlich der Tendenz nach maximaler Leistungssteigerung nicht zu beeinträchtigen. In diesem Zusammenhang sei aber auch darauf hingewiesen, daß gegenwärtig sowohl in der Sowjetunion als auch in der DDR leistungsstarke Radtraktorentypen allgemeiner Bestimmungen mit Leistungen von 80 bis 90 PS entwickelt werden.

Ergänzend ist zu den auf der Ausstellung gezeigten Radtraktorentypen dieses Leistungsbereiches zu sagen, daß der in Bild 1 dargestellte John-Deere-JD 4020 einen 6-Zylinder-Dieselmotor mit 106 PS besitzt und die Traktoreigenmasse 4600 kg beträgt. Weitere Daten: Vollsynchronisiertes 8-Gang-Getriebe, Bereifung hinten 18,4 — 34, vorn 7,50 — 18, Kraftlenkung und Scheibenbremsen.

Im mittleren Bereich der Motorleistung, d. h. im Bereich von etwa 20 bis 75 PS, gab es auf der Moskauer Ausstellung viele Traktorenexponate zu sehen. Sie sind in den Landwirtschaftsbetrieben der verschiedenen Länder zumeist schon seit vielen Jahren weit verbreitet und deshalb weitgehend bekannt. Besonders interessant waren jedoch der Typ Someka 715 mit 75 PS Motorleistung in Standard-Laufwerksausführung oder mit zusätzlichem Antrieb der Vorderachse, 7-Ganggetriebe mit verdoppelnder Drosselstufe zur Zugkrafterhöhung. Eigenmasse 3300 bis 3650 kg, Bereifung 16,9/14—34. Für überschwemmte Reisfelder: Ausstattung des Traktors mit 3fach breiten Gitterrädern (Bild 5).

Bemerkenswert ist, daß vielfach der ganzen Leistungsbereich abdeckende Traktorenreihen bzw. -systeme mit hochgradiger Standardisierung hergestellt werden, die zum Teil auch auf der Ausstellung gezeigt wurden (z. B. CSSR, Polen, FIAT und SAME — Italien). Die SAME-Atlanta-Reihe besteht z. B. aus 3 Radtraktorentypen mit zusätzlichem Antrieb auf der Vorderachse mit Motorleistungen von 45 — 55 — 92 PS. Hauptdaten der letzteren: Eigenmasse: 3300 kg, 8-Ganggetriebe, Bereifung hinten 16,9 — 43, vorn 11,2 — 28 (Bild 6).

Demgegenüber stellte FIAT die Radtraktorenreihe mit der Leistungsabstufung von 20 — 35 — 45 — 66 PS mit und ohne zusätzlichen Vorderachsantrieb aus. Derartige, vereinheitlichte Traktorenreihen verbilligen nicht nur die Herstellung der einzelnen Typen, sondern auch ihren Einsatz, vor allem in größeren Landwirtschaftsbetrieben mit einem differenzierten Traktorenpark.

Verbindung von Traktor und Landmaschine

Auf der Ausstellung konnte ferner der starke Einfluß, den das Arbeitsgerät oder die Arbeitsmaschine auf den Traktor ausübt, studiert werden. Obwohl es im Traktorenbau eine ganze Reihe von Modellen gibt, die z. B. über die Anhängerkupplung und die bekannte hydraulisch betätigte Dreipunktaufhängung infolge Standardisierung dieser Verbindungen ohne Schwierigkeiten und größeren Zeitaufwand nach Belieben mit einer Vielzahl verschiedener Geräte und Maschinen gekoppelt werden können, gibt es andererseits auch nicht wenige Traktorenmuster, die mit ihren Arbeitsgeräten oder Arbeitsmaschinen konstruktiv so aufeinander abgestimmt und verbunden sind, daß sie nur zu diesen bestimmten Mustern passen und zusammen mit ihnen angeschafft werden müssen. Hierzu gehören z. B. die neuen, von anderen Traktorentypen gänzlich abweichenden sowjetischen Maschinenträger Ssch-45 und Ssch-75, die Geräteträger T-16 (UdSSR), RS 09 (DDR) und Ssch-22 (Bulgarien) sowie der westdeutsche Unimog-65 von Daimler-Benz und der italienische LKW-artige Traktor K 42 mit 22 PS von Calzolari (Bild 7), ferner ein dem Unimog ähnlicher, aber mit kleineren Vorderrädern ausgerüsteter Allrad von Same Atlanta.

Besonders bemerkenswert sind darunter die sowjetischen Maschinenträgertypen Ssch-75 mit 75 PS und Ssch-45 mit 55 bis 60 PS.¹

Es werden aber auch etliche der zur erstgenannten Gruppe gehörenden Traktorenmuster allgemeiner Bauart, wie z. B. die sowjetischen Radtraktoren T-40 und T28X3 (Bild 8), sowie der englische Traktor MF 165 von Massey-Ferguson mit bestimmten Arbeitsmaschinen, z. B. für den Baumwoll- und Leinenanbau oder für Maulwurfdränarbeiten, so miteinander verbunden, daß sie nur an diese Traktoren passen. Dabei kann an einen zeitweisen Auseinanderbau des Aggregates und den Einsatz des Traktors mit anderen Maschinen nicht mehr gedacht werden. Diese letztgenannte Verbindungsart von Traktor und Landmaschine geht so weit, daß je nach Erfordernis nur noch einzelne Baugruppen des Grundtraktors zur Schaffung weiterer voll einsatzfähiger Arbeitsaggregate verwendet werden. Gegenüber den zuvor genannten, speziellen Geräteträger- und Maschinenträger-Typen liegt der Vorteil bei den Traktoren allgemeiner Bauart im wesentlichen darin, daß sie sich besser standardisieren und vielseitiger verwenden und einsetzen lassen.

Zum Komplex der Verbindung von Traktoren und Gerät sei noch erwähnt, daß in Moskau von der westdeutschen Firma H. Weiste & Co. unter der Bezeichnung „Accord“ eine interessante halbautomatische Kopplungseinrichtung für Traktoren mit Dreipunktaufhängung gezeigt wurde, mit der die Vorgänge des An- und Abkoppelns von Arbeitsgeräten für den Traktorfahrer wesentlich erleichtert werden können (Bild 9).

Abschließend soll noch auf zwei interessante spezielle

¹ s. H. 8/1966, S. 341 und 2. Umschlagseite, Bild 2 und 3

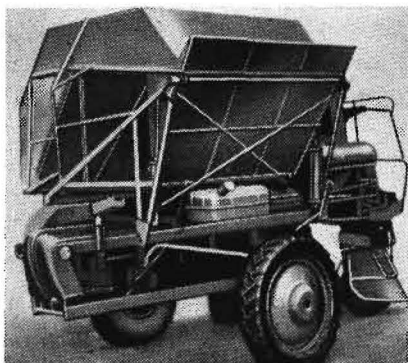


Bild 8
Die sowjetische Baumwollentemaschine
17 XB-1,8 aufgebaut auf den Radtraktortyp
T28X3

Bild 9
Die halbautomatische Kopplungs-Hilfseinrichtung
für Dreipunkt-Anbaugeräte der westdeutschen
Firma H. Weiste & Co.



Traktorenkonstruktionen mit Allradlaufwerk und hoher Geländegängigkeit hingewiesen werden, die mit den auf der Ausstellung gezeigten Geräten vor allem auf den Einsatz in der Forstwirtschaft, aber auch im Meliorationswesen hinweisen. Das sind z. B. der finnische Waldtraktor von Valmet (Bild 10) und der schwedische Waldtraktor von Bolinder-Munktell/Kokam. Letzterer konnte mit Einrichtungen zur Schädlingsbekämpfung besichtigt werden.

Der Waldtraktor von Valmet ist mit einem 4-Zylinder-Dieselmotor von 50 oder 80 PS und der Bereifung 14,8—26 ausgestattet. Das synchronisierte 6-Ganggetriebe ermöglicht bei Nenn Drehzahl des Motors Fahrgeschwindigkeiten im Bereich von 3,3 bis 28 km/h. Die Lenkung erfolgt hydraulisch. Radstand 2350 mm, Spurweite 1725 mm. Gesamtmasse mit Holzlückausrüstung 4100 kg.

A 6392



Bild 10. Der finnische Waldtraktor mit Allradantrieb von Valmet beim Holztransport

Dr.-Ing. G. ZIMMER, KDT*

IFA — W 50 — Kipperfahrzeuge für die Landwirtschaft

Bedeutung des LKW W 50 für die Landwirtschaft

Der Einsatz von Lastkraftwagen in der Landwirtschaft hat in den letzten Jahren in einer ganzen Reihe von Ländern zugenommen. In unserer Republik hat er jedoch bisher nur eine untergeordnete Rolle gespielt [1]. Das ist u. a. dadurch bedingt, daß keine geeigneten Fahrzeuge speziell mit Allradantrieb vorhanden waren.

So betrug im Jahre 1964 der LKW-Bestand in der Landwirtschaft nur 11 264 Stück, das sind 8,5 % des gesamten LKW-Bestands in unserer Volkswirtschaft [2]. Demgegenüber war rd. die zehnfache Anzahl an Traktoren vorhanden.

Bei der notwendigen Reorganisation des landwirtschaftlichen Transportwesens in den nächsten Jahren ist ein wichtiger Faktor zur Erhöhung der Transportleistung neben einer niedrigen Be- und Entladezeit eine hohe Transportgeschwindigkeit, die nur mit modernen Lastkraftwagen erzielt werden kann.

Dabei wird in Zukunft eine Konzentration von Lastkraftwagen an einer ganzen Reihe von Knotenpunkten erfolgen, um die damit vorhandene Transportkapazität maximal nutzen zu können.

Selbstverständlich kann der Lastkraftwagen den Traktor in der Landwirtschaft nicht verdrängen, es wird lediglich eine Trennung der Aufgaben im Sinne der höchsten Ökonomie des Einsatzes erfolgen.

Dabei wird der Traktor vor allem für Feldarbeiten und rein innerbetrieblichen Transport eingesetzt, während der Lastkraftwagen vorzugsweise für den außerbetrieblichen Transport vom Feldrand zur Umschlagstelle usw. zum Einsatz kommen wird. Erste Untersuchungen haben ergeben, daß auf Grund der höheren Geschwindigkeit von LKW die Transportleistung gegenüber Traktorbetrieb bei größeren Entfernungen über das Doppelte und die Kosteneinsparung bei einer mittleren Transportentfernung von 5 km rd. 20 % und bei 20 km bereits rd. 40 % beträgt.

Diese Werte sind, natürlich abhängig von den speziellen Einsatzbedingungen, auch für den LKW W 50 zu erwarten. Daneben beträgt der Aufwand an lebendiger Arbeit bei größerer Transportentfernung im LKW-Betrieb nur etwa die Hälfte gegenüber Traktorbetrieb.

Ausgehend von der Notwendigkeit der raschen Steigerung der Arbeitsproduktivität in unserer sozialistischen Landwirtschaft in Verbindung mit verstärktem Einsatz der neuen Technik wurde auf dem VII. Deutschen Bauernkongreß im

März 1962 ein für den landwirtschaftlichen Einsatz geeigneter Lastkraftwagen gefordert.

Damit wurde der Startschub für die Entwicklung des LKW W 50 gegeben. Da auch in den übrigen Zweigen unserer Volkswirtschaft eine große Nachfrage nach Lastkraftwagen für die verschiedenartigsten Einsatzbedingungen bestand, mußten eine Vielzahl sich teilweise widersprechender Forderungen schon bei der Entwicklung berücksichtigt werden. Das Ergebnis war ein Lastkraftwagen, der unter Verwirklichung eines hohen Standardisierungsgrades (vereinfachte Fertigung, vereinfachte Ersatzteilhaltung beim Kunden) etwa 20 vom Grundtyp abweichende Varianten ermöglicht.

Seit Mitte vorigen Jahres läuft im VEB IFA-Automobilwerke Ludwigsfelde die Serienproduktion des hinterachsgetriebenen Pritschenfahrzeuges W 50 L. Besonders durch die wahlweise Ausrüstung mit Differentialsperre wird auch dieser Typ im landwirtschaftlichen Transport für bestimmte Aufgaben ökonomisch einsetzbar sein, (z. B. Stückgutverkehr, Paletten-Transport usw.) wobei auch schlechtere Wegstrecken befahrbar sind. Zur Erleichterung der Arbeitsbedingungen bei Handbeladung wurde ab Mitte 1966 die Höhe der Ladefläche über der Fahrbahn um 100 mm gesenkt.

Gegenwärtig laufen die Serienvorbereitungen für einige weitere Varianten, wobei vor allem das Allradfahrzeug mit Dreiseitenkippaufbau speziell für den verstärkten Landwirtschaftseinsatz vorgesehen ist.

Daneben wird jedoch auch der Dreiseitenkipper in hinterradgetriebener Ausführung mit Differentialsperre sein Einsatzgebiet finden.

Grundsätzlich wird es in Zukunft möglich sein, durch die geschaffene W 50-Reihe die den speziellen Einsatzbedingungen entsprechende Variante mit dem höchsten ökonomischen Nutzen im landwirtschaftlichen Transport einzusetzen.

Beschreibung des Allradkippers W 50 LA/K

Mit dem Allradantrieb für den LKW 50 wurde eine der Hauptforderungen der Landwirtschaft erfüllt.

Wenn auch die Vorteile des Lastkraftwagens auf Grund hoher erzielbarer Transportgeschwindigkeiten vorwiegend im außerbetrieblichen Transport in Verbindung mit befestigten Straßen liegen, so machen doch selbst zu einem nur geringen Prozentsatz auftretende schwierige Wegeverhältnisse den Allradantrieb notwendig. Das tritt vor allem beim Abtransport von Erntegütern direkt vom Feld auf.

Der neugeschaffene Allradkipper W 50 LA/K (Bild 1) entspricht voll diesen Bedingungen und wird auch den schwierigsten Geländebedingungen gerecht.

* Chefkonstrukteur im VEB IFA-Automobilwerke Ludwigsfelde