



Prof. Dr.-T.N. W. N. BOLTINSKI,
Mitglied der Allunionsakademie der Landwirtschaftswissenschaften (WASChNIL), Moskau

Der Traktorenbau der UdSSR in den 50 Jahren der Sowjetmacht (Teil II)*

4. Dritte (Nachkriegs-)Etappe des sowjetischen Traktorenbaues — Wiederaufbau und weitere Entwicklung

Während des Großen Vaterländischen Krieges wurde das Stalingrader Traktorenwerk zerstört. Die Produktionseinrichtungen des Charkower Traktorenwerkes wurden im wesentlichen nach Rubzowsk (Ural) gebracht, dort baute man bereits in der Kriegszeit ein neues Werk — später ATS genannt. Das Leningrader Kirow-Werk evakuierte man ebenfalls in den Ural, das Tscheljabinsker Werk schließlich ging zur Kriegsproduktion über. Für einige Zeit kam die Traktorenproduktion in unserem Land zum Erliegen.

Der Traktorenpark der Landwirtschaft ging während des Krieges stark zurück, ein beträchtlicher Teil der Traktoren wurde umgesetzt oder vernichtet. Aber noch während der siegreichen Rückeroberung unserer Heimat und der Vertreibung der hitlerischen Eindringlinge begann der Wiederaufbau und die Traktorenproduktion. So z. B. der Traktoren „STS-NATI“ in Stalingrad und „SChS-NATI“ in Charkow sowie des „ATS-NATI“ in Rubzowsk. Später wurden die „STS-NATI“ und „SChS-NATI“ modernisiert und mit dem Dieselmotor D-54 versehen; sie führen seitdem die Bezeichnung „DT-54“. Bei diesem Traktor gibt es Varianten für Moorarbeiten, Grabenräumung und Gasgeneratorantrieb. Nach Kriegsende nahm das Tscheljabinsker Werk die Herstellung der leistungsstarken Kettentraktoren „S-80“ mit Dieselmotoren von etwa 90 PS Leistung auf. Gleichzeitig begann auch der Bau neuer Traktorenwerke (WTS bzw. LTS). In Wladimirsk (WTS) lief die Produktion der Zugtraktoren „Universal“ und in Lipezk (LTS) die der Kettentraktoren KD-35 und KDP-35 mit dem Dieselmotor D-35 (37 PS) an. Das gleichfalls neuerbaute Minsker Traktorenwerk (MTS) begann mit der Herstellung der Zugtraktoren „MTS-1“ und „MTS-2“, die ständig verbessert und modernisiert wurden.

Diese kurze Aufzählung verdeutlicht, welche Aufmerksamkeit dem Aufbau einer modernen Traktorenindustrie von Partei und Regierung gewidmet wurde. Das Wachstumstempo der Traktorenproduktion und die Zunahme des Traktorenparks in der Landwirtschaft seit 1945 sind aus Tafel 3 zu ersehen. Die energetische Leistung der in der Landwirtschaft eingesetzten Traktoren, Mähdrescher und LKW stieg seit dem Jahre 1940 auf nahezu das Fünffache an (Tafel 4). 1950 erreichte die Energieausrüstung der Landwirtschaft 1,7 PS je Ak. Über den Energie(PS)-Besatz der sowjetischen Landwirt-

schaft je Ak und 100 ha LN gibt Tafel 5 Aufschluß. Die Anzahl der Traktoren in der Landwirtschaft wuchs bis 1965 (im Vergleich zum Vorkriegsjahr 1940) nach der Stückzahl um das Dreifache, auf PS-Einheiten bezogen um das 4,85-fache. Tafel 6 vermittelt einen Überblick über die wichtigsten Traktoren der Gegenwart. Die Direktiven des Fünfjahresplanes der Entwicklung der Volkswirtschaft der UdSSR für den Zeitraum von 1966 bis 1970 (XXIII. Parteitag der KPdSU) legen eine Steigerung des jahresdurchschnittlichen Produktionsvolumens der Landwirtschaft um 25 % (speziell bei Getreide um 30 %) gegenüber dem vorangegangenen Fünfjahrplan fest. Ebenfalls nach diesen Direktiven soll die Arbeitsproduktivität in den Kolchosen und Sowchosen um 40 bis 45 % erhöht werden.

Zur Bewältigung dieser großen Aufgaben muß die Industrie der UdSSR die Her- und Bereitstellung von Traktoren, LKW, Landmaschinen und anderen technischen Anlagen und Geräten erheblich erhöhen. So soll z. B. die Landwirtschaft in diesem Fünfjahrplan (1966 bis 1970) 179 000 Traktoren oder etwa 1½ mal mehr als im vorangegangenen Fünfjahrplan erhalten.

Um diese gewaltige Menge von Traktoren herstellen zu können, müssen die Motorenwerke und auch eine große Anzahl von Spezialbetrieben rekonstruiert werden. Darüber hinaus sind neue Werke — darunter das Pawlodarsker Traktorenwerk — neu zu errichten. Die Realisierung dieses Programms wird die Sowjetunion an die Spitze aller traktorbauenden Länder bringen.

5. Entwicklungsrichtungen sowjetischer Traktorenkonstruktionen

Wie schon erwähnt, fehlte in der ersten Etappe des sowjetischen Traktorenbaues (1917 bis 1931) jegliche Konstruktions- und Produktionserfahrung. Deshalb stützten sich die zum Traktorenbau übergehenden Maschinenbaubetriebe im

* Übersetzer: Dipl.-Ing. K.-H. SCHULTE; Teil I s. H. 8, S. 306

Tafel 3. Wachstumstempo der Traktorenproduktion und -bestände

(in Tsd. St.)	1945	1947	1949	1952	1955	1958	1962	1964	1965
Produktion									
1. in Tsd. St.	7,7	27,8	88,2	98,7	163,4	219,7	287,0	329,0	354,5
2. bez. a. 15-PS-Einh.	14,7	65,0	193,8	216,2	321,8	415,4	606,9	720,5	803,5
Bestand in der Landwirtschaft									
1. in Tsd. St.	—	—	—	—	844	1001	1329	1539	1613
2. bez. a. 15-PS-Einh.	—	—	—	—	1449	1750	2400	2821	3032

Tafel 4. Energetische Leistung der Traktoren, LKW und MD (in Mill. PS)

	1940	1950	1958	1960	1963	1964	1965
Traktoren	17,6	22,3	42,6	50,3	70,4	77,4	85,5
Mähdrescher	5,8	8,0	22,2	24,8	31,5	33,3	35,6
LKW	11,9	21,3	58,0	64,3	78,5	79,7	84,5

Tafel 5. Energie(PS)-Besatz je Ak und 100 ha LN

PS-Besatz	1913 bis 1917	1940	1950	1958	1960	1963	1964	1965
1. bezogen auf 1 Ak	0,5	1,5	1,7	4,4	5,4	6,8	7,2	7,7
2. bezogen auf 100 ha LN	20	32	47	67	74	83	92	100

(Schluß von Seite 441)

gen. Der Polstrahl I wird mit den Richtungen von G_{pf} und R_s zum Schnitt gebracht. Von 6 wird II mit W in 7 , III von 7 mit V_N in 8 , IV von 8 mit S_N in 9 und V von 9 mit I zum Schnitt gebracht. Das Seileck schließt sich, wenn Polstrahl V den Polstrahl I in der Richtung des Pfluggewichtes G_{pf} schneidet. Schneidet V Polstrahl I außerhalb der Richtung von G_{pf} , dann ergibt sich ein Hebelarm f und es muß, um den Pflug ins Gleichgewicht zu bringen, ein Gegenmoment $M_t = G_{pf} \cdot f$ aufgebracht werden. Dieses Gegenmoment beeinflußt unter Berücksichtigung der Drehrichtung die betrieblichen Achslasten der Triebräder.

(Fortsetzung folgt im nächsten Heft)

A 6940/11

Tafel 6. Typenübersicht der wichtigsten sowjetischen Traktoren der Gegenwart

Zug- Kraft- Klasse [MP]	Traktor- Typ	Motor- leistung [PS]	Traktor- Laufwerkart	Eigen- masse [kg]	Anzahl der Gänge	Geschwindigkeit Vorwärts [km/h]	Bereifung	Spurweite hinten [mm]	Radstand [mm]	Boden- freiheit [mm]	Motor- Typ	Zyl- Zahl	Kühl- lung	Nenn- dreh- zahl [min]	Spezif. Kraftstoff- verbr. [g/PS·h]
					Vorwärts rückwärts		Vorn hinten								
0,6	DT-20	20	Rad	1.560	5	1,5 ... 15,6	5,50-16	1.400 ... 1.500	1.630 ... 1.775	560	D-20	1	W	1.800	190
0,6	T-16	16	Geräteeträger	1.360	1	1,05 ... 19,6	5,00-16	1.200 ... 1.800	1.423 ... 1.837	368	D-16 D-37M	2 6	L L	1.600 1.600	210 185
0,9	T-28CHS	40	Dreirad	2.360	3	2,84 ... 26,4	6,50-16	1.200 ... 1.800	2.034	500	D-37M	6	L	1.600	185
0,9	T-40	40	Rad	2.300	3	1,62 ... 26,8	6,50-16	1.200 ... 1.800	2.160	650	D-37M	6	W	1.700	190
1,4	MTS-50	50 ... 55	Rad	2.650	6	1,24 ... 19,4	6,50-20	1.200 ... 1.800	2.360	650	D-50	6	W	1.700	190
1,4	MTS-52	50 ... 55	Rad	2.850	9	1,65 ... 25,8	8-20	1.200 ... 1.800	2.450	640	D-50	6	W	1.700	190
3	T-42S	130	Allrad	7.020	16	0,7 ... 29,0	18,4/15-24	1.630 u. 1.910	2.860	400	AM-03	6	W	1.700	190
3	K-700	220	Allrad	11.000	16	2,82 ... 30,80	23,1/18-26	1.910	3.050	440	1,6MS- 238N11	8	W	1.700	190
2	Ssch-75	75	träger	4.160	3 Be- reiche	2,9 ... 35,6	18,4/15-26								
1,4	Ssch-65	55 ... 60	Traktor- träger	2.900	2 Be- reiche	2,33 ... 26,6	15-20	2.250	3.160	330	SMD-12B D-50	4 4	W W	1.700 1.700	195 190
2	T-38M	48	Kette	3.950	5	4,32 ... 10,3	200 und 280	1.350	1.740	640	D-48L/M	4	W	1.600	200
2	T-54D	50 ... 55	Kette	3.380	10	4,32 ... 16	300	850 u. 950	1.600		D-50	4	W	1.600	195
3	DT-75	75	Kette	5.850	7	5,48 ... 10,85		1.330	1.782	326	SMD-14	4	W	1.700	195
3	DT-55	62	Kette	8.200	5	2,45 ... 10,92				525	AM-01M	6	W	1.500	185
4	T-AM	430	Kette	8.630	8	3,05 ... 9,74	420	1.600	2.460	390	D-108	6	W	1.700	185
6	T-100M	108	Kette	12.000	5	2,36 ... 10,13	500 (970)	1.880				4	W	1.050	175

† mit zusätzlichem Frontantrieb lieferbar

wesentlichen auf den Nachbau besonders guter ausländischer Traktortypen. Einige Werke begannen aber sehr bald mit der Entwicklung von Traktorenkonstruktionen „für russische Bedingungen“. Die Konstrukteure dieser Werke erkannten, daß ohne geschulte Mechanistoren und ohne Reparaturstützpunkte der sinnvolle und ökonomische Einsatz der Traktoren sehr schwierig sein würde. Deshalb strebten sie eine Vereinfachung der Konstruktionen an, um den damals in der Landwirtschaft Tätigen die Bedienung und Instandsetzung des Traktors zu erleichtern.

Bei der Auswahl der Motoren für den zu entwickelnden Traktor entschieden sich die Konstrukteure dementsprechend — jedoch unabhängig voneinander — einmütig für den Zweitakt-Glühkopfmotor. Trotz dieser Konstruktionsvereinfachung blieben diese Traktoren „für russische Bedingungen“ in ihren Zugkraft- und ökonomischen Kennziffern hinter denen der ausländischen Traktoren zurück.

Gleichzeitig mit dem Aufbau der sowjetischen Traktorenindustrie wurde ein Netz wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen, darunter das wissenschaftliche Auto-Traktoreninstitut (NATI), das Allunionsinstitut des Landmaschinenbaus (WISChOM) sowie die Allunionsinstitute für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft (WIM bzw. WIESCh) geschaffen. Die Arbeiten der Wissenschaftler W. P. GORJATSCHKIN, E. D. LWOW, N. R. BRILLING, D. K. KARELSKI u. a., aber auch die zahlreichen theoretischen und experimentellen Untersuchungen von NATI, WIM, WISChOM und den Hochschulen schufen die notwendigen Voraussetzungen für den Übergang vom Nachbau ausländischer Traktoren zur Erarbeitung eigener Konstruktionen für die Großserienproduktion.

5.1. Die erste Typenreihe landwirtschaftlicher Traktoren

Die Erfahrung zeigte, daß zu einer schnellen Mechanisierung der Landwirtschaft ein System oder eine Typenreihe von Traktoren erforderlich war. Im Jahre 1945 begann deshalb eine Kommission im Landwirtschaftsministerium der UdSSR unter Leitung von Prof. B. S. SWIRSCHTSCHIEWSKI mit der Ausarbeitung eines Traktorensystems. Als Maßstab galt dabei der Leistungsbedarf der verschiedenen Landmaschinen und Geräte, in erster Linie des Pfluges, je nach Arbeitsbreite. Dementsprechend wurden 6 Traktorenklassen mit den Motorleistungen 12, 24, 36, 48, 64 und 80 PS festgelegt. Die ersten beiden waren Radtraktoren für Obstplantagenarbeit und die Heuernte, sowie für den Transport und Pflegearbeiten. Der Traktor mit dem 36-PS-Motor sollte als Rad- und Ketten-traktor sowie als Kettenzugtraktor für Rüben- und andere Kulturen hergestellt werden. Die Traktoren der größeren Klassen waren ausschließlich Ketten-traktoren.

Die Motoren dieses Traktorensystems sollten als Baukastenreihe mit Austauschmöglichkeit aller Verschleißteile geschaffen werden. Auch die Einzelteile anderer Mechanismen und Baugruppen sollten standardisiert und vereinheitlicht sein. In den Forderungen an das Traktorensystem waren folgende Garantie-Laufzeiten enthalten:

Motoren 2000 h, Triebwerke 6000 h und Laufwerksteile der Ketten-traktoren 4000 h.

Erleichterte Lenkung, einfache Bedienung und bequeme Handhabung waren weitere Bestandteile dieser Forderungen. Die hier beschriebene Typenreihe des Traktorensystems fand die Zustimmung der Landwirtschaft, die Traktorenwerke gingen daraufhin an die Produktion. Die weitere Vervollkommnung dieser Typenreihe übernahm das Institut NATI. Dort erkannte man, daß die Klassifizierung der Traktoren „nach der Zugkraft“ im Gegensatz zur Klassifizierung „nach der Motorleistung“ richtiger und zweckmäßiger ist. Daraus ergaben sich für die Typenreihe landwirtschaftlicher Traktoren beträchtliche Veränderungen. Sie heute hier im einzelnen zu besprechen, erscheint uns nicht mehr notwendig, dagegen soll im nächsten Teil die neue Typenreihe betrachtet werden.

(Teil III folgt im nächsten Heft)

AU 6845