

Den folgenden Beitrag über die Entwicklungsetappen der Mechanisierung der Tierproduktion in der UdSSR erhielten wir von der Redaktion unserer sowjetischen Partnerzeitschrift „Mechanizacija i elektrifikacija socialističeskogo sel'skogo chozjajstva“, zu der schon seit mehreren Jahren freundschaftliche Beziehungen bestehen. Auch in Zukunft wollen wir im Interesse unserer Leser den gegenseitigen Erfahrungs- und Informationsaustausch zu landtechnischen, aber auch zu journalistischen Fragen pflegen.

Ein Wort zu den Autoren: L. A. Stoma ist Abteilungsleiter im Bereich Mechanisierung und Elektrifizierung des Ministeriums für Landwirtschaft der UdSSR, Dr. N. M. Morozov arbeitet als Leiter eines Laboratoriums im Allunions-Forschungsinstitut für Elektrifizierung der Landwirtschaft der UdSSR.

## Mechanisierung der Tierproduktion in der UdSSR — Errungenschaften nach 60 Jahren — Perspektiven ihrer Entwicklung

L. A. Stoma, Ministerium für Landwirtschaft der UdSSR

Dr. d. ök. Wiss. N. M. Morozov, Allunions-Forschungsinstitut für Elektrifizierung der Landwirtschaft

In der UdSSR ist die Tierproduktion der wichtigste Zweig der Landwirtschaft, deren erfolgreiche Entwicklung in bedeutendem Maß das Lebensniveau der Werktätigen in Stadt und Land bestimmt. In der Tierproduktion wird fast die Hälfte der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion erzeugt, und in ihr sind mehr als 5,5 Mill. Menschen beschäftigt. Für die Erzeugung von Produkten der Viehwirtschaft werden mehr als die Hälfte der lebendigen Arbeit und fast 55 % der materiellen Mittel der gesamten Landwirtschaft aufgewendet. Indem die KPdSU und der Sowjetstaat die große Rolle der Tierproduktion und der Geflügelwirtschaft bei der Erhöhung des Wohlstandes des Sowjetvolkes berücksichtigen, widmen sie der Vergrößerung der Produktion, der Qualitätsverbesserung der Erzeugnisse und der Erhöhung der Arbeitsproduktivität große Aufmerksamkeit.

Gegenwärtig wird die Tierproduktion durch hochspezialisierte Betriebe gekennzeichnet, die mit moderner Technik für die Mechanisierung der Mehrzahl der technologischen Prozesse ausgerüstet sind. Dennoch weicht die Tierproduktion nach dem Niveau der Mechanisierung und dem Grad des Energieeinsatzes von der Pflanzenproduktion ab, was den ungenügenden Stand der Arbeitsproduktivität bestimmt. In der laufenden Periode entwickelt sich die Tierproduktion auf der Grundlage der Agrarpolitik, die vom Gründer der KPdSU und des Sowjetstaates, V. I. Lenin, ausgearbeitet wurde. Die KPdSU geht davon aus, daß nur durch Zuführung einer modernen materiell-tech-

nischen Basis, durch die breite Anwendung der neuesten Errungenschaften von Wissenschaft und Technik, durch die Vervollkommnung der züchterischen und veterinärtechnischen Arbeiten, durch breite Kooperation und Spezialisierung ein steiler Anstieg der Erzeugung von Produkten der Viehwirtschaft zu gewährleisten ist.

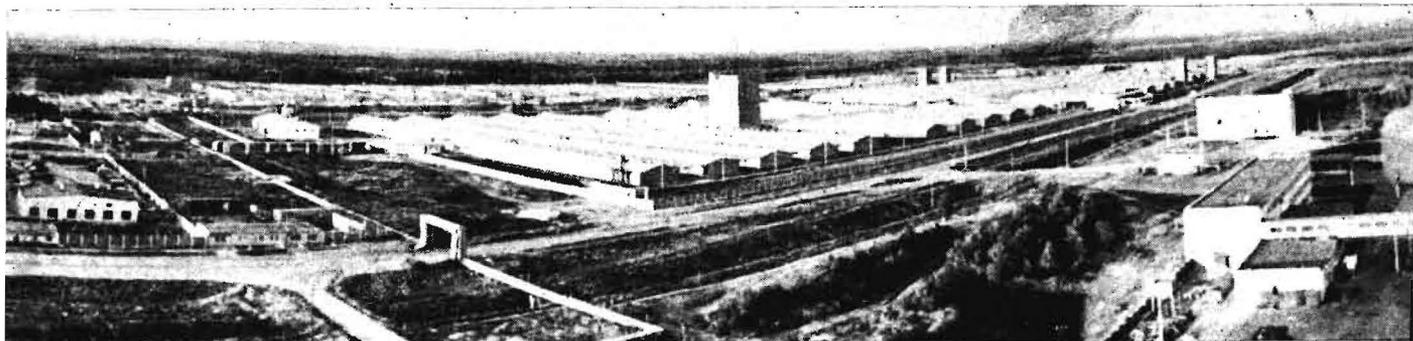
Seit den ersten Jahren der Sowjetmacht wurden auf der Grundlage des vorhandenen Großgrundbesitzes große staatliche spezialisierte Betriebe mit entwickelter Viehwirtschaft geschaffen. In diesen Betrieben wurden die Grundlagen zur Einführung industrieller Methoden der Viehwirtschaft geschaffen. Bei der Reorganisation der Landwirtschaft ließ sich die Partei von den Arbeiten der Klassiker des Marxismus-Leninismus über die Rolle der fortschrittlichen Technik und Technologie bei der Umgestaltung der Landwirtschaft auf sozialistischem Weg leiten. In ihrer Agrarpolitik ging die Partei davon aus, daß der Aufbau einer hochentwickelten Landwirtschaft die wichtigste Bedingung für den Aufbau des Kommunismus in der UdSSR ist. Es kann keinerlei Fortschritt beim kommunistischen Aufbau ohne genügend hohe Entwicklung der Landwirtschaft geben.

„Die Produktion der Nahrungsmittel“, stellte Karl Marx fest, „ist die allererste Bedingung des Lebens der unmittelbaren Produzenten und aller Produktion überhaupt.“ [1] „Es ist nun unsere Pflicht und Schuldigkeit“, sagte V. I. Lenin auf dem I. Gesamtrussischen Kongreß der Landabteilungen im Dezember 1918, „die Kräfte darauf zu richten, den rückständig-

sten aller Produktionszweige — den agrarischen, die Landwirtschaft — in neue Bahnen zu lenken, ihn umzugestalten und die Landwirtschaft aus einem Gewerbe, das gewohnheitsmäßig, nach Urväterart betrieben wird, in einen auf der Wissenschaft und den technischen Errungenschaften fußenden Produktionszweig zu verwandeln.“ [2] Aufgrund der großen Bedeutung der Technik beim Übergang der Landwirtschaft auf den sozialistischen Weg leistete die KPdSU eine gewaltige organisatorische Arbeit bei der Errichtung der sowjetischen Traktoren- und Landmaschinenproduktion. Im April 1921 unterschrieb V. I. Lenin das Dekret des Rates der Volkskommissare zur Organisation des Landmaschinenbaues in der UdSSR. Mit diesem Dekret wurde das Volkskommissariat für Landwirtschaft beauftragt, den Bedarf an verschiedenen Landmaschinen, Geräten, Inventar sowie die Maschinentypen zu bestimmen, die produziert werden sollen. Besondere Bedeutung hat der Punkt des Dekrets, der die Volkswirtschaft auf der Grundlage der erarbeiteten Materialien verpflichtet, „...vorrangig den Generalplan zur Entwicklung der Serienproduktion von Landmaschinen und ihrer Spezialisierung auszuarbeiten.“

Bei der Umgestaltung der Viehwirtschaft ließ sich die KPdSU von dem Hinweis Lenins leiten, daß beim Aufbau der modernen materiell-technischen Basis der Landwirtschaft vielen Industriezweigen eine führende Rolle zukommt, die die Landwirtschaft mit Maschinen, Dünger, Erdölprodukten und anderen Erzeug-

Bild 1. Moderne Tierproduktionsanlagen in einem Sowchos des Gebiets Gorki (RSFSR)



nissen versorgen. In den Thesen zum Referat über die Taktik der KPR auf dem III. Kongreß der Kommunistischen Internationale bemerkte Lenin: „Die einzige materielle Grundlage des Sozialismus kann nur die maschinelle Großindustrie sein, die imstande ist, auch die Landwirtschaft zu reorganisieren. Aber auf diesen allgemeinen Leitsatz darf man sich nicht beschränken. Man muß ihn konkretisieren. Eine Großindustrie, die dem Stand der modernen Technik entspricht und imstande ist, die Landwirtschaft zu reorganisieren, bedeutet Elektrifizierung des ganzen Landes.“ [3]

Bis zur Oktoberrevolution gab es in Rußland keinen eigenen Landmaschinenbau. Es wurden keinerlei Maschinen und Geräte in der Viehwirtschaft angewendet. Die Arbeiten in den Ställen der individuellen Bauernhöfe wurden vollständig von Hand ausgeführt. Die Kollektivierung erforderte die Schaffung einfacher Maschinen und Geräte für die Mechanisierung der Arbeiten in der Viehwirtschaft. Aber in den ersten Jahren der umfassenden Kollektivierung erfolgte praktisch noch keine wesentliche Veränderung der Produktionsverfahren und des Mechanisierungsniveaus in der Viehwirtschaft. Wie Prof. Dobrynin [4] hervorhebt, zählte der Rinderbestand eines Kolchos im Jahre 1932 insgesamt 42 Tiere, darunter 13 Kühe. In diesen kleinen Betrieben wurden alle Arbeiten manuell ausgeführt. Aber schon in dieser Periode erwies der Staat den Kolchos und Sowchos bei der Errichtung von Futterlagern und Viehställen große Hilfe. Wenn im Jahr 1928 für diesen Zweck 17 Mill. Rubel ausgegeben wurden, so waren es 1930 bereits 178,8 Mill. Rubel, d. h. rd. 10,5mal mehr. Die Begrenzung der ökonomischen Möglichkeiten erlaubte es dem Staat aber nicht, ausreichend Mittel für die Produktion der erforderlichen Menge und des erforderlichen Sortiments an Maschinen sowie für den Bau großer Tierproduktionsanlagen auszugeben.

Die Erarbeitung und die Einführung von

Mechanisierungsmitteln für die Viehwirtschaft und die Geflügelwirtschaft erfolgte in mehreren Etappen. Die erste Etappe umfaßte die Periode von den ersten Jahren der Sowjetmacht bis zum Jahr 1959. In diesem Zeitraum wurden vorwiegend Maschinen und Geräte geringerer Produktivität mit manuellem oder mit mechanischem Antrieb für die Ausführung der arbeitsintensivsten Prozesse (Wasserversorgung, Getreideschroten, Häckseln von Grobfutter, Melken, Schafschor u. ä.) geschaffen. Ende der 20er Jahre begannen die Untersuchungen zur Mechanisierung der Tierproduktion unter Leitung von Akademiestmitglied V. P. Gorjačkin, die zur Schaffung eines Netzes wissenschaftlicher Forschungsorganisationen zur Entwicklung von Maschinen für die Mechanisierung der Tierproduktion beitrugen. Einen großen Beitrag bei der Entwicklung sowjetischer Melkmaschinen, Futterzubereitungsanlagen, Wasserversorgungsanlagen und Schafschergeräte leisteten V. S. Krasnov, G. A. Kuk, M. B. Fabrikant, V. F. Koroljov, D. D. Martjugin, G. I. Bremer, N. M. Aranovič, A. P. Makarov, L. Ja. Kašekov u. a. In der Vorkriegsperiode wurden zehn Typen von Futterzubereitungsanlagen entwickelt und in die Produktion überführt. Ungeachtet dessen, daß die Futterzubereitungsanlagen dieser Zeit sehr einfache Anlagen mit Hand- oder Pferdeantrieb waren, ermöglichte ihre Einführung den Handarbeitsaufwand bedeutend zu senken. In zwei Betrieben des Moskauer Gebiets (Kolchos „Plamja“ und Sowchos „Lesnye poljany“) wurden auf der Basis der erzeugten Serienmaschinen Futterabteilungen eingerichtet. Im Jahr 1933 wurde im Sowchos „Lesnye poljany“ die erste sowjetische Melkanlage nach der Konstruktion von V. F. Koroljov installiert. Der Mangel an Elektroenergie und das Fehlen der notwendigen Elektromotorentypen hatten aber auch einen negativen Einfluß auf die Konstruktion der Arbeitsmaschinen. Sie waren wenig produktiv, hatten

einen komplizierten Antrieb, waren materialintensiv und nur für die Mechanisierung eines Arbeitsgangs bestimmt.

Die folgende zweite Entwicklungs- und Konstruktionsetappe der Maschinen, die sich auch in der gegenwärtigen Zeit fortsetzt, ist dadurch charakterisiert, daß technische Mittel geschaffen werden, die zusammenhängende Arbeitsgänge in technologischen Linien verwirklichen: Tränken und Füttern der Tiere, Melken, Separieren und Kühlen der Milch, Entmisten, Waschen, Zerkleinern und Mischen von Hackfrüchten mit anderen Futterkomponenten. In dieser Periode werden universelle und kombinierte Maschinen höherer Produktivität mit Elektro- oder Verbrennungsmotorantrieb geschaffen. Dabei entwickelt sich nicht nur die Tendenz zur Mechanisierung der Hauptprozesse, sondern auch der Hilfsarbeitsgänge (Transport- sowie Be- und Entladearbeiten). Die Maschinen werden in Fließreihen mit Hilfe eines Systems von Förderern zusammengefaßt, das einheitlich gesteuert und mit Automatisierungsmitteln ausgerüstet wird.

Die Schaffung von Maschinen für die Durchführung miteinander verbundener Arbeitsgänge bewirkt außer der Verringerung des Arbeitsaufwands eine Erhöhung der Erzeugnisqualität, eine Verringerung der Verluste und eine Verbesserung der sanitärhygienischen Bedingungen in den Betrieben.

Die Erfahrungen mit der Anwendung einzelner Maschinen in der Tierproduktion ermöglichten es, den Bestand an Fließlinien zu vervollkommen, die Konstruktion der technischen Mittel zu verbessern sowie begründete Forderungen an die Industrie hinsichtlich Produktion und Lieferung von aufeinander abgestimmten Maschinen für die Tierproduktionsanlagen auszuarbeiten. Einen positiven Einfluß auf die Vervollkommnung der Maschinen für die Tierproduktionsanlagen hatten die Entwicklung der umfassenden Elektrifizierung in den Kolchos und Sowchos sowie die Vereinigung

Bild 2. Anlagenkomplex für die Aufzucht und Mast von Jungrindern im Sowchos „Voronovo“ des Moskauer Gebiets



der landwirtschaftlichen Verbraucher zu einem leistungsfähigen staatlichen Energiesystem im Jahr 1954.

Die Entwicklung und die umfassenden Erfahrungen bei der Anwendung von Maschinen für die Mechanisierung von Einzel- und Gruppenarbeitsgängen sowie die Verstärkung der Arbeiten zur Elektrifizierung der Landwirtschaft gestatteten es, zur Entwicklung von Maschinen für die einzelnen Bereiche der Vieh- und Geflügelwirtschaft überzugehen. Lenin schrieb, daß für die erfolgreiche Anwendung eines Maschinensystems eine umfassende Prüfung von Einzelmaschinen in der Praxis erforderlich ist, in deren Verlauf die Wege zur Vervollkommnung der Technik, der Technologie und der Organisation der Produktion erarbeitet und aufgezeigt sowie die Vorbereitung der Kader durchgeführt werden. „Doch für Maschinensysteme“, bemerkte Lenin, „sind Beispiele des gemeinsamen Einsatzes mehrerer Maschinen erforderlich.“ [5] Die ersten Arbeiten zur Entwicklung eines Maschinensystems für die Feld- und die Viehwirtschaft im gesamtstaatlichen Maßstab wurden in der UdSSR in Übereinstimmung mit den Beschlüssen des Septemberplenums (1953) des ZK der KPdSU begonnen, in denen der Beginn für eine neue Etappe bei der Mechanisierung der Tierproduktionsanlagen auf der Grundlage eines wissenschaftlich begründeten Maschinensystems festgelegt wurde.

In den letzten zehn Jahren wurden in der Mechanisierung der Tierproduktion bedeutende positive Fortschritte sowohl bei der Einführung neuer Maschinen und ihrer Qualität als auch bei der Einführung der komplexen Mechanisierung erreicht. Einen großen Einfluß auf die Verbesserung des Mechanisierungsgrades in der Tierproduktion hatten die Maßnahmen von Partei und Regierung, die in Übereinstimmung mit den Beschlüssen des Märzplenums (1965), der darauffolgenden Plenen des ZK der KPdSU sowie des XXIII., des XXIV. und des XXV. Parteitagess der KPdSU durchgeführt wurden.

Von diesen Maßnahmen sind besonders jene hervorzuheben, die unmittelbar auf eine Verbesserung der Produktion von Maschinen für die Tierproduktion gerichtet sind (Aufbau neuer und Spezialisierung vorhandener Betriebe, Organisation einer Reihe spezialisierter Konstruktionsbüros), aber auch organisatorische Maßnahmen, die einen positiven Einfluß auf die Anwendung der Maschinen in der Tierproduktion haben, wie z. B. die Annahme des Plans zur umfassenden Elektrifizierung der Kolchosen und Sowchosen, die Senkung des Elektroenergetarifs, die Einrichtung spezialisierter Abteilungen bei „Sojuzsel'choztechnika“ zur Montage und zum Betrieb der Maschinen, die Vergrößerung und Spezialisierung der Tierproduktionsanlagen, die Vervollkommnung der organisatorischen und technologischen Grundlagen zur Leitung der Viehwirtschaft verschiedener Gebiete u. a.

Einen wichtigen Platz in der Entwicklung der Mechanisierung der Vieh- und Geflügelanlagen nimmt der Beschluß des ZK der KPdSU und des Ministerrats der UdSSR „Zur Entwicklung der Produktion von Erzeugnissen der Viehwirtschaft auf industrieller Grundlage“ ein. Das Erkennungsmerkmal der gegenwärtigen Periode in der Mechanisierung der Tierproduktion ist der intensive Übergang von der Anwendung der Maschinen für einzelne Arbeitsgänge zur komplexen Mechanisierung aller Arbeitsgänge der Tierhaltung.

Einen positiven Einfluß auf die Entwicklung

des technischen Fortschritts in der Tierproduktion und auf die Einführung industrieller Methoden hatte im Jahr 1973 die Gründung des Allunions-Ministeriums für den Maschinenbau für die Viehwirtschaft und die Futtererzeugung mit seinem Netz spezialisierter Konstruktionsbüros und wissenschaftlicher Forschungsinstitute.

Die Maschinensysteme, die für die Mechanisierung der Vieh- und Geflügelwirtschaft entwickelt wurden, hatten einen bedeutenden Einfluß auf die Einführung progressiver Verfahren und Methoden der Produktion, auf die Vervollkommnung der Haltungsverfahren der Tiere und des Geflügels. Die in Übereinstimmung mit den Maschinensystemen durchgeführte Mechanisierung spielte eine große Rolle bei der Senkung des Arbeitsaufwands, bei der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und bei der Anwendung industriemäßiger Produktionsmethoden. Die Erarbeitung des Maschinensystems basiert gegenwärtig auf der Ausnutzung verschiedener Aspekte der Errungenschaften der Wissenschaft sowie der fortschrittlichen Praxis und widerspiegelt den Fortschritt in deren Entwicklung.

Eine Analyse der Maschinensysteme von 1956—1966, von 1966—1970, von 1971—1975 und von 1976—1980 zeigt, daß die Entwicklung des technischen Fortschritts bei der Mechanisierung der Tierproduktion in folgenden Richtungen verlief:

- Erhöhung der spezifischen Leistung einzelner Maschinen und Geräte
- Übergang von universellen zu spezialisierten Maschinen
- Schaffung von Komplexen miteinander verbundener Maschinen und Geräte zur Mechanisierung von Arbeitsgängen einer technologischen Linie
- Nutzung der Elektroenergie nicht nur für den Antrieb von Arbeitsmaschinen, sondern auch unmittelbar für technologische Prozesse, die der Wärmeerzeugung und der Schaffung eines optimalen Mikroklimas dienen
- Schaffung von Maschinen nicht nur für die Hauptarbeitsgänge, sondern auch für Hilfsarbeiten (Be- und Entladearbeiten, Transportarbeiten, Versorgung der Tierbestände); außerdem Schaffung notwendiger technischer Ausrüstungen für die Mechanisierung der Einnistung, für selektions- und veterinärtechnische Arbeiten, für Arbeiten zur Bewertung und Kontrolle des technologischen Ablaufs
- Schaffung automatischer Fließlinien und komplex automatisierter Anlagen.

Die Gesamtzahl der technischen Mittel für die Mechanisierung der Vieh- und Geflügelwirt-

schaft betrug im Zeitraum 1956—1966 200 verschiedene Typen und wächst von 1976—1980 auf 529.

In den letzten 20 Jahren vergrößerte sich nicht nur die Menge der technischen Ausrüstungen für Tierproduktionsanlagen, sondern es veränderte sich auch gründlich die Qualität der Maschinen und Anlagen. In den 50er Jahren wurden als Hauptfördermittel in den Tierproduktionsanlagen Flurförderzeuge und Hängebahnen angewendet. Gegenwärtig werden dafür Futterverteilwagen für Traktoren und Kraftfahrzeuge mit einem Fassungsvermögen von 3,5 bis 10 m<sup>3</sup> eingesetzt. Außer den mobilen Transportmitteln und Futterverteilrichtungen sowie Entmistungsanlagen werden in den Betrieben Kratzerketten-, Band- und Plattenfördererrichtungen (TVK-80, RKS-3000, RKU-200, TSN-3, OB u. a.) eingesetzt. Gegenwärtig wird ein elektrifiziertes mobiles Futterverteilssystem entwickelt.

Ein bedeutender Fortschritt wurde in der Schaffung komplexer Maschinen und Geräte für die Mischfutterherstellung erreicht. Wenn von 1950 bis 1960 dafür nur einzelne Maschinen entwickelt und in die Produktion überführt wurden, die lediglich das Schrotten der Komponenten übernehmen, so werden gegenwärtig automatisierte Gerätekomplexe für Mischfutterwerke produziert, die zur Zerkleinerung, zur Dosierung, zur Mischung und zur Aufbereitung des Mischfutters als Granulat oder Pellet geeignet sind.

Der Übergang zur industriellen Tierproduktion wird dadurch gewährleistet, daß der technologische Prozeß in einzelne Operationen aufgeteilt wird, für die spezielle Arbeitsmaschinen entwickelt werden.

Für technologisch zusammenhängende Arbeitsgänge werden Fließlinien geschaffen, die aus sich untereinander ergänzenden Maschinen bestehen, welche in ihrer Produktivität, in ihren Abmessungen, in der angewendeten Energie und anderen Parametern übereinstimmen.

Diese Lösung ist charakteristisch für die Entwicklung des technischen Fortschritts bei der Mechanisierung der Tierproduktion im 10. Fünfjahrplan.

#### Literatur

- [1] Marx, K.; Engels, F.: Gesammelte Werke, Band 25, Teil II, S. 184-185.
- [2] Lenin, V. I.: Gesammelte Werke, Band 37, S. 358.
- [3] Lenin, V. I.: Gesammelte Werke, Band 44, S. 9.
- [4] Dobrynin, V. A.: Ekonomika moločnogo skotovodstva. Moskva 1969, S. 14, 18, 23.
- [5] Lenin, V. I.: Gesammelte Werke, Band 50, S. 140.

AÜ 1785

Bild 3. Unmittelbar neben den mit Futter bestellten Ackerflächen befinden sich die Hochsilobatterien, die zur 2000er-Milchviehanlage des spezialisierten Betriebs Ščapovo des Moskauer Gebiets gehören (Bilder 1 bis 3: APN)

