

Seit dem vergangenen Jahr wird die wissenschaftliche Zusammenarbeit durch die gegenseitige Delegation von Gastdozenten erweitert.

Ein Höhepunkt im sozialistischen Wettbewerb in Vorbereitung und Durchführung des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution war für das Kollektiv der IH der Besuch des Rektors der Wolgograder Hochschule, Prof. Dr. Listopad, und des Parteisekretärs, Dozent Dr. Kolessow, im Juli 1977 in der DDR (Bild 3). Dabei wurden die vertraglichen Bindungen weiter präzisiert. Gleichzeitig

erfolgte der Austausch von Studentengruppen beider Hochschulen. Die Kommilitonen aus Berlin erlebten die unvergeßliche Atmosphäre des Festivals der deutsch-sowjetischen Freundschaft in Wolgograd.

Die Erfüllung der Verpflichtungen aus den engen freundschaftlichen Verbindungen mit der Partnerhochschule in der Heldenstadt Wolgograd ist für das Kollektiv der IH Berlin-Wartenberg besonders im 60. Jahr des Roten Oktober eine Herzenssache. Viele weitere Arbeitskontakte und persönliche Beziehungen werden entstehen, die beiden Partnern neue

Impulse geben. Gemeinsam werden hohe Ergebnisse bei der Durchführung der Parteitagsbeschlüsse für die gemeinsamen kommunistischen Ziele angestrebt.

Literatur

- [1] Direktive des IX. Parteitages der SED zum Fünfjahrplan für die Entwicklung der Volkswirtschaft der DDR in den Jahren 1976—1980. Berlin: Dietz Verlag 1976.
- [2] Bericht des Zentralkomitees der SED an den IX. Parteitag der SED. Berlin: Dietz Verlag 1976.
- [3] Eljutin, V.P.: Referat auf der Hochschulministerkonferenz Moskau 1973. A 1768



Vorwort des Autors

Aus dem Beitrag von Professor Mainz geht hervor, daß die Zusammenarbeit auf wissenschaftlichem Gebiet zwischen der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg und der Landwirtschaftlichen Hochschule Wolgograd (das obige Bild zeigt das Hauptgebäude) auf drei Probleme gerichtet ist. Die Lösung dieser Probleme hat eine große wissenschaftliche und praktische Bedeutung. Ich möchte die Leser der „agrartechnik“ mit der Begründung des Problems der Erhaltung der natürlichen Bodeneigenschaften bei der Wechselwirkung des Bodens mit Traktorfahrwerken und Arbeitsorganen von Landmaschinen für die Landwirtschaft der UdSSR bekannt machen. Im nachfolgenden Beitrag wird auf die Gefahr der übermäßigen Zerstörung der bei Feuchtigkeitsmangel der Winderosion ausgesetzten Bodenstruktur eingegangen.

Das Problem hat aber auch eine andere Seite: Bei überschüssiger Feuchtigkeit (egal, ob natürlich oder künstlich) kann der unsachgemäße Einsatz der Landtechnik Winderosion provozieren. Außerdem kann durch die übermäßige Zerstörung der Struktur insbesondere auf leichten Böden deren Fruchtbarkeit irreversibel zerstört werden. Diese Seite des Problems ist für die Landwirtschaft der DDR sowie auch für einige landwirtschaftliche Regionen der UdSSR charakteristisch.

Zur völligen Lösung dieser Probleme beschlossen wir, die Bemühungen der Wissenschaftler der Landwirtschaftlichen Hochschule Wolgograd und der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg zu vereinen.

Prof. Dr. N. G. Kuznecov

Einfluß der Traktorfahrwerke und der Arbeitsorgane von Landmaschinen auf die Bodenfruchtbarkeit

Prof. Dr. d. techn. Wiss. N. G. Kuznecov, Landwirtschaftliche Hochschule Wolgograd

Die Beschlüsse der Tagungen des ZK der KPdSU waren immer durch das Bestreben gekennzeichnet, nicht nur die Lösung der aktuellen Aufgaben der Gegenwart zu sichern, sondern auch Bedingungen für die zukünftige Entwicklung der Volkswirtschaft zu schaffen. Der XXV. Parteitag der KPdSU hat diese Tendenz durch die Annahme des Umweltschutzprogramms bestätigt und für den Schutz der Umwelt im zehnten Planjahr fünf 11 Milliarden Rubel bereitgestellt. Der wichtigste Naturschatz der UdSSR ist der

Ackerboden. Er ist die Grundlage für die Lebensmittel- und Rohstoffproduktion. Die Erhaltung und Mehrung der Bodenfruchtbarkeit ist eine der notwendigsten Maßnahmen des Umweltschutzes.

Die Intensivierung der Arbeitsprozesse der Bodenbearbeitungs- und Erntemaschinen steigert die kinetische Energie der Maschinenaggregate und führt damit zur Zunahme der Stoßbelastungen von seiten der Geräte und der Traktorfahrwerke auf den Boden. Dies fördert eine übermäßige vertikale Bodenverdichtung

und die Zerstörung der Bodenstruktur unter Einwirkung horizontaler Beanspruchungen. Das alles hat die Verschlechterung des Luft- und Wasserhaushalts des Bodens zur Folge und erhöht die Tendenz zur Winderosion.

Diese Zusammenhänge werden durch vorhandene experimentelle Angaben für verschiedene Boden- und Klimazonen des Landes belegt. Beim Einsatz von Radtraktoren mit einer Geschwindigkeit von 5 bis 6 km/h beträgt z. B. der maximale Druck der Antriebsräder auf den Boden bei einer Zughakenbelastung von 100 kN

auf dem größten Teil der Kontaktfläche 170 bis 180 kPa. Bei einer Geschwindigkeitserhöhung bis zu 10 km/h steigt der Druck bis auf 250 kPa. Die angeführten Daten wurden bei der Bearbeitung von Hackfrüchten auf hellen kastanienfarbenen Böden ermittelt [1] [2]. Dieser Tatsache zufolge wird sich zweifellos die Luft- und Wasserdurchlässigkeit der Böden verschlechtern und negativ auf die Pflanzenentwicklung einwirken. Die quantitative Einschätzung dieser Einwirkung kann gegenwärtig wegen der fehlenden Daten nicht vorgenommen werden. Selbst die eindeutige Charakteristik des Einflusses, den der den Boden deformierende spezifische Druck auf die Ernteerträge der angebauten Kulturen ausübt, ist aus den vorhandenen Daten nicht abzuleiten. Einerseits fördert mäßiger Druck auf den Boden das Wasserhaltevermögen, andererseits kann übermäßiger Druck in ihm die Verschlechterung des Luft- und Wasserhaushalts herbeiführen.

Reguläre Untersuchungen zum optimalen Regime der vertikalen Bodenbelastung hat man in keiner bodenklimatischen Zone durchgeführt. Vereinzelt und widersprüchliche Untersuchungsergebnisse können die Frage über den zulässigen spezifischen Druck der Fahrwerke auf den Boden nicht lösen [3] [4].

In den der Dürre ausgesetzten Gebieten (das Gebiet am Wolgaunterlauf, Kasachstan, die Ostgebiete der Ukraine, das Gebiet Orenburg), die 60 Mill. Hektar Ackerland umfassen, muß man der mechanischen und strukturellen Bodenzusammensetzung besondere Aufmerksamkeit widmen. Die im Sommer in dieser Gegend herrschenden Winde weisen eine Geschwindigkeit von 5 bis 6 m/s auf. Deshalb gehören in diesem Gebiet zu den erodierenden Bodenbestandteilen nicht nur staubartige Teilchen der Größe von 0,25 mm, sondern auch alle Teilchen bis zu 1 mm Durchmesser.

Böden, die weniger als 26% dieser Teilchen aufweisen, werden als erosionsresistent bezeichnet [5] [6]. In den schweren dunklen und hellen kastanienfarbenen Böden beträgt der Anteil dieser Teilchen gleich nach dem Pflügen mit modernen landwirtschaftlichen Geräten 20 bis 36% [7]. Darum muß jeder Erscheinung, die die Erhöhung der erodierenden Teilchen fördert, entgegengewirkt werden, darunter auch der Bodenverschiebung durch die Traktorfahrwerke.

Bei Steigerung der Zughakenbelastung des Traktors wird mit den Fahrwerken die Verlagerung der Bodenschichten untereinander bewirkt. Das führt zur intensiven Zerreibung der Bodenteilchen und zum Anfall erodierender Teilchen. Untersuchungen im Gebiet Wolgograd [1] [8] haben gezeigt, daß die genannten negativen Veränderungen der Bodenstruktur, die der Einwirkung des Fahrwerks des Traktors MTS ausgesetzt war, bei einer Belastung des Traktors beginnen, die 12% Radschlupf hervorruft. Die weitere Erhöhung der Zughakenbelastung bis zu Werten, bei denen ein Schlupf von 25 bis 30% auftritt, wobei dieser hohe Anteil in einigen Literaturquellen [9] [10] vom energetischen Standpunkt her als zulässig angesehen wird, erzeugt bei einmaliger Bearbeitung des Ackerlandes zusätzlich 13 bis 14 t Staub je Hektar (Teilchen kleiner als 0,25 mm). Die Gesamtmasse der Teilchen, die in dem beschriebenen Zustand der Winderosion ausgesetzt waren (die im Boden vorhanden waren und unter der Radeinwirkung neu entstanden sind), erhöht sich dabei in der Fahrspur bis zu 55% und erreicht die obere Erosionsgrenze [5] [6]. Bei dieser Grenze setzt die Winderosion sogar bei Windgeschwindigkeiten unter 5 m/s

ein. Somit wird die Radtraktorfahrspur zu einem Bereich, der die Winderosion provoziert.

Die Forschungsergebnisse, die bei der Erprobung von Radtraktoren des Typs MTS verschiedener Motorleistung erzielt worden sind, weisen eine bedeutende Verringerung der möglichen Zughakenbelastung bei dem vom Standpunkt der Winderosion zulässigen Schlupfwert von 12% aus.

Die einfachsten Verfahren der Zugkrafterhöhung von Radtraktoren sind durch die Belastung mit Zusatzmassen oder durch die Wasserfüllung der treibenden Reifen gegeben. Diese Maßnahmen erhöhen bei Beibehaltung derselben Reifentypen den vertikalen spezifischen Druck. Und der Kreis schließt sich: Indem eine negative Erscheinung beseitigt wird, verstärkt sich die andere.

Das beweist die Notwendigkeit, Komplexforschungen zum diskutierten Problem zu organisieren. Die Hauptaufgaben zu diesem Problem sollten werden:

- Begründung der Arbeitsregime, die die optimalen Wechselwirkungsbedingungen der Fahrwerkssysteme von Traktoren und der Arbeitsorgane von Landmaschinen mit dem Boden gewährleisten (zulässige vertikale und horizontale Deformierungen, optimale Bodenzerreibung)

- Schaffung von Konstruktionsschemata der Fahrwerkantriebe und Kupplungsvorrichtungen vorhandener Maschinen, die die Stoßeinwirkung der Traktorfahrwerke und der Arbeitsorgane der Landmaschinen auf den Boden vermindern

- wissenschaftliche Begründung der Bearbeitungstechnologie für den Boden und die Pflanzen, die unnötige Maschinenoperationen vom Standpunkt der optimalen Entwicklungsbedingungen der Pflanzen ausschließt (hierher gehören auch die verschiedenen Arten der Maschinenkombinationen)

- Schaffung von Zugmaschinen mit prinzipiell neuen Fahrwerk- oder Tragsystemen

- Schaffung von Maschinen auf der Basis neuer Arbeitsorgane, deren Arbeitsprinzip in bezug auf die Bodenstruktur schonend ist
- Ausarbeitung neuer technologischer Verfahren der Pflanzen- und Bodenbearbeitung:

Die aufgezählten Probleme können nur durch vereinte Anstrengungen von Biologen, Bodenkundlern, Konstrukteuren für Landmaschinen und Traktoren sowie Betriebsingenieuren gelöst werden. Die Biologen und Bodenkundler sind dazu berufen, die agrotechnischen Forderungen an die strukturellen Bodenbestandteile verschiedener Boden- und Klimazonen sowie den optimalen Zustand dieser Böden in verschiedenen Vegetationsperioden differenter landwirtschaftlicher Kulturen auszuarbeiten. Die Arbeit in besagten Richtungen ist notwendigerweise gleichzeitig durchzuführen und muß sich auf die gesammelten Materialien stützen. Die biologischen Aufgaben sind nach Möglichkeit zu forcieren, da sie zumeist größere Bearbeitungsintervalle erfordern und ihre Lösung Voraussetzung für die Arbeit der Konstrukteure ist. Dabei ist die Planung breiter Untersuchungen der physikalisch-mechanischen Charakteristika schwerer und leichter Böden sowie die Erforschung des Einflusses der Bodenzerreibung auf die Pflanzenentwicklung geboten.

Berücksichtigend, daß die Bodenbearbeitung kein mechanisches Verfahren, sondern ein komplizierter agrobiologischer Einwirkungskomplex auf die Bodenfruchtbarkeit ist, der die

Wasser-, Luft-, Wärme- und Nährstoffregime des Bodens bestimmt, müssen das Programm und die Methodik der Forschung u. a. die Untersuchung der Mikrobodenstruktur (besonders für humusarme Böden) und die Aktivierungsmöglichkeiten des Nährstoffregimes bei verschiedenen Deformierungs- und Zerreibungsstufen beinhalten.

Natürliche Bodenunterschiede einzelner Schläge können bei Felduntersuchungen die wahrscheinliche Abhängigkeit der Erträge von der strukturellen Zusammensetzung und von der Verdichtung des Bodens überdecken, deshalb sind ergänzende Vegetationsuntersuchungen erforderlich.

Wenn man das Gesagte durch die Notwendigkeit der Einflußuntersuchungen der Einwirkungen auf den Boden und die Entwicklung der Erträge nicht nur auf Getreide beschränkt, sondern auch auf Leguminosen, Gemüse- und Wurzelfruchtkulturen ausdehnt, so wird die Kompliziertheit und der Umfang biologischer Forschungen verständlich.

Untersuchungen, die auf die Erarbeitung der Bodenstruktur schonenden Maschinen und Technologien gerichtet sind, werden sowohl in der UdSSR wie auch im Ausland durchgeführt. Die Bodenbearbeitung mit schneidenden Werkzeugen, von den Mitarbeitern des Allunionsgetreideinstituts vorgeschlagen, nimmt in den Arbeiten dieser Richtung eine der wichtigsten Stellen ein. Durch sie wird eine übermäßige Zerstörung der Bodenstruktur verhindert, die Stoppelreste bleiben erhalten, und der Erosionswiderstand verbessert sich [9].

Für die Bearbeitung von Salzböden, die die Vermengung der oberen und der unteren Salzbodenschichten vorsieht und die die Lage einzelner Teile der oberen Schicht zueinander bewahrt, ist von Mitarbeitern der Landwirtschaftlichen Hochschule Wolgograd ein Rotorgerät vorgeschlagen worden [11]. Seine Verwendung intensiviert die Selbstmelioration des Bodens und schützt die fruchtbare Bodenschicht vor Verwitterung.

Es gibt auch andere konstruktive Lösungen der Arbeitsorgane von Geräten für die Bearbeitung von Salzböden. Zur Zeit werden Vergleichserprobungen aller vorgeschlagenen Ausführungen durchgeführt. In vielen landwirtschaftlichen Regionen führt man Untersuchungen zur Feststellung der Traktorauslastung und der zulässigen Geschwindigkeiten bei der Bodenbearbeitung durch. Oft verwendet man als Kriterien für die Festlegung dieser Größen energetische und medizinisch-hygienische Faktoren. In der letzten Zeit treten in vielen Arbeiten die agrotechnischen Kriterien der Erhaltung der Bodenstruktur in den Vordergrund. Die Analyse dieser Arbeiten wird die Feststellung der Forderungen an die modernen Traktoren und Landmaschinen ermöglichen, die die Ausgangsbasis für die Konstruktionsingenieure sein werden. Dazu gehören z. B. die konstruktiven Ausarbeitungen zur Verminderung der Starrheit der Traktorantriebsräder [12]. Die Mitarbeiter von NATI sind mit der Schaffung von Fahrwerken für Traktoren mit hohen Zugleistungen beschäftigt.

Aus dieser kurzen Übersicht des Standes der Forschung zu Einzelfragen ist zu ersehen, daß dem Problem der Erhaltung der natürlichen Bodeneigenschaften und der Fruchtbarkeits-erhöhung von wenig produktiven Böden schon heute große Aufmerksamkeit zukommt. Durch die Komplexplanung dieser Arbeiten im Lande und durch die Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern anderer sozialistischer Länder können die erforderlichen Forschungs-

arbeiten (besonders auf biologischem Gebiet) organisiert und Doppelarbeiten vermieden werden. Das wird die Beschleunigung der Lösung des Problems der Bodenstrukturhaltung wesentlich fördern.

Literatur

- [1] Kuznecov, N. G.: Fragen der Theorie der Zugkraftbilanz von Radtraktoren bei der Arbeit auf schweren Böden... (Voprosy teorii tjugovogo balansa kolesnych traktorov pri rabote na tjaželych počvach v uslovijach Nižnego Polvolžja). Landwirtschaftliche Hochschule Wolgograd, Autoreferat 1973.
- [2] Kuznecov, N. G.: Zulässige Arbeitsregime der Reifen von Traktor-Triebrädern (Dopustimye režimy raboty šin reduščich koles traktora). Arbeiten der Wolgograder Landwirtschaftlichen Hochschule (1974) Bd. 38.
- [3] Hajdarov, A.; Muchmatalliev, A.: Zur Frage der Verdichtung des Bodens mit Traktorfahrwerken und Rädern von Landmaschinen. (K voprosu uplotnenija počvy dvižiteljami traktora i kolesami

agregatiruemych s nim mašin). Arbeiten des TIIMSch Taškent (1974).

- [4] Trzecki, S.: Wplyw ugniatajacego dzialania kol cignika na wlasciwoci gleby i plonowie jeczminia z wsiewka koniczyny. Pocz. Nauk. roln., Ser. A, 1974.
- [5] Bočarov, A. P.: Die Unebenheit als technologische Eigenschaft der Oberflächenerosion des Bodens und eine Methode ihrer Festlegung (Šerochovatosť kak tehnologičeskoe svojstvo poverchnosti erozijnoj počvy i metod ego opredelenija). Zemledel'českaja mechanika (1968) Bd. 12.
- [6] Bočarov, A. P.: Bewertungskriterien zur Arbeitsqualität von Bodenbearbeitungsmaschinen nach dem Umfang der erodierenden Teilchen in der oberen Bodenschicht. (Kriterii ocenki kačestva raboty počvoobrabatyvajuščich mašin po soderžaniju erozijnoj frakcii v verchnem sloe počvy). Zemledel'českaja mechanika (1971) Bd. 13.
- [7] Bulanov, E. M.; Gudkova, Z. P.: Einfluß der Fahrgeschwindigkeit auf die Qualität des Auflockerns von hellen kastanienfarbenen Böden (Vlijanie skorosti dviženija na kačestvo vspaški

svetlokaštanovyh počv). Arbeit der Traktoren und Landmaschinen mit erhöhten Geschwindigkeiten (Sammelband), Volgograd 1965.

- [8] Kuznecov, N. G.; Antonomov, V. V.: Zur Festlegung des zulässigen Schlupfes eines Radtraktors (Ob opredelenii dopustimogo buksovanija kolesnogo traktora). Traktory i sel'chozmašiny (1974) H. 1.
- [9] Bursekov, A. u. a.: Geräte zur flachen Bodenbearbeitung und Erhöhung ihrer Effektivität (Orudija ploskoreznoj obrabotki počv i povyšenie ich effektivnosti). Mechanizacija sel'skochozjajstvennogo proizvodstva, Moskva (1974).
- [10] Mininon, V. I.: Über die nominelle Zughakenbelastung von Landwirtschaftstraktoren (O nominal'nom tjugovom usilii sel'skochozjajstvennyh traktorov). Žurniál MESSCh (1965) Nr. 5.
- [11] Kirillov, V. V.; Miller, F. A.: Avtorskoje svidetel'stvo Nr. 24532.
- [12] Stokov, V. L. u. a.: Untersuchung des Einflusses eines elastischen Antriebs der Triebäder auf die Dynamik von Traktoren (Issledovanie vlijanija elastičnosti privoda veduščich koles na dinamiku traktora). Arbeiten der Wolgograder Landwirtschaftlichen Hochschule (1973). A 1767

Entwicklung der Landmaschinenproduktion im VEB Weimar-Kombinat und die sozialistische ökonomische Integration

Die II. Parteikonferenz der SED im Jahr 1952 beschloß den Aufbau der Grundlagen des Sozialismus in der DDR. Die Arbeiterklasse unter Führung ihrer marxistisch-leninistischen Partei hatte die Festigung des Bündnisses mit den werktätigen Bauern in den Vordergrund gestellt.

In Worin und Merxleben gründeten die werktätigen Bauern die ersten LPG in der Republik. Allein mit dem Zusammenschluß zu landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften war der Aufbau der Grundlagen des Sozialismus auf dem Lande nicht gegeben. Neben vielen anderen hierzu notwendigen Faktoren war es erforderlich, der Landwirtschaft modernste Maschinen — Maschinen für Großraumbauwirtschaft — zur Verfügung zu stellen. Dem Landmaschinen- und Traktorenbau der DDR oblag diese Verpflichtung. Ein wichtiger Schritt, um diese Aufgabe erfüllen zu können, war die weitere Typisierung und Spezialisierung im Landmaschinenbau. Sehr deutlich kann man diese Entwicklung am Beispiel des VEB Landmaschinenbau Bernburg verfolgen. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden Drillmaschinen in 6 Betrieben gefertigt. Ab 1953 übernahm Bernburg allein die Fertigung,

so daß ein größerer Produktionsausstoß möglich war.

Trotzdem reichte insgesamt die vorhandene Kapazität noch nicht aus, um die Aufgaben, die für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der DDR standen, realisieren zu können.

Das Ministerium für Transportmittel- und Maschinenbau wurde beauftragt, u. a. Voraussetzungen für die Produktion von Mähreschern zu schaffen. Als geeignete Produktionsstätte für die Mährescherproduktion bot sich der VEB Kranbau Weimar an. Dieser Betrieb erhielt den Auftrag, die Produktion von Landmaschinen aufzunehmen.

Am 10. Juni 1953 fand die feierliche Übergabe des VEB Kranbau Weimar an das Ministerium für Transportmittel- und Maschinenbau, Hauptverwaltung Landmaschinenbau, statt.

Im neu gebildeten VEB Mährescherwerk Weimar wurden für die Fertigung von selbstfahrenden Mähreschern und anderen Ernteberegnungsmaschinen alle Vorbereitungen getroffen, damit im Jahr 1954 die Produktion aufgenommen werden konnte.

Eine große Hilfe leistete hierbei die Sowjetunion. Die großzügige Überlassung der Lizenzen sowie aller konstruktiven Unterlagen für

den Mährescher S-4 (Bild 1), der Kartoffel- und Rübenvollerntemaschinen ermöglichten einen schnellen Fortgang der Vorbereitungsarbeiten.

Der VEB Mährescherwerk Weimar verpflichtete sich zu Ehren des IV. Parteitages der SED, die ersten Mährescher zu liefern. Nachdem am 24. Dezember 1953 in der Versuchswerkstatt der Mährescher E 171 dem Probelauf unterzogen worden war, begann am 26. März 1954 in der „Halle der Einheit“ die Serienproduktion. Bereits am 30. März 1954 standen die ersten 5 Mährescher zur Auslieferung bereit. Während der Ernte 1954 waren bereits 100 Mährescher aus Weimar im Einsatz und legten Zeugnis ab von der Leistungsfähigkeit des neuen Werks.

Mit dem Mährescher E 171 wurde der Landwirtschaft der DDR das erste moderne Großgerät aus eigener Produktion zur Verfügung gestellt und damit wesentlich zur Erfüllung der Bündnispflicht der Arbeiterklasse beigetragen.

Außer den Maschinen zur Halmfruchternte standen den Genossenschaftsbauern im gleichen Jahr zur Hackfruchternte die ersten 45 Kartoffelvollerntemaschinen vom Typ E 671 zur Verfügung.

Seither haben viele Tausende Maschinen aus der Produktion des VEB Weimar-Werk ihren Weg auf die Felder der LPG, VEG und kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion genommen. Die Entwicklung von weiteren Geräten wurde nach den modernsten technischen Gesichtspunkten vorangetrieben, um die Wünsche und Forderungen der Landwirtschaft zu erfüllen.

Die Bildung von Kombinat trug dazu bei, daß auf fester Grundlage die sozialistischen Produktionsverhältnisse und die Staatsmacht der Arbeiter und Bauern wuchsen. Am 1. Januar 1970 wurde der VEB Weimar-Kombinat — Landmaschinen — gebildet. In diesem Kombinat sind 12 Betriebe und ein Institut vereint. Der VEB



Bild 1
Der auf der Grundlage sowjetischer Lizenzen Anfang der 50er Jahre produzierte Mährescher S-4