

AKh und MotPSh beim Transport der Kartoffeln nur etwa 18 bis 22% des Gesamtaufwands der Kartoffelernte mit Vollerntemaschinen.

Bei der Silomaiserte zeigte sich in den Untersuchungsergebnissen ebenfalls ein relativ starkes Schwanken der tatsächlichen Werte gegenüber den Katalogwerten. Wie Einzelvergleiche zwischen Stationen mit ähnlichen natürlichen Bedingungen beweisen, sind diese Schwankungen nicht nur auf unterschiedliche natürliche Bedingungen, sondern vor allem auf die unterschiedliche Qualität der Arbeitsorganisation, auf Mängel in der Auslastung der Maschinen und im zweckmäßigen und sparsamen Einsatz von Arbeitskräften zu suchen.

Selbst unter der Voraussetzung, daß Abweichungen bis zu 33% gegenüber den Katalogwerten als normal betrachtet werden und aus unterschiedlichen natürlichen Bedingungen resultieren, ergibt sich folgendes Bild:

| Ertragsgruppe     | Mähhäckseln               |   |           |
|-------------------|---------------------------|---|-----------|
|                   | Zahl der Untersuchungen   | Davon liegen höher als, 33%, über den Katalogwerten im Aufwand an |           |
|                   |                           | [AKh]   | [Mot PSh] |
| bis 300 dt/ha     | 6                         | 4   | 3         |
| 300 bis 400 dt/ha | 19                        | 11  | 8         |
| über 400 dt/ha    | 20                        | 8   | 2         |
|                   | Arbeitskette Silomaiserte |   |           |
| bis 300 dt/ha     | 6                         | 5   | 4         |
| 300 bis 400 dt/ha | 22                        | 4   | 5         |
| über 400 dt/ha    | 13                        | 6   | 6         |

Es zeigt sich, daß bei der gesamten Silomaiserte der erhöhte Aufwand relativ gleichmäßig auf AKh und MotPSh verteilt ist. Demgegenüber liegt er beim Mähhäckseln vor allem bei den AKh. Diese Tatsache läßt darauf schließen, daß beim Einsatz des Mähhäckslers oftmals Arbeitskräfte vorhanden sind, die nicht notwendig sein dürften.

Wenn man die Hauptursachen für den erhöhten Aufwand zusammenstellt, ergibt sich folgendes Bild:

1. Ungenügende Auslastung der Mähhäcksler;
2. fehlender Transportraum durch schlechte Arbeitsorganisation;
3. übermäßiger Einsatz von Arbeitskräften ohne volle Auslastung.

### Schlußfolgerungen

Die technisch-ökonomischen Untersuchungen von Maschinensystemen haben gezeigt, daß es notwendig ist, in jeder MTS und LPG und auch in den VEG auf der Grundlage solcher Erprobungen die Ursachen zu hoher Aufwendungen sorgfältig zu analysieren, um Schlußfolgerungen für die notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und zur besseren Auslastung der Technik und der Arbeitskräfte ziehen zu können.

Gleichzeitig geben sie den Staatsorganen, insbesondere den Räten der Bezirke, bei entsprechender Auswertung wertvolle Hinweise zur Unterstützung und Hilfe für die LPG, die die Technik übernommen haben, aber auch für die Verbesserung der Arbeit der MTS und VEG. Dazu ist es jedoch erforderlich, in stärkerem Maße als bisher solche Untersuchungen durchzuführen. Bei der weiteren Arbeit müssen auch die übrigen Produktionsabschnitte in die Untersuchungen einbezogen werden.

Die technisch-ökonomischen Untersuchungen tragen wesentlich dazu bei, die Arbeitsproduktivität in unserer sozialistischen Landwirtschaft zu erhöhen, die Selbstkosten zu senken und die Rentabilität unserer LPG weiter zu steigern.

Damit sind sie zugleich ein Mittel zur weiteren sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft und zur Stärkung und Festigung unseres Arbeiter- und Bauernstaates. A 3672

Ing. M. SPELINA, Prag

## Das Maschinensystem zur komplexen Mechanisierung der tschechoslowakischen Landwirtschaft<sup>1)</sup>

Eine der Hauptursachen für das ungenügende Entwicklungstempo unserer landwirtschaftlichen Produktion liegt darin, daß die Entwicklung der Produktivkräfte in der Landwirtschaft hinter der Entwicklung der Produktionsverhältnisse zurückgeblieben ist. Wenn auch vom Niveau der Leitung und der Organisation in der Landwirtschaft viel abhängt, ausschlaggebend für das Zurückbleiben der Landwirtschaft ist die ungenügende materielle und technische Basis, insbesondere die unzulängliche Mechanisierung, die in entscheidendem Maße nicht nur die Arbeitsproduktivität sondern auch die Produktionsintensität beeinflußt.

Infolge des raschen Entwicklungstempos der Industrie sank die Anzahl der ständig in der Landwirtschaft der ČSR beschäftigten Personen im Vergleich zum Jahre 1930 um mehr als 1,5 Mill. In der gleichen Zeit erhöhte sich außerdem der Altersdurchschnitt der in der Landwirtschaft Beschäftigten. Während im Jahre 1930 etwa 40% der in der Landwirtschaft Beschäftigten auf die Altersstufe von 20 bis 40 Jahren entfielen, zählten 1956 nur noch etwa 30% zu dieser Altersstufe. In der Altersstufe von 40 bis 50 Jahren waren im Jahre 1930 etwa 15%, 1956 aber schon 25% der Arbeitenden. Das durchschnittliche Alter in der Landwirtschaft Beschäftigten betrug im Jahre 1958  $\approx$  44 Jahre.

Der Mangel an Arbeitskräften wurde nur ungenügend durch Lieferung geeigneter Maschinen kompensiert, die diese Situa-

tion hätten ausgleichen können. Während in einigen Zweigen, z. B. für den Anbau und die Ernte von Getreide, ein verhältnismäßig ausgedehnter und differenzierter Maschinenpark zur Verfügung stand, blieben andere Zweige zurück; dies gilt besonders für die Mechanisierung der Ladearbeiten, der Hackfruchternte und des Meliorationswesens.

Diese unzulängliche Mechanisierung führt zur Überschreitung der agrotechnischen Termine sowie zu Verlusten in der Erzeugung und hemmt das Ansteigen der Hektarerträge. Außerdem kommt es zu nachteiligen Überschneidungen der einzelnen Arbeitsarten in den Saisonzeiten und zur Anhäufung von Arbeitsspitzen.

Der gegenwärtige Stand der Mechanisierung befriedigt den Bedarf unserer Landwirtschaft nur ungenügend. Die Maschinen, die den MTS und Staatsgütern geliefert werden, gewährleisten keine komplexe Mechanisierung bei der Pflege der Feldfrüchte. Sie ermöglichen zwar in dem engen Rahmen eines Arbeitsganges oder mehrerer Arbeitsgänge eine Steigerung der Arbeitsproduktivität, erbringen aber keine Reduzierung des Jahresbedarfs an Arbeitskräften und keinen Ausgleich der Arbeitsspitzen. Diese Mängel sind nur durch die Komplexmechanisierung zu beseitigen, die auf der eingehenden Analyse der agrotechnischen Bedürfnisse für die Kultur der Nutzpflanzen oder den zootechnischen und hygienischen Bedürfnissen der Viehwirtschaft sowie auf der Analyse der Technologie bei der Kultur bzw. Aufzucht und der Analyse des Arbeitskräftebedarfs basiert.

<sup>1)</sup> Übersetzer: H. MÄNZEL.

## Unser Maschinensystem

Viele Mängel in der Mechanisierung wurden durch Meinungsverschiedenheiten der Landwirtschaftsexperten in bezug auf gewisse Technologien sowie durch die Tatsache ausgelöst, daß die Landwirtschaft an die Industrie keine Entwicklungsperspektive für die Maschinen gegeben hatte. Deshalb beschloß die Regierung der ČSR am 1. September 1955: Der Minister für Land- und Forstwirtschaft hat gemeinsam mit dem Minister für Maschinenbau und dem Vorsitzenden der Staatlichen Plankommission einen Vorschlag für das Maschinensystem für die tschechoslowakische Landwirtschaft auszuarbeiten. In die Ausarbeitung teilten sich mehr als 350 Mitarbeiter aus Forschung, Praxis, Produktion, Schulen u. a.

Bei der Ausarbeitung des Maschinensystems wurde gleichzeitig die Dringlichkeit festgelegt, nach der die einzelnen Maschinen entwickelt, erprobt und in die Serienfertigung genommen werden sollen.

Es wurden insgesamt 15 Kommissionen gebildet, die das Projekt des Maschinensystems für die einzelnen Zweige der landwirtschaftlichen Produktion ausarbeiteten. Weitere Gruppen erarbeiteten ein Projekt des Maschinensystems für vier Produktionstypen, so daß das tschechoslowakische System heute folgende Teile hat:

1. Schlepper und Motoren, 2. Transportmittel, 3. Bodenbearbeitungsmaschinen, 4. Maschinen für den Pflanzenschutz, 5. Maschinenketten für den Anbau und die Ernte von Getreide, 6. Kartoffeln, 7. Zuckerrüben, 8. Mais, 9. Futterpflanzen, 10. Faserpflanzen und Ölfrüchte, 11. Hopfen, 12. Gemüse, 13. Maschinenkette für die Gartenarbeiten, 14. Arbeiten in den Weingärten, 15. Maschinenketten für den Produktionssektor Mais, 16. Rüben, 17. Kartoffeln, 18. Maschinenreihe für die landwirtschaftliche Produktion an Hanglagen, 19. Maschinenreihe für die Mechanisierung der tierischen Produktion, 20. Maschinenverzeichnis.

Die Methodik, nach der das Projekt für das Maschinensystem ausgearbeitet wurde, ist im Prinzip für alle Zweige der Landwirtschaft die gleiche (mit Ausnahme der Schlepper und Transportmittel). Es wurde von folgender grundsätzlicher Definition ausgegangen:

Maschinensysteme sind Gruppen von Maschinen und Geräten, die für die Mechanisierung der einzelnen Produktionsabschnitte erforderlich sind und in bezug auf ihre Funktion sowie entsprechend ihren technischen Kenndaten zweckmäßig und aufeinander abgestimmt zusammengestellt wurden.

Für die Methodik bestanden folgende grundsätzliche Forderungen:

1. Ermittlung der Charakteristik der einzelnen Produktionsbereiche;
2. Ausarbeitung der Technologie der Produktionsgänge und Begründung derselben an Hand der natürlichen und ökonomischen Bedingungen auf wissenschaftlicher Grundlage;
3. Ausarbeitung der agrotechnischen (oder zootechnischen) Anforderungen an die Landmaschinen, die für die Mechanisierung aller Arbeitsgänge des Produktionsprozesses vorgeschlagen werden;
4. Festlegung der allgemeinen Charakteristiken für die Maschinen und Energieausrüstungen dahingehend, daß die Maschinen sowohl in ihrer Leistung als auch in ihren Abmessungen weitestgehend aufeinander abgestimmt werden;
5. Beurteilung, inwieweit die hergestellten und neu konstruierten Maschinen und Energieausrüstungen den agro- bzw. zootechnischen Forderungen entsprechen, wobei festzulegen war:
  - a) welche Maschinen in der Produktion belassen bzw. wie sie verbessert werden können,
  - b) welche aus der Produktion zu nehmen sind,
  - c) welche neu zu konstruieren sind (Maschinen für die Mechanisierung von Arbeiten, die bisher von Hand ausgeführt wurden und Maschinen, die unzweckmäßige

Typen ersetzen sollen), wobei die Anforderungen an die neu zu schaffenden Maschinen begründet werden müssen.

## 6. Ausarbeitung einer ökonomischen Bewertung des vorgeschlagenen Maschinensystems.

Im Zusammenhang mit der neuen Perspektive für die MTS und dem Umstand, daß die Maschinen und Geräte direkt an die LPG verkauft werden, wurde es notwendig, das Maschinensystem unter diesen neuen Gesichtspunkten nochmals zu überprüfen. Im Ergebnis wurde festgestellt, daß für die Anwendung aller Teile des Systems auf dem Gebiet des Mais-, Rüben- und Kartoffelanbaues, und zwar bei denjenigen LPG, die im Durchschnitt etwa 300 ha Größe erreichen, volle Möglichkeit besteht. Beim Produktionstyp der Gebirgswirtschaften müssen im Hinblick auf das ungünstige Verhältnis der insgesamt landwirtschaftlich genutzten Flächen zu den Ackerflächen einige Spezialmaschinen (hauptsächlich Erntemaschinen) in Form der gegenseitigen Hilfe mehrerer LPG oder durch Ausleihen dieser Maschinen von den MTS eingesetzt werden.

## Maschinen für den Getreideanbau

Bei der Getreideernte gibt es zwei Hauptformen des Aberntens: Mähdrusch- oder Mähbinderernte. Die Mähdrusch-ernte soll dabei dominieren und sich auf mehr als zwei Drittel der Getreidefläche ausdehnen. Es wird damit gerechnet, daß etwa 50% dieser Fläche voll mit dem Mähdrescher und 50% im getrennten Verfahren (Einbringen mit dem Mähdrescher nach vorherigem Mähen mit dem Schwadmäher) abgeerntet werden. Das Stroh wird entweder durch Strohpressen oder durch Häckselmaschinen, gegebenenfalls durch in die Mähdrescher eingebaute Pressen geborgen. Es kann auch ein Mähhäcksler in Frage kommen. Die übrigen Flächen – d. h. etwa ein Drittel – werden mit Mähbindern abgeerntet und das Getreide mit den üblichen Dreschmaschinen ausgedroschen.

Es ist dabei einzuplanen, daß die Mähdrusch-ernte durch alle Maschinen für die Bearbeitung und Zurichtung der Körner komplex mechanisiert wird, so z. B. durch stationäre Trockner (damit müßten alle landwirtschaftlichen Betriebe in gemischten und feuchten Bezirken ausgestattet werden), Reiniger, Getreide-Umschauler usw.

Die Ernte mit Mähbindern erfordert, für je 50% der Dreschmaschinen Pressen bzw. Häcksler bereitzustellen. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind ausreichend mit Stroh- und Körnergebläsen auszustatten.

Die hauptsächlichsten Maschinen, die für die Mechanisierung der Ernte als wichtigste und anstrengendste Arbeitsabschnitte beim Getreideanbau vorgeschlagen werden:

- Mähbinder mit einer Arbeitsbreite von 183 und 244 cm;
- automatische Dreschmaschinen mit einer Leistung von 1,5 und 3 t/h (Grundtyp ist der jetzt hergestellte Dreschsatz MAR-90);
- Erntedrescher (die sowohl als Erntedrescher wie auch als Mähdrescher eingerichtet werden können), mit einer Arbeitsbreite von 240, 330 und 420 cm. Grundtyp ist der ZM-330. Alle diese Maschinen besitzen ein Selbstfahrchassis;
- Frontschwadmäher mit einer Arbeitsbreite von 260, 340 und 420 cm, selbstfahrend oder als Aufbaugerät;
- Reinigungs- und Sortiermaschinen, stationär und fahrbar;
- Sammelpressen für Mittel- und Hochdruckpressung;
- Häcksler (stationäre, die an die Dreschmaschine angeschlossen werden können, fahrbare Sammelhäcksler für die Aufnahme der Getreideschwaden).

Diese Übersicht enthält nicht alle Maschinen, da eine ganze Reihe von Maschinen – wie auch bei den weiteren Systemen – universellen Charakter hat und nicht nur für einen Produktionszweig bestimmt ist.

## Maschinen für den Maisanbau

Die heutigen Anhänger-Sämaschinen werden ersetzt durch Anbaumaschinen mit automatischer Versetzung des Meßdrahtes. Für die Pflegearbeiten muß eine Hackmaschine mit

großer Bodenfrieheit verwendet werden, damit man auch hohen Bewuchs bearbeiten kann. Die Körnermaisernte wird durch eine frontschneidende Erntemaschine (Anbaumaschine) mechanisiert. Diese Technologie läßt sich auf 90% der Anbauflächen anwenden, da der Mais in der ÖSR auf großen, regelmäßigen und ebenen Flächen im Maisproduktionssektor angebaut wird. Es muß aber an Stelle des gegenwärtig verwendeten, für unsere Verhältnisse jedoch ungeeigneten KU-2 ein anderer Erntemaschinentyp eingeführt werden. In das Abreißen und den Transport der Kolben müssen das Entlieschen, Entkörnen und ein evtl. Nachtrocknen einbezogen werden.

Die Silomaisernte wird mechanisiert durch Silohäcksler mit Transport der Grünmasse in großräumigen Anhängern. Das Einsilieren in die Zwischensilo soll ausschließlich mechanisiert erfolgen. Die Silomasse wird dabei über eine Kippvorrichtung abgeladen, mit einem Kettentraktor zusammengedrückt und von einem Erdwolk mit Erde zugedeckt.

Für den Anbau und die Ernte des Mais sind vorgesehen:

Anbausämaschinen für die Aussaat von jeweils ein oder zwei Körnern in genauen Abständen;

Anbausämaschinen für die Quadratnestaussaat;

kombinierte Hackmaschinen mit großer Bodenfrieheit (Anbauvorrichtungen für das Kopfdüngen mit Mineraldünger oder Jauche);

zweireihige frontal arbeitende Anbau-Maiserntemaschinen für Körnermais (für Selbstfahrchassis);

Silohäcksler mit einer Arbeitsbreite von 138 und 180 cm (der kleinere Typ als Anhänger, der größere als Anbaumaschine für Selbstfahrchassis);

Maiskolbenabreißer mit einer Leistung von 0,5 und 3 t/h;

Maschinen zum Entlieschen und verschiedene weitere Maschinen.

Es wird erwartet, daß der Bedarf an menschlicher Arbeit je Hektar geringer wird; er beträgt jetzt bei der Silomaisernte im Handverfahren  $\approx 255$ , mit Mähmaschine  $\approx 130$  und mit der Silovollerntemaschine  $\approx 60$  h/ha, nach Einführung der genannten Maschinen wird er auf etwa 30 h/ha absinken.

Für die Körnermaisernte rechnet man bei Ernte der Kolben mit Hand  $\approx 170$ , mit Anhängereerntemaschine KU-2  $\approx 80$  h/ha; die neuen frontal arbeitenden Erntemaschinen würden den AK-Bedarf auf  $\approx 40$  h/ha herabmindern.

Somit könnte der Arbeitsaufwand je Hektar beim Körnermaisbau um etwa 60%, beim Silomaisbau um etwa 50% herabgemindert werden.

### Maschinen für den Anbau der Hackfrüchte

Beim Anbau und bei der Ernte der Hackfrüchte kommt es zu zwei Arbeitsspitzen. Die erste Spitze besteht bei den Pflegemaßnahmen, insbesondere für die Zuckerrübe. In Zukunft wollen wir diese so meistern, daß bei der Aussaat genauarbeitende Dibelmaschinen verwendet werden, die Monogermisamen in gleichen Abständen auslegen. Das Vereinzeln wird durch Verwendung von Haumessern (Rübenkrehlen) vereinfacht.

Die Kartoffeln werden in Reihenweiten von 62,5 cm gelegt. Das bedeutet allerdings, daß der gesamte Park an Kartoffellegemaschinen, der für einen Reihenabstand von 70 cm ausgelegt ist, durch neue Konstruktionen ersetzt werden muß. Eine der neuen Typen ist für die Arbeit in größeren Verbänden bestimmt, wo das Kartoffellegen bisher ausschließlich in Handarbeit erfolgte. Zur Pflege während der Vegetationsperiode ist ein Vielfachgerät geplant, das die Mehrgänge erledigen kann. Für die Kopfdüngung beider Feldfrüchte werden Geräte für das Ausbringen von Mineraldünger oder Jauche verwendet.

Die Hackfrüchternte bereitet z. Z. durch ihre hohen Anforderungen an die menschliche Arbeitskraft und an die Transportmittel große Schwierigkeiten, da sowohl bei der Kartoffel- als auch bei der Zuckerrübenerte praktisch nur das

Roden mechanisiert ist, während alle anderen Arbeitsgänge in Handarbeit ausgeführt werden müssen. Das Maschinensystem geht von der Voraussetzung aus, daß sowohl bei der Zuckerrüben- als auch bei der Kartoffelernte das Fließverfahren angewendet wird. Für die Zuckerrübenerte kommen ein- und zweireihige Anbaumaschinen in Betracht. Die zweireihige Maschine schneidet den Blattstrunk ab, rodet die Rübe, reinigt sie und legt sie auf einen nebenher fahrenden Schleppwagen. Das einreihige Gerät kann für das gleiche Verfahren hergerichtet werden, soll aber hauptsächlich so arbeiten, daß es die Rüben in Querreihen auf Haufen legt.

Die Kartoffeln werden von zweireihigen Vollerntemaschinen gerodet, gereinigt, sortiert und gesammelt, bei leichten Böden erfolgt das Aussortieren aller Beimengungen von Hand auf dem Förderband der Maschine, bei schweren Böden ist dafür eine besondere Sortiermaschine vorgesehen.

Die Teilsysteme für Anbau und Ernte der Hackfrüchte umfassen demnach folgende hauptsächlichsten Maschinen:

Für die *Kartoffel*:

Kartoffellegemaschinen (zweireihiges Anbaugerät und vierreihiges Anbau- bzw. Anhängengerät, mit Düngevorrichtung; vierreihige Vielfachgeräte (Anbaugeräte);

Schleuderradroder (Anbaugerät);

Siebkettenroder (Anhängengerät);

zweireihige Kartoffelvollerntemaschinen für leichte Böden (Anhängengerät), für mittlere Böden (Anhängengerät) und für schwere Böden (für Aufbau auf Selbstfahrchassis);

Mietenzudeckgerät (zum Erde aufschütten).

Für die *Zuckerrübe*:

Sechsstreihige Anbau-Sämaschine für Zuckerrüben mit Dibelvorrichtung;

sechsstreihige Anbau-Hackmaschine (mit Zusatzvorrichtung für das Kopfdüngen mit Mineraldünger oder Jauche);

Anbaudüngerstreuer (angebaut an den Traktor, der Düngerbehälter wird aber vom Traktor gezogen);

Reihen-Jaucheangießergerät zum Anhängen;

dreireihiger Rübenroder (Anbaugerät);

ein- und zweireihige Zuckerrübenvollerntemaschine (Anbaugerät).

Auch in dieser Übersicht ist wiederum eine ganze Reihe von Maschinen, insbesondere Maschinen für Gespannzug, nicht mit aufgeführt.

### Mechanisierung der Futterpflanzenernte

In der Produktion und Ernte der Futterpflanzen liegen die größten Reserven, da es auf diesem Sektor noch zu etwa 25% Verlusten kommt; die Hauptursache dafür bilden die veraltete, unproduktive Technologie und das Fehlen von Mechanisierungs- und Fördermitteln. Um die Verluste bei der Futterernte zu verringern, muß man das Heu in möglichst kurzer Zeit ernten (die agrotechnische Gesamtzeit von der Heumahd bis zur Einlagerung sollte 15 Tage nicht überschreiten). Dies kann nur durch die Vollmechanisierung und eine neue Technologie für die Trocknung erreicht werden. Für die Heumahd und das Heuwenden ist eine völlige Mechanisierung vorgesehen. Das Trocknen auf Trockenplätzen oder Schobern soll etwa um die Hälfte eingeschränkt werden. Diese Technologie wird durch die Einführung von Futtersammlern und -ladern voll mechanisiert. Neu eingeführt wird auf etwa 80% der Flächen die Zweiphasenernte, in Verbindung mit der Hochdruckpresse oder mit dem Feldhäcksler und Nachtrocknung. Der AK-Bedarf je Hektar beträgt bei Grünfütterernte (mit Gespannmäher) z. Z.  $\approx 110$  h/ha, mit Traktor  $\approx 80$  h/ha. Nach Einführung der neuen Maschinen sinkt der AK-Bedarf auf  $\approx 50$  h beim Mähen mit Anbaumähbalken bzw. auf  $\approx 30$  h/ha bei Anwendung des Mähhäckslers. Heuernte (mit Gespannmäher) mit Haufensetzen bzw. Schwadenlegen AK-Bedarf z. Z.  $\approx 230$  h/ha.

Nach Einführung der Maschinen für die Ernte mit Haufensetzen, gegebenenfalls Schwadlegen, reduziert sich der AK-Bedarf auf etwa 120 h/ha; bei der Heuernte mit der Hochdruckpresse oder dem Mähhäcksler kann der AK-Bedarf bis auf etwa 70 h/ha herabgedrückt werden.

Für die vorgesehene Mechanisierung wären folgende Maschinen und Vorrichtungen erforderlich:

Anbau-Mähmaschinen mit Arbeitsbreite 152 und 183 cm, gegebenenfalls als Zweibalken-Mähmaschinen mit Arbeitsbreiten von  $2 \times 152$  ( $2 \times 183$ ) cm;

angebaute Heuwender und Schwadenrechen;

Trommelwender und Schwadenrechen (Anhängegerät);

Anbau-Schwadenrechen;

Anhänge-Sammellader (mit Zusatzgerät für Haufensetzen und Schwadlegen);

kleine Feldhäcksler für den täglichen Grünfütterbedarf mit einer Arbeitsbreite von 100 bis 120 cm;

Hochdruck-Sammelpressen;

Ventilatoren und Trocknungsanlagen.

Das Maschinensystem umfaßt etwa 640 Maschinentypen, deren Großteil noch nicht konstruiert wurde. Die Realisierung bedarf großer Anstrengungen aller Mitarbeiter des Maschinenbaues und auch der Landwirtschaft. Als Ergebnis der Aufstellung des Maschinensystems soll folgendes erreicht werden: Komplexe Mechanisierung aller Zweige der landwirtschaftlichen Produktion unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Bedingungen für die einzelnen Produktionstypen und Anbaugebiete.

Verbesserung der Agrotechnik bei allen Kulturen, Erhöhung der Hektarerträge in der Feldwirtschaft und des Nutzertrages in der tierischen Produktion.

Senkung des Arbeitsaufwands je Produktionseinheit, Senkung der Kosten für die landwirtschaftliche Produktion und Erreichung eines gleichmäßigeren Arbeitskräftebedarfs.

Erfüllung aller Kennziffern des Staatsplans sowohl bei der Produktionsentwicklung und der Ertragssteigerung als auch bei der Erweiterung und Festigung des sozialistischen Sektors.

A 3499

Dr.-Ing. E. FOLTIN, KDT, Leipzig

## Baukastenkonstruktionen und Standardisierung von Baugruppen – Einfluß auf Forschung, Entwicklung, Produktion und Instandhaltung von Landmaschinen und Traktoren

*Unter der Losung „Standardisierung – Weg zur Mechanisierung und Automatisierung“ wird vom 15. November bis zum 20. Dezember 1959 in Leipzig eine Lehrschau der Standardisierung veranstaltet, auf die wir unsere Leser bereits im vorhergegangenen Heft aufmerksam machten. Auf ihr wird auch der Industriezweig Landmaschinen- und Traktorenbau mit einer Anzahl von Objekten vertreten sein, bei deren Auswahl versucht wurde, die Schwerpunkte in der Standardisierungsarbeit des Fachgebietes zu erfassen. Im Mittelpunkt stehen dabei solche Probleme wie die Standardisierung von Bauelementen, Anschlußmaßen, technologischen Prozessen usw.*

*Im anschließenden Beitrag kommt ein solches Problem industriezweigtypisch zur Abhandlung, indem das Baukastensystem und die Möglichkeiten seiner Anwendung im Landmaschinen- und Traktorenbau dargelegt werden. Er entspricht einem Referat, das der Autor auf der Standardisierungskonferenz des Landmaschinen- und Traktorenbaues, die gemeinsam von KDT, VVB und Ministerium für Land- und Forstwirtschaft am 16. und 17. Juni 1959 veranstaltet wurde, gehalten hat. Darin werden vor allem die möglichen großen Einsparungen bei der Verwendung standardisierter Baugruppen hervorgehoben und ihre Bedeutung für die erfolgreiche Durchsetzung der sozialistischen Rekonstruktion in Landwirtschaft und Landmaschinenbau dargelegt.*

*Weitere wichtige Fragen der Standardisierung in unserem Fachgebiet haben wir bereits in unserem Septemberheft 1959 vorgelegt; im wesentlichen handelte es sich dabei um eine Auswertung der bereits erwähnten Standardisierungskonferenz des Industriezweiges. Diese Konferenz darf als gelungener Auftakt zur bevorstehenden Lehrschau der Standardisierung und als richtungweisend für die weitere Arbeit auf dem Gebiet der Standardisierung im Landmaschinen- und Traktorenbau angesehen werden. Über die Lehrschau selbst und ihre Nutzenanwendung für Landtechnik und Landwirtschaft werden wir in einem unserer nächsten Hefte berichten.*

Die Redaktion

Eine wesentliche Voraussetzung zur Steigerung der Produktivität im Landmaschinen- und Traktorenbau bildet die konsequente Einführung der Standardisierung und Typisierung. Auf der 5. Tagung des ZK der SED sagte der Leiter der Wirtschaftskommission beim Politbüro des ZK, Obering. ERICH APEL, über die Arbeit der Standardisierung:

„Die für die Massenproduktion erforderliche Standardisierung und Typisierung schreitet jedoch bei uns nicht in dem Tempo und mit dem Erfolg voran, wie das zur Verwirklichung der sozialistischen Rekonstruktion notwendig ist. An alle in der Wirtschaft Tätigen ergeht der Appell, die noch vorhandene Zaghaftheit rasch zu überwinden und die Standardisierung und Typisierung konsequent durchzusetzen. In allen Betrieben und Industriezweigen sollten kühn solche oder ähnliche Wege

beschritten werden, wie sie der Werkzeugmaschinenbau mit dem Baukastensystem geht.“

### Was ist ein Baukastensystem?

Unter einem Baukastensystem versteht man das Zusammenfügen von Baugruppen zu bestimmten Maschineneinheiten, die wahlweise austauschbar sind. Das Baukastensystem gewährleistet eine wirtschaftliche Fertigung der Landmaschinen und Traktoren durch die Auflage großer Serien. Dabei ist die Organisation der fließenden Fertigung möglich. Durch die Verringerung der Ersatzteilpositionen erleichtert sich auch die Ersatzteilkhaltung wesentlich. Außerdem führt dieses System zu einer höheren Arbeitsproduktivität in der Instandhaltung. Voraussetzung für die Einführung eines Baukasten-