

Prof. Dr.-Ing. E. h. Kandidat d. techn. Wissensch. L. W. KRASNITSCHENKO,  
Rektor der Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don

## Stand und Perspektive im Mähdrescherbau

Den anschließend gekürzt wiedergegebenen Festvortrag hielt der Autor anlässlich der Ehrenpromotion an der TU Dresden am 4. November 1970 (s. S. 195). Der im Februar 1971 veröffentlichte Entwurf der Direktiven des XXIV. Parteitag der KPdSU für den Fünfjahrplan 1971 bis 1975 steckte u. a. auch die Ziele für die Landwirtschaft der Sowjetunion ab. Dort heißt es: „In der Landwirtschaft besteht die Aufgabe darin, die Agroproduktion gegenüber dem vorausgegangenen Jahr um 20 bis 22 Prozent zu erhöhen, damit eine vollständige Deckung des wachsenden Bedarfs der Bevölkerung an Nahrungsmitteln und der Industrie an Rohstoffen gesichert wird. Entscheidend für die Lösung dieser Aufgabe ist die größtmögliche Stärkung der materiell-technischen Basis der Landwirtschaft, der konsequente Kurs auf ihre Intensivierung durch Chemisierung, komplexe Mechanisierung von Ackerbau und Viehwirtschaft sowie eine großangelegte Bodenmelioration.“

An anderer Stelle nennt dieses bedeutsame Programm folgende Aufgaben: „Der Landwirtschaft sind im Laufe des Jahrzehnts zu liefern: 1 700 000 Traktoren (darunter 705 000 für Pflugarbeiten), 1 100 000 Lastkraftwagen, 1 500 000 Traktorenanhänger, 87 000 Bagger, 22 000 Planiermaschinen, 42 000 Schrapper, sowie Landmaschinen für 12 Mrd. Rubel, darunter 541 000 Mähdrescher, 230 000 Silomähdrescher und 60 000 Zuckerrübenkombines, ferner für 6 Mrd. Rubel Maschinen zur Mechanisierung der Tierhaltung und der Futtermittelproduktion. Der Bedarf an Ersatzteilen für Traktoren, Kraftwagen und Landmaschinen ist vollständig zu decken. Das technische Niveau, die Qualität, die Betriebssicherheit und Nutzungsdauer der Maschinen und Ausrüstungen für die Landwirtschaft sind zu erhöhen.“

Diese wenigen Angaben charakterisieren bereits die Größe der vor der Landwirtschaft der UdSSR und dem sowjetischen Landmaschinenbau stehenden Aufgaben, die inzwischen vom XXIV. Parteitag der KPdSU beschlossen wurden.

Wenn wir nun im folgenden einem Detail dieser Entwicklung — der Getreideproduktion — etwas breiteren Raum geben, dann geschieht dies aus besonderen Überlegungen heraus. Einmal wollen wir damit die Ehrung von Prof. KRASNITSCHENKO als einem bewährten Freund und tatkräftigen Förderer unserer landtechnischen Entwicklung noch einmal würdigen. Zum anderen begehen wir in diesen Tagen den 26. Jahrestag der Befreiung des deutschen Volkes vom Faschismus durch die siegreiche Sowjetarmee. Und aus diesem Anlaß wollten wir dankbar daran erinnern, daß der heutige Stand der Mähdrescherproduktion und der Mechanisierung der Getreideernte in unserer Republik nur möglich war durch die brüderliche Hilfe der Sowjetunion auch auf diesem Gebiet in den ersten Jahren nach 1945.

Die Redaktion

Der Landmaschinenbau entwickelt sich in der Sowjetunion auf der Grundlage der Maschinensysteme für die komplexe Mechanisierung der gesamten landwirtschaftlichen Produktion. Diese Systeme werden ständig in Abhängigkeit von den Errungenschaften der Wissenschaft, der Technik und den Erfahrungen der Landwirtschaft vervollkommen. Jede Gruppe von Maschinen, die einem Maschinensystem angehört, hat eine minimale Anzahl von Konstruktionen, die durch die Verschiedenheit der Klimazonenbedingungen in der Sowjetunion und durch die praktische Verwendung der Maschinen bestimmt werden. Bis zum Jahre 1970 sind laut Perspektivplan 845 von 910 verschiedenen Konstruktionen der vorgesehenen Landmaschinen ausgearbeitet und 770 in der Praxis eingesetzt.

Die Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft ist infolge der Erhöhung des Mechanisierungsgrades wesentlich gestiegen.

Im Landmaschinenbau gehört die führende Rolle dem Mähdrescherbau. Das ist verständlich, da die Getreideerntemaschinen die im Laufe des Jahres durchgeführten Feldarbeiten abschließen und weil sie außer den Getreidekulturen auch Öl- und Hülsenfrüchte ernten.

Die Produktion von Mähdreschern (MD) ist besonders für unser Land wichtig, in dem Getreide auf mehr als 120 Mill. Hektar angebaut wird. Die Fragen der Entwicklung des Mähdrescherbaus und der übrigen Getreideerntetechnik müssen im Zusammenhang mit den vor der sowjetischen Landwirtschaft stehenden Aufgaben gelöst werden.

Für die Verwirklichung dieser Aufgaben besitzen wir alle Möglichkeiten. Die Erweiterung der Getreideproduktion bleibt bei uns ein Hauptproblem in der Entwicklung der Landwirtschaft.

Im Fünfjahrplan 1971 bis 1975 wird die Jahresdurchschnittsproduktion von Getreide mit 195 Mill. t festgelegt.

Der ausschlaggebende Faktor bei der Erhöhung der Getreideernteerträge ist die weitere Verbesserung der materiell-technischen Basis der Landwirtschaft.

### Entwicklung der Produktion und des Einsatzes von Mähdreschern

Die Produktion von MD begann in unserem Land 1929 im Werk „Kommunar“ in der Stadt Saporoshje. Seit 1932 produziert das Werk „Rostselmasch“ Mähdrescher. Das waren Antriebs-Mähdrescher vom Typ S-1 mit einer Leistung von 2,5 kg/s. In den folgenden Jahren sind die Konstruktionen von Antriebsmähdreschern vervollkommen worden. Lange Zeit wurden die MD S-6 und S-8 produziert, die schon eine höhere Arbeitsproduktivität und eine bessere Arbeitsgüte aufwiesen.

Erste Versuchsmaschinen von selbstfahrenden MD erschienen bei uns 1947. Ab 1958 produziert der sowjetische Mähdrescherbau nur noch selbstfahrende MD vom Typ SK-3 und SK-4 in verschiedenen Modifikationen.

Im Laufe der ersten 10 Jahre wurden 700 000 MD produziert. 1969 verließ der millionste MD das Fließband des Werks „Rostselmasch“. Zur Zeit werden jährlich 105 000 MD hergestellt. In den landwirtschaftlichen Betrieben sind über 600 000 MD im Einsatz. Mit MD werden in der Sowjet-

union 99 Prozent des Getreides geerntet, in den Vereinigten Staaten von Amerika 85 Prozent.<sup>1</sup>

Im großen Ausmaß werden MD in den Ländern USA, Bulgarien, CSSR, Ungarn, Kanada, England und Westdeutschland eingesetzt.

Der ausländische Mähdrescherbau wird durch eine Vielfalt von Typen charakterisiert; so beträgt z. B. die Zahl von MD in den USA 77 Typen, 64 davon sind selbstfahrende MD.

Gegenwärtig arbeiten die Wissenschaftler und Konstrukteure an der Verbesserung der Drescheinrichtung. Bis jetzt aber bleibt als Hauptwerkzeug für das Dreschen die Schlagleistentrommel, die bis 90 Prozent Körner aus der Getreidemasse trennt.

### Zur Arbeitsbreite der Mähdrescher

Große Aufmerksamkeit wird dem richtigen Verhältnis zwischen der Mähdrescherbreite und der Leistung des Dreschmechanismus geschenkt. Dieses Problem soll am folgenden Beispiel erläutert werden:

Die Zuführung der Getreidemasse in die Drescheinrichtung wird mit 5 kg/s angenommen, was dem Durchsatz der neuen MD SKD-5 („Sibirjak“) und SK 5 („Niwa“) entspricht. Bei einem Korn/Stroh-Verhältnis von 1 : 1,2 und einer Geschwindigkeit des MD von 6 km/h muß die Mäheinrichtung folgende Schnittbreiten in Abhängigkeit von den Ernteerträgen haben:

Ernteertrag in dt/ha	10	20	30	40	50
minimale Schnittbreite der Mäheinrichtung in m	15,0	7,5	5,0	4,0	3,0

Daraus ergibt sich, daß die meist verwendete Schnittbreite der Mäheinrichtung von 6 m eine volle Auslastung der Drescheinrichtung bei einem Ernteertrag bis 20 dt/ha nicht garantiert. Bei Ernteerträgen von 10 bis 15 dt/ha ist eine Mäheinrichtung mit einer Schnittbreite von etwa 12 bis 15 m nötig. Ein solcher Mähmechanismus mit einer Schnittbreite von 15 m wurde vom Rostower Konstruktionsbüro für komplexe Getreideerntemaschinen entwickelt. Es wurden günstige Versuchsergebnisse erzielt, so daß er zur Produktion empfohlen werden konnte. Ein derartiger Mechanismus wird in vielen landwirtschaftlichen Betrieben für die Schwadablage zur Auslastung von MD mit hoher Leistung benötigt. Im Jahre 1970 arbeitete die Mähmaschine SH-W-15 erfolgreich und legte die Getreidemasse in einen Schwad, sogar auch bei einem Ernteertrag von 50 dt/ha. Die Masse des Schwades betrug 16 kg/lfm. Der vom Taganroger Konstruktionsbüro für selbstfahrende Getreideerntemaschinen entwickelte MD „Koloss“ sammelte diese starken Schwaden auf und verarbeitete sie, hierbei wurde aber seine Fahrgeschwindigkeit gesenkt. Um die Schnittbreite des Mähmechanismus mit der Breite der Drescheinrichtung und auch mit den Ernteerträgen in Einklang zu bringen, stellen einige Werke eine große Anzahl von Mäheinrichtungen her. So produziert z. B. John-Deere in den USA Mäheinrichtungen für MD in 9 verschiedenen Abmessungen mit Schnittbreiten von 1,8; 2,1; 2,4; 2,6; 3,0; 3,6; 4,2; 4,8 und 6,0 m.

Mäheinrichtungen mit gleichen Schnittbreiten bietet auch Claas (BRD) an.

### Weitere Entwicklung der Leistungsfähigkeit von Getreideerntemaschinen

Die dafür gestellten Ziele sind:

1. Steigerung der Durchsatzleistung
2. Entwicklung von Grundmodellen einfacher Konstruktionen in Verbindung mit einer maximalen Vereinheitlichung von Maschinenelementen

<sup>1</sup> In der DDR wurden nach Angaben von LÖFFELHOLZ (H. 4/1971, S. 145) im Jahr 1969 98,2 % des Getreides mit Mähdreschern geerntet. Die Redaktion

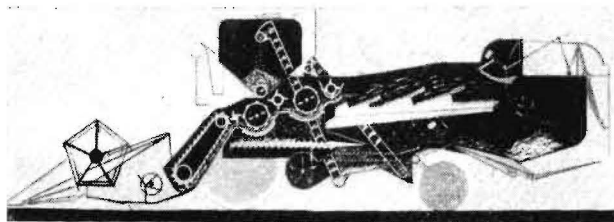


Bild 1. Mähdrescher SKD-5 „Sibirjak“; Schnittbreite 4,0 m, Durchsatz 5,6 kg/s, Dreschwerksbreite 1 200 mm, 2 Dreschtrommeln mit 550 mm Dmr., Umschlingungswinkel des Dreschkorbs 128°, Länge des Strohschlägels 2 860 mm, Anzahl der Schüttlerhorde 4, Bunkervolumen 2,3 m<sup>3</sup>, Motorleistung 100 PS, Gesamtmasse 7 272 kg

### 3. Sicherung des technologischen Ablaufs

#### 4. Bequeme Bedienung und volle Ausnutzung

Nach 1945 wurde nach Möglichkeiten gesucht, die Leistungsfähigkeit der MD zu erhöhen.

Anfangs hatten diese Arbeiten eine Verbesserung der Konstruktion und der kinematischen Parameter des Schüttlers zum Ziel. Die Möglichkeiten in dieser Richtung waren begrenzt; es gelang nicht, die Leistungsfähigkeit des Schüttlers bei der Beibehaltung von festgelegten minimalen Kornverlusten zu erhöhen. In den letzten 8 bis 10 Jahren wurde dieses Problem komplex erforscht. Die Untersuchungen konzentrierten sich darauf, die Kornzahl im Stroh, das über den Schüttler gefördert wird, zu vermindern. Dadurch wurde die Arbeit des Schüttlers verbessert. Von diesem Standpunkt aus untersuchte man auch die Konstruktion anderer Arbeitswerkzeuge. Eine solche Entwicklungsrichtung erwies sich hinsichtlich der Verbesserung des technologischen Ablaufs im MD als richtig.

Zur Zeit gibt es vier Richtungen zur Verbesserung der Arbeit der Dresch- und Entkörnungseinrichtungen.

Erste Richtung — die Vervollkommnung des Eintrommel-mähdreschers.

Folgende Faktoren wurden hierbei untersucht:

- Vergrößerung des Umschlingungswinkels des Dreschkorbs bis zu 150° und des Trommeldurchmessers auf 600 bis 610 mm;
- wirkungsvollere Einlaufrichtung der Getreidemasse in die Trommel und ein effektiverer Vorschub der Strohmasse zum Schüttler hin;
- Vergrößerung der freien Durchgangsfläche des Dreschkorbs und Breite der Drescheinrichtung. Die nach diesem System entwickelten MD sind einfach und betriebssicher.

Bei Beibehaltung der alten Abmessungen ermöglichte diese neue Drescheinrichtung eine Leistungserhöhung von 20 bis 25 Prozent. Nach den o. g. Gesichtspunkten sind die sowjetischen MD SK-5 „Niwa“ und SK-6 „Koloss“ ausgeführt.

Zweite Richtung — Die Entwicklung einer Zweitrommel-drescheinrichtung mit einer Zwischenzone für Körnerabtrennung (Bild 1).

Die nach diesem Schema entwickelten Mähdrescher sind universal; sie dreschen feuchte Kulturen mit langen Halmen und Reis gut, sie arbeiten konstant unter schwierigen Bedingungen.

In diesen Mähdreschern werden dank des schonenden Arbeitsprinzips der ersten Trommel verhältnismäßig wenig Körner beschädigt. Die Mähdrescher von diesem Typ besitzen weitere Reserven für die Erhöhung der Durchsatzleistungen. Sie ernten das Getreide besser als die anderen MD in Sibirien und in Neulandgebieten, wo es oft in der Ernteperiode reiche Niederschläge, sogar Schnee gibt. Mit Zweitrommeldrescheinrichtungen werden einige Modifikationen der Mähdreschertypen „Niwa“, „Koloss“ und „Sibirjak“ ausgerüstet.

Dritte Richtung — Die Ausnutzung der tangentialen Zuführung in den Vieltrommeldrescheinrichtungen.

## Ehrendoktorwürde

### für Professor

L. W.

## KRASNITSCHENKO



Am 4. November 1970 wurde Professor LEONID WASILJEWITSCH KRASNITSCHENKO, Rektor der Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber der Technischen Universität Dresden verliehen. Mit dieser Ehrenpromotion wurden die Leistungen eines Wissenschaftlers gewürdigt, der sich große Verdienste um die Entwicklung der sowjetischen Landtechnik und um die Ausbildung von Diplomingenieuren für diesen Wirtschaftszweig erworben hat.

Professor KRASNITSCHENKO, geboren am 29. April 1908, hat in Rostow Maschinenbau studiert und an der Polytechnischen Hochschule in Charkow den Grad des Kandidaten der technischen Wissenschaften erworben.

1941 begann Professor KRASNITSCHENKO seine Tätigkeit als Hochschullehrer. Er wurde Leiter des Lehrstuhls für Metalltechnologie. Bereits 1943 wurde er zum Rektor der Hochschule für Landmaschinenbau in Rostow am Don berufen. Diese Funktion hat er seitdem ununterbrochen ausgeübt. Mit einer Amtszeit von 27 Jahren gehört er zu den dienstältesten Rektoren der UdSSR.

Trotz dieser vieljährigen Belastung mit einer so verantwortungsvollen Leitungsaufgabe hat er die eigene wissenschaftliche Arbeit erfolgreich weitergeführt. In dem von ihm vertretenen Wissenschaftsgebiet ist er bekannt durch seine Arbeiten auf den Gebieten der Reibung und des Verschleißes, des Metallspritzens und der Pulvermetallurgie. Er hat mit

diesen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bevorzugt die Konstruktion und Fertigung in den Werken des sowjetischen Landmaschinenbaus befruchtet. Zahlreiche Auszeichnungen sind ihm deshalb zuteil geworden, u. a. eine Goldmedaille auf der letzten Ausstellung der Errungenschaften der Volkswirtschaft der UdSSR in Moskau.

Durch die engen Beziehungen zwischen den Betrieben des Landmaschinenbaus der DDR und dem Rostower Landmaschinenbau sind wesentliche Ergebnisse der Arbeiten Prof. KRASNITSCHENKOS und seiner Mitarbeiter auch in die Entwicklungen und die Produktion des Landmaschinenbaus der DDR eingeflossen, die zu hohen volkswirtschaftlichen Einsparungen geführt haben und wegen der Gründlichkeit ihrer wissenschaftlichen Erarbeitung verallgemeinerungsfähig sind. Belegt werden seine Entwicklungsarbeiten durch 9 ihm erteilte Patente.

Ebenso erfolgreich wie auf dem Gebiet der Forschung ist Prof. KRASNITSCHENKO als Lehrer und Erzieher der Studenten des Landmaschinenbaus tätig. Von den 6 000 Studenten der Rostower Hochschule wird eine große Zahl auch an dem von ihm geleiteten Lehrstuhl mit bestem Erfolg ausgebildet. Es entstanden unter seiner Leitung bisher 25 Dissertationen. Zeugnis von seiner umfassenden erfolgreichen wissenschaftlichen Arbeit legen auch seine 150 Veröffentlichungen ab, die zum Teil in Buchform erschienen sind.

Eine entscheidende Rolle spielte Prof. KRASNITSCHENKO bei dem Entstehen, Entwickeln und Festigen der engen brüderlichen Beziehungen zwischen der Hochschule für Landmaschinenbau in Rostow am Don und anfänglich dem Institut für Landmaschinentechnik, seit 1968 der Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der TU Dresden. Dem Einfluß und der Initiative Prof. KRASNITSCHENKOS ist es zu danken, daß bereits ein Jahr nach der 1953 erfolgten Gründung des Instituts für Landmaschinentechnik in Dresden einer der besten Hochschullehrer für Landmaschinenbau der Hochschule in Rostow, Prof. Dr.-Ing. E. h. SMIRNOW, für 2 Jahre als Gastprofessor nach Dresden entsandt wurde, um bei dem Aufbau des Instituts und der Bewältigung der Aufgaben in Lehre und Erziehung der Studenten sowie auf dem Gebiet der Forschung mit ganzer Kraft zu helfen.

Wir sind Prof. Dr.-Ing. E. h. KRASNITSCHENKO zu großem Dank verpflichtet, daß er diese Verbindung seitdem durch immer neue Impulse tatkräftig gefördert hat.

Prof. Dr.-Ing. W. GRUNER, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der TU Dresden  
A 8231

Dieser Entwicklung entspricht das Versuchsmodell des Mähdreschers SKPPR-6 „Koloss“. Diesen Mähdrescher „Koloss“ entwickelte das Konstruktionsbüro für selbstfahrende Getreideerntemaschinen in Taganrog für Reis. Er wurde auf dem Felde untersucht und ist produktionsreif.

Vierte Richtung — Die Vergrößerung der Breite der Drescheinrichtung auf 1 250, 1 300 und 1 500 mm.

Durch diese Maßnahme wird schon die Durchsatzleistung des MD bei Beibehaltung der üblichen Parameter erhöht. Man verbindet aber die Vergrößerung der Breite der Drescheinrichtung mit den neuesten Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Konstruktion von Arbeitsorganen unter Berücksichtigung der optimalen Bewegungsparameter, wodurch man eine beträchtliche Leistungssteigerung des MD erhält. Die Schüttler- und die Siebflächen sind in den neuen Mähdreschern vergrößert worden.

Es gibt noch eine Richtung der Leistungserhöhung von Getreideerntemaschinen — das ist die biologische Richtung.

In der Sowjetunion und im Auslande werden neue Sorten von Getreidekulturen gezüchtet, die einen kurzen Halm und eine starke Ähre haben. Bei hohen Ernteerträgen vergrößert sich das Verhältnis von Korn zu Stroh. In der UdSSR und

im Ausland sind Weizensorten bekannt, bei denen das Verhältnis Korn/Stroh sogar größer als 1 ist (Kawkas, Sorjka, Sori Kawkasa und andere).

Im Zusammenhang mit der Notwendigkeit einer vergrößerten Leistungsfähigkeit der MD und auch der Beibehaltung eines konstanten technologischen Ablaufs wurde die Leistung von Antriebsmechanismen der selbstfahrenden MD von 75 PS auf 100, 110, 125 und sogar bis auf 150 PS erhöht. Als Antriebsmechanismus dient ein Dieselmotor. Im Ausland haben die Mähdreschermotoren im allgemeinen sechs Zylinder. Sie sind gut ausgewuchtet. Dadurch werden keine ungünstigen Schwingungen auf die Drescheinrichtung übertragen.

Bei uns in der UdSSR wird der Mähdrescher „Koloss“ mit einem Motor von 150 PS und sechs Zylindern ausgerüstet.

### Leichtere Lenkung und Bedienung des Mähdreschers

Bei den zunehmenden Leistungen wird dazu immer häufiger die Hydraulik verwendet. Der Mähdrescher „Koloss“ hat gesonderte hydraulische Bremsen für die Laufräder, so daß er sich leicht und schnell wenden läßt. Eine ähnliche Konstruktion der hydraulischen Bremsen findet man beim Mähdrescher E 512.

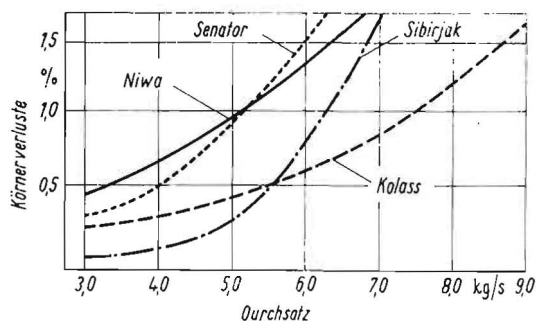


Bild 2. Graphische Darstellung der Körnerverluste bei der Ernte von Winterweizen „Besostaja-1“; Feuchtigkeitsgehalt der Körner 8,6 % und des Strohens 21,6 %;

Mähdrescher	Belastung kg/s	Reinheit %	Körnerbruch %	Schnittverluste %
Niwa SK-5	6,3	94,7	4,7	0,35 0,42 0,23
Sibirjak SKD-5	6,7	96,2	2,7	0,25 0,35
Koloss SKPR-6	8,6	96,7	2,4	0,53
Senator	6,0	97,1	2,4	0,32 0,40

Tafel 1. Ergebnisse von Vergleichsprüfungen

Erntekultur — Gerste — Ernteertrag	32 dt/ha	
Mähdreschertyp	Getreidezuführung kg/s	Kornverluste %
1. „Koloss“ Zweitrommel-MD	4,7	0,75
2. „Koloss“ Eintrommel-MD	4,1	0,75
3. „Niwa“ Zweitrommel-MD	3,7	0,90
4. Niwa Eintrommel-MD	3,1	1,0
5. Sibirjak-Zweitrommel-MD	3,8	0,75
6. Titan— BRD	3,1	0,75
7. Senator — BRD	2,5	0,83
8. SK-4	2,2	0,76
9. E 512	3,4	

Erntekultur — Winterweizen „Besostaja-1“, Ernteertrag	45 dt/ha	
(s. a. Bild 2)	Getreidezuführung kg/s	Kornverluste %
1. „Sibirjak“ UdSSR	6,7	1,5
2. „Senator“ BRD	6,0	1,5
3. „Titan“ BRD	6,6	1,5
4. „Koloss“ UdSSR Zweitrommel	8,6	1,5
5. „Niwa“ UdSSR Eintrommel	6,3	1,5
6. „Niwa“ UdSSR Zweitrommel	7,4	1,5

Mehrere ausländische Mähdrescher mit einer Breite der Drescheinrichtung von 1250 mm sind mit einem Regler für die Dreschtrommelumdrehungen und mit einer hydraulischen Lenkung, die vom Fahrersitz aus bedient werden kann, ausgerüstet. Das sind z. B. die Mähdrescher von Claas, John Deere, New Holland. Bei den sowjetischen Mähdreschern „Niwa“, „Koloss“ und auch bei der deutschen Maschine E 512 wird ein mechanischer Antrieb verwendet.

Die Verminderung der Anzahl der täglich zu schmierenden Stellen des MD dient der Produktionssteigerung in einer Schicht. Diese Verminderung erfolgt z. B. durch den Einbau von nur einmal zu schmierenden Lagern. Wie diese Aufgabe von verschiedenen Werken gelöst wird, zeigt folgende Übersicht:

Hersteller, Mähdreschertyp, Land	Anzahl der täglich zu schmierenden Stellen
Rostselmasch, SK-4, UdSSR	39
John Deere — 630, USA	6
Massey-Ferguson (MF) 510, England	13
Köla-Hydromat, BRD	20
Clayson m 133, Armada, Belgien	6
McCormick, E-41, USA	8
Niwa und Koloß, UdSSR	5

In der Sowjetunion werden auch umfangreiche Arbeiten für die Schaffung einer Einrichtung zur automatischen Regelung der Zuführung des Getreides zur Dreschtrommel durchgeführt, was die Arbeit des MD erleichtert, die Leistung um etwa 25 Prozent erhöht und die Körnerverluste senkt.

Moderne MD haben ein vergrößertes Fassungsvermögen des Getreidebunkers, was die Dauer einer ununterbrochenen Arbeit des MD auf dem Felde vergrößert und auch der besseren Auslastung der Transportmittel dient. Das Fassungsvermögen des Getreidebunkers von den MD „Niwa“ und „Koloss“ beträgt 3,0 m<sup>3</sup>, John Deere 730 — 2,5 m<sup>3</sup>, Armada M-140 — 2,65 m<sup>3</sup>, „Titan“ — 3,0 m<sup>3</sup>, „Senator“ — 3,2 m<sup>3</sup>, E 512 — 2,3 m<sup>3</sup>. Die Konstruktion des Getreidebunkers wurde auch stark verändert. Anstelle der hohen Anordnung des Korntanks und des damit verbundenen selbsttätigen Auslaufs der Kornmasse wird der Bunker viel niedriger und zu beiden Seiten der Drescheinrichtung angebracht. Die Förderung der Körner zur Entleerungsstelle wird von Schnecken übernommen. Die Entleerungsschnecke im MD „Koloss“ hat eine große Leistung; sie wird unabhängig von der Arbeit der Drescheinrichtung eingeschaltet und läßt sich vom Fahrersitz aus in Transport- und Arbeitsstellung bringen. Im Kornbunker dieses MD ist ein Schwingungserreger eingebaut, der eine Brückenbildung bei der Entleerung verhindert. Bei vielen MD ist das Ausschalten des Mähwerks mit Hilfe des Fußhebels möglich. Dadurch wird die Mäheinrichtung bei Bodenhindernissen schnell stillgesetzt.

Große Aufmerksamkeit schenkt man bei der Mähdrescherkonstruktion der Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Mähdrescherfahrers, um seine Ermüdung zu verringern und die Arbeitsproduktivität zu erhöhen. Die neuesten Mähdreschertypen haben zu diesem Zweck eine bequeme Kabine, in der die Signaleinrichtungen, Geräte, Handhebel und Lenkhebel angeordnet sind. Der Fahrer kontrolliert und lenkt den technologischen Prozeß von seinem Sitz aus. Solche Kabinen haben auch unsere MD „Niwa“, „Koloss“, „Sibirjak“. Bemerkenswert ist die Fahrerkabine beim MD E 512. Sie ist bequem angeordnet, geräumig, leicht zugänglich. Von der Kabine her sind die Mäheinrichtung und ein Teil der Drescheinrichtung gut sichtbar.

Durch die bequeme und übersichtliche Anordnung der Geräte und Hebel läßt sich der MD leicht bedienen und lenken. Das Aussehen des MD hat sich wesentlich verändert. In der Gestaltung herrschen jetzt rechtwinklige Formen vor. Alle Antriebs-elemente sind mit schnell abnehmbaren Schutzplatten bedeckt. Solche MD wie „Niwa“, „Koloss“, „E 512“, „Senator“ und „Titan“ sind nach den Gesichtspunkten der technischen Ästhetik gestaltet.

Durch den Einsatz von breitschneidenden Mäheinrichtungen mußten für ihren Transport spezielle Wagen geschaffen werden. Das Aufhängesystem garantiert einen schnellen An- und Abbau der Mäheinrichtung. Das Aufhängen der Mäheinrichtung an die Drescheinrichtung wird von einem Arbeiter bewältigt. Der MD E 512 ist ein gutes Beispiel hierzu.

#### Versuchsergebnisse moderner Mähdrescher

Abschließend sind noch Ergebnisse von Labor- und Feldversuchen mit modernen sowjetischen und Mähdreschern anderer Länder angegeben, die das kubanische Forschungsinstitut für Traktoren- und Landmaschinenuntersuchungen in der Ernteperiode 1969 ermittelte (Tafel 1).

Diese Ergebnisse bestätigen noch einmal, daß der früher festgestellte Durchsatz aller Mähdrescher ohne Ausnahme bei der Ernte von begrannter Gerste etwa halb so groß ist wie bei der Ernte von Weizen. Man erkennt weiterhin, daß die Zweitrommelmähdrescher bei der gleichen Breite der Mäheinrichtung eine um 20 Prozent höhere Leistung als die Eintrommelmähdrescher haben.

Die neuesten Modelle der sowjetischen Getreideerntemaschinen entsprechen dem modernen wissenschaftlich-technischen Niveau und gewährleisten hohe Durchsatzleistungen. A 8314