



Bild 3. Belarus MTS-142

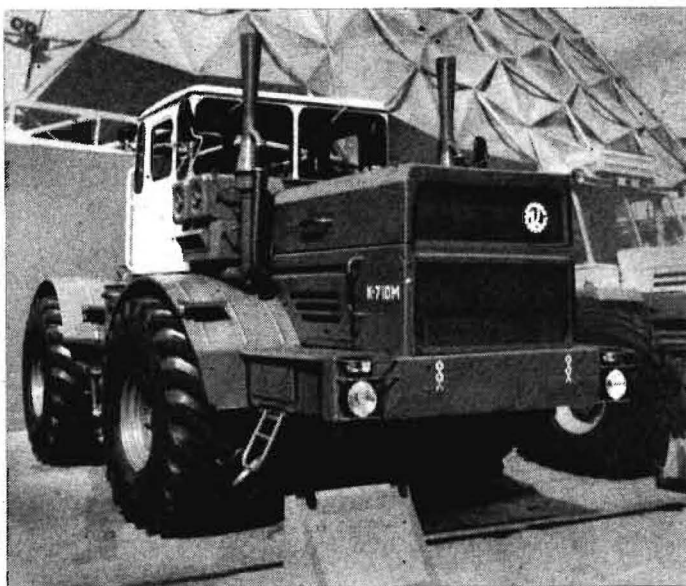


Bild 4. Kirovez K-710 M

Tafel 3. Leistungsstarke ausländische Traktoren auf der „Sel'choztechnika-78“

Hersteller- land	Typ	Motor- leistung kW	Antriebs- formel	Eigen- masse kg	Geschwindigkeitsbereich km/h
VRP	Ursus C-385 A	62	4 × 4	4 980	2,45 ... 25,50
VRP	Ursus 1201/1204	88	4 × 2/4 × 4	5 020/5 780	2,45 ... 25,50
ČSSR	Zetor 8011/8045	58	4 × 2/4 × 4		
ČSSR	Zetor 12011/12045	88	4 × 2/4 × 4		
ČSSR	Zetor 16045	110	4 × 4		
BRD	DB MB trac	48/53/92	4 × 4	3 200/3 500/5 800	1,00 ... 25,00
Italien	Same „Panther 90“	66	4 × 2/4 × 4		
Italien	Same „Tiger 100“	67	4 × 2/4 × 4		
Italien	Same „Drago 120“	84	4 × 2/4 × 4	4 150/4 570	2,05 ... 24,86
Italien	Same „Buffalo“	92	4 × 2/4 × 4		

monstrierte Typenvielfalt zur Befriedigung differenzierter Anforderungen und Weiterentwicklung auf breiter Basis zur Sicherung

zukünftig weiter steigenden Anforderungen innerhalb dieses riesigen Herstellungsprogramms. Die Teilnahme einiger ausländischer

Traktorenproduzenten an der Ausstellung gab Gelegenheit, die technischen Lösungen vom Standpunkt des derzeitigen Entwicklungsstandes zu vergleichen.

Literatur

- [1] Ksenevič, I. P.: Traktory „Belarus“-25 let proizvodstva (25 Jahre „Belarus“-Traktorenproduktion). Traktory i sel'chozmaš. 48 (1978) H. 9, S. 3—6.
- [2] Saporo, E. M.; Ivanov, V. M.; Sokolov, L. P.; Solov'ev, E. T.; Lazarenko, S. P.: Eksploatacionnye pokazateli traktora T-150 K s gidrotransformatorom (Einsatzkennziffern des Traktors T-150 K mit hydraulischem Wandler). Traktory i sel'chozmaš. 48 (1978) H. 7, S. 9—11.
- [3] Sinicyn, I. F.: Meždunarodnaja vystavka „Sel'choztechnika-78“ (Internationale Ausstellung „Sel'choztechnika-78“). Traktory i sel'chozmaš. 48 (1978) H. 8, S. 1—3. A 2208

Geräte zur Bodenbearbeitung und Aussaat

Dr.-Ing. W.-D. Kalk, KDT/Dr. agr. O. Bosse, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg der AdL der DDR

Im folgenden Bericht werden leistungsfähige Geräte und Maschinen für die Bodenbearbeitung und Aussaat hinsichtlich ihrer technischen Besonderheiten analysiert. Bei der Einschätzung ist zu berücksichtigen, daß nur die UdSSR ihre ganze Palette von Bodenbearbeitungsmaschinen und -geräten zeigte, während die anderen sozialistischen Länder ausgewählte Spitzenerzeugnisse vorstellten. Einige kapitalistische Länder waren mit einzelnen, für die Landwirtschaft unter industriemäßigen Bedingungen geeigneten Erzeugnissen vertreten.

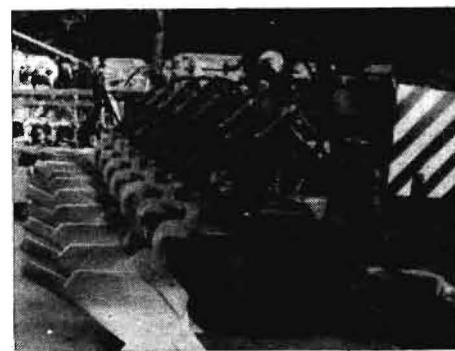
1. Geräte und Maschinen für die Grundbodenbearbeitung und Stoppelbearbeitung

Die ausgestellten Exponate wiesen aus, daß für die Grundbodenbearbeitung und Stoppelbearbeitung in erster Linie Scharpflüge angeboten werden.

Für Traktoren der 30- und 50-kN-Zugkraft-

klasse waren Scharpflüge aus der UdSSR, ČSSR, DDR, BRD und Frankreich zu besichtigen (Tafel 1). Bei den Pflügen aus der UdSSR zeigte sich neben bekannten unterschiedlichen Körperformen und Vorarbeitswerkzeugen ein Trend zur Anwendung von hydropneumatischen Überlastsicherungen und Meißelscharen (Bild 1) sowie von Kopplungsdreiecken zum Ankoppeln an die Traktoren. Die Entwicklungsrichtung im Pflugbau zur Verkürzung der Baulänge kam sowohl in der Vergrößerung der Schnittbreite als auch in den ausgestellten Pflügen mit Rautenkörpern der Firmen Gassner (BRD) und Huard (Frankreich) zum Ausdruck. Durch die neue geometrische Form der Pflugkörper (Bild 2), mit deren Hilfe keine senkrechte, sondern eine schräge Furchenwand entsteht, wird ein geringerer Pflugkörperabstand und demzufolge eine Verkürzung der Baulänge des Pflugs um 20 bis 30 % erreicht. Zur besseren Einhaltung der Arbeitstiefe in hügeligem Gelände ist bei Pflügen mit großer

Bild 1. Anbaupflug PGP-7-40 (UdSSR)



Tafel 1. Technische Daten von Pflügen mit großer Arbeitsbreite

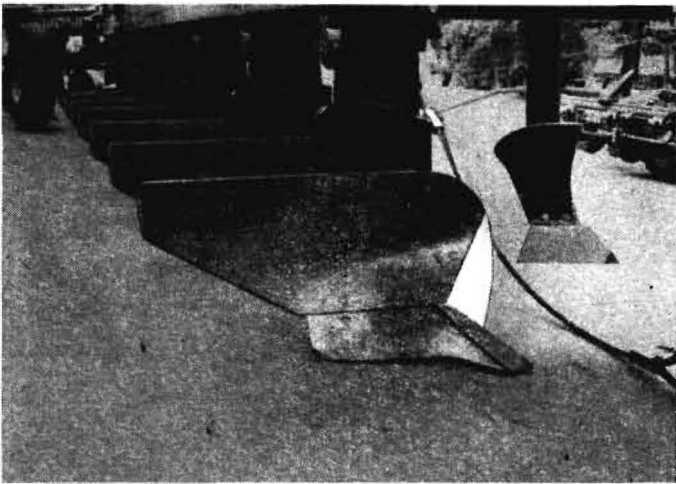
	Arbeitsbreite	max. Arbeitstiefe	Masse	Anzahl der Pflugkörper St.	Schnittbreite der Pflugkörper cm	Horizontalgelenk	Vorarbeitswerkzeuge	Überlastsicherung	Technische Besonderheiten
	m	cm	kg						
Aufsattelpflug PTK-9-35 (UdSSR)	3,15	30	2 730	9	35	nein	Vorschäler	ohne	Einsatz auf leichten und mittleren Böden, Transportbreite 3,6 m
Anbaupflug PGP-7-40 (UdSSR)	2,8	27	2 130	7	40	nein	Leitblech	hydro-pneumatisch	Transportbreite 3,4 m, Einsatz auf leichten bis mittelschweren Böden
Anbaupflug PKG-5-40 (UdSSR)	2,0	27	1 600	5	40	nein	Leitblech	hydro-pneumatisch	Einsatz auf leichten bis mittelschweren Böden
Aufsattelpflug PL-5-35 (UdSSR)	1,75	30	1 455	5	35	nein	Vorschäler	ohne	Einsatz auf allen Böden
Aufsattelpflug 6-PHX-35 (ČSSR)	2,1	27	2 250	6	35	nein	Vorschäler, Leitblech	hydro-pneumatisch	Hinterrad außerhalb der Furche zur besseren Einhaltung der Arbeitstiefe
Aufsatteldrehpflug Huard 66 s (Frankreich)	2,46	40	2 135	6	41	nein	Vorschäler	mechanisch	Drehpflug mit Rautenkörpern; Rahmenwinkel 33°
Aufsattelpflug Gassner B 10-860 (BRD)	4,0	40	3 670	10	40	ja	Vorschäler, Leitblech, Scheibensech	ohne	Rautenkörper; Rahmenwinkel 30°
Aufsattelpflug B 550 (DDR)	2,8	30	3 515	8	35	ja	Vorschäler, Leitblech, Scheibensech	hydro-pneumatisch	Verstelleinrichtung zum Fahren des Traktors innerhalb und außerhalb der Furche, Nachschäler zur Verbesserung der Bedingungen beim Fahren in der Furche, letzte Körper hochklappbar; Rahmenwinkel 23°; Vorrichtung zur Anlenkung des Saatbettbereitungsgärts B 601 bei der Arbeit und beim Transport
Aufsattelpflug PPL-10-25 (UdSSR)	2,5	18	1 200	10	25	ja	keine	ohne	als Schälflug ausgelegt

Tafel 2. Technische Daten von Grubbern

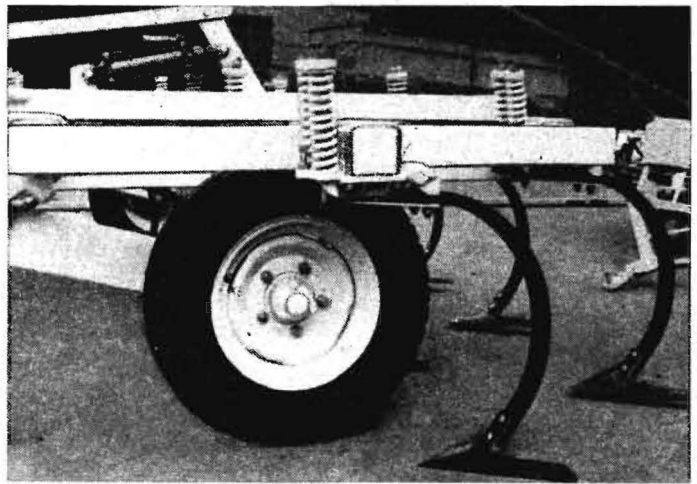
	Arbeitsbreite	Arbeits-tiefe	Trans-portbreite	Werkzeugform	Werkzeugstiel	Überlastsicherung	Anzahl der Werkzeugreihen	Tiefenführung
	m	cm	m					
Aufsattelgrubber KPE-3,8 (UdSSR)	3,8	5...16	3,80	Gänsefußschar	Flachstahlstiel aus Federstahl	Schraubenfeder	3	Stützräder
Anbaugrubber KPT-3 (UdSSR)	1,25...3,0	bis 24	3,02	Gänsefußschar	starr	Schraubenfeder	2	Stützräder
Anbaugrubber Huard GL 325 (Frankreich)	bis 7	bis 25	3,40	Reißerschar	Vierkantstiel mit 2 Federwindungen	durch Federwindungen	3	Stützräder
Anbaugrubber Braima Reco V/15 (Italien)	2,8...4,0	bis 20	2,80...4,00	Gänsefußschar	Vierkantstiel mit 2 Federwindungen	durch Federwindungen	2	ohne

Arbeitsbreite der Pflugrahmen mit einem Horizontalgelenk quer zur Arbeitsrichtung ausgerüstet. Diesen Vorteil hat auch der in der DDR entwickelte Gelenkpflug B 550 (Tafel 1).

Für die pfluglose Grundboden- und Stoppelbearbeitung waren vorwiegend bekannte Scheibengeräte, Grubber und Ackerfräsen oder technisch verbesserte Geräte ausgestellt. Günstig für die Bearbeitung des Bodens auch unter trockenen Bedingungen und bei größeren Mengen von Pflanzenresten ist die Ausrüstung der gezeigten rumänischen Scheibeneggen GDG-4,2 (4,2 m Arbeitsbreite) und GD-6,4 (6,4 m Arbeitsbreite, Bild 3) mit Scheiben großen Durchmessers (800 mm bzw. 610 mm). Kompliziert ist jedoch bei diesen Geräten die Umrüstung von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt. Bei den neueren Grubbern (Tafel 2) sind vorwiegend Gänsefußschar als Arbeitswerkzeuge vorgesehen (Bild 4). Eine



2



4

Tafel 3. Technische Daten von Kombinationen zur Saatbettbereitung

	Arbeitsbreite	Werkzeugfolge	Arbeits-tiefe	Tiefen-führung	Anzahl der Zinken-reihen	Technische Besonderheiten
	m		cm			
Anbaugerät BP-8 (UdSSR)	6,0 und 8,4	Feingrubberzinken-Drahtwälzgege oder Ackerbürstenzinken		Stützräder	4	
Anbaugerät U-418/4 (VR Polen)	5,6	Grubberzinken-Schrägstabkrümmler	bis 13	Stützräder Krümmler	3	Rahmen U-902 zum Koppeln von 2 Grubbern (je 2,8 m Arbeitsbreite)
Anbaugerät U-417/4 (VR Polen)	4,2	Feingrubberzinken-Schrägstabkrümmler	bis 13	Stützräder Krümmler	6	Rahmen U-902 zum Koppeln von 2 Grubbern (je 2,1 m Arbeitsbreite)
Aufsattelgerät MZ-6 (Ung. VR)	6,0	Feingrubberzinken-Schleppe-2x Schrägstabkrümmler	4 bis 12	Stützräder Krümmler	4	Schleppe durch Blattfedern abgestützt
Anbaugerät 2,2 bis 6,5 (SFR Jugoslawien)	2,2 bis 6,5	Schleppe-Feingrubberzinken-2x Schrägstabkrümmler	bis 12	Stützräder Krümmler	4	
Anbaugeräte KON-600 und KON-800 (ČSSR)	6,0 und 8,0	Feingrubberzinken-2x Schrägstabkrümmler	bis 13	Stützräder Krümmler	3	Feingrubberzinken können durch Löffelleggenfelder ersetzt werden
Aufsattelgerät RWK-3,6 (UdSSR)	3,6	Grubberzinken-Krümmlerringe (Abstand 30 cm)-Grubberzinken-Schleppe-Krümmlerringe (Abstand 15 cm)	bis 15	Krümmler	2 x 1	Transportbreite 3,8 m

Bild 2. Rautenkörper des Aufsattel-Beetpflugs der Fa. Gassner (BRD)

Bild 4. Arbeitswerkzeuge des Grubbers KPE-3,8 (UdSSR)

Bild 3. Scheibenegge GD-6,4 (SR Rumänien)



neue Lösung bei den Grubberwerkzeugen ist durch Fertigung federnder Stiele aus Vierkantstahl erreicht worden (Bild 5). Die Transportbreite einiger ausgestellter Grubber über 3 m entspricht nicht den Vorschriften der StVO der DDR.

Zur Unterbodenlockerung bis zu 60 cm Tiefe stellte die VR Bulgarien den Lockerer RS-3,2 mit einer Arbeitsbreite von 3,5 m aus. 7 Werkzeuge sind ohne Überlastsicherung pfeilförmig am Werkzeugträger befestigt.

2. Geräte und Maschinen für die Saatbettbereitung

Bei den Geräten und Maschinen für die Saatbettbereitung wird grundsätzlich der Weg zur Kombination mehrerer Werkzeugarten beschritten (Tafel 3). Meist sind die Geräte mit Feingrubberzinken unterschiedlicher Federsteifigkeit in Kombination mit Krümmlern oder Wälzgegen ausgerüstet. Die verwendeten Krümmler und Wälzgegen haben ausschließlich Durchmesser bis zu 250 mm. Nach den in der

DDR vorliegenden Einsatzergebnissen von Krümmlern mit 380 mm Durchmesser können diese Werkzeuge nicht ausreichend belastet und zur Tiefenführung der Zinkenwerkzeuge genutzt werden; sie neigen zum Verstopfen und erreichen nicht den erforderlichen Arbeitseffekt. Als zusätzliches Werkzeug zur Verbesserung der Ebenheit der Bodenoberfläche bei der Saatbettbereitung wurden in einigen Kombinationen Schleppe eingesetzt, wobei sie vor bzw. hinter den Zinken angeordnet waren

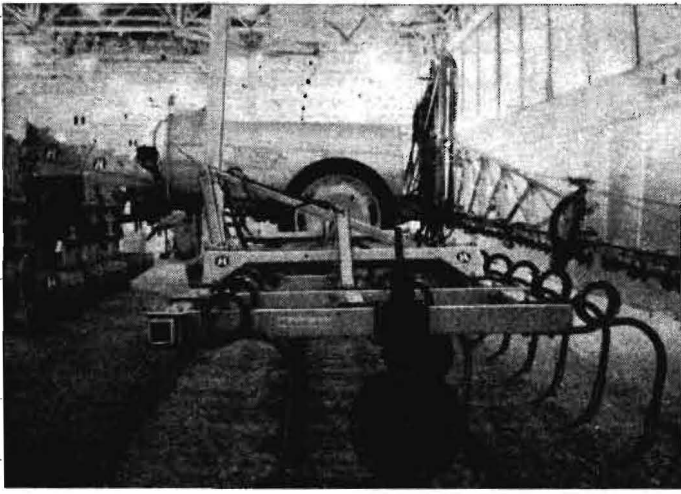


Bild 5. Grubber der Fa. Huard (Frankreich)

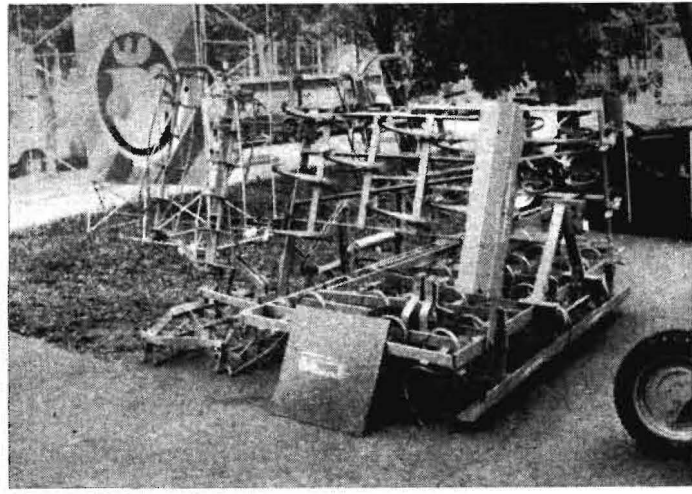


Bild 6. Saatbettbereitungskombination L-4500 (SFR Jugoslawien)

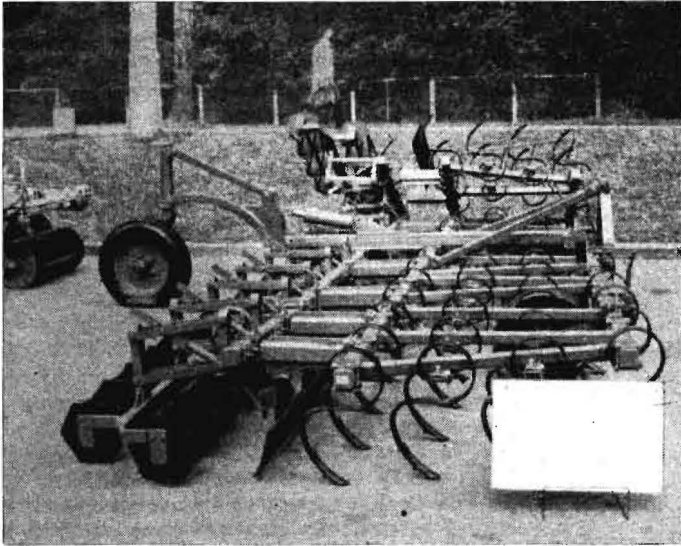


Bild 7. Saatbettbereitungskombination MZ-6 (Ungarische VR)

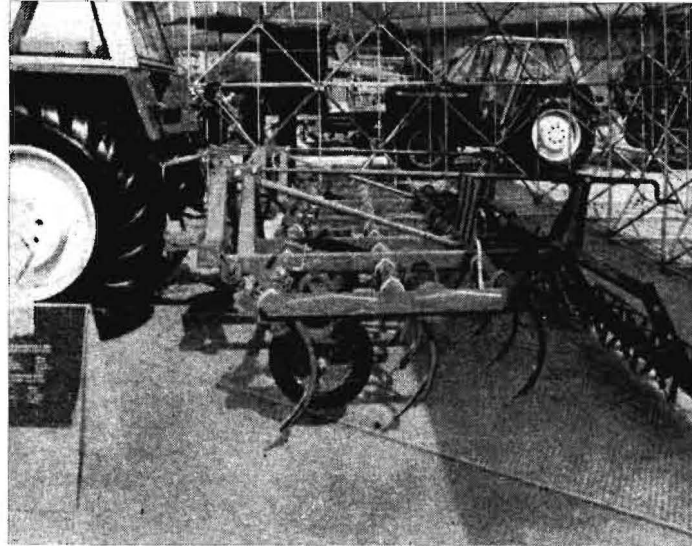


Bild 8. Saatbettbereitungskombination U-418/4 (VR Polen)

Bild 9. Scharfräse KFG-3,6 (UdSSR); hintere Grubberwerkzeugreihe nicht sichtbar

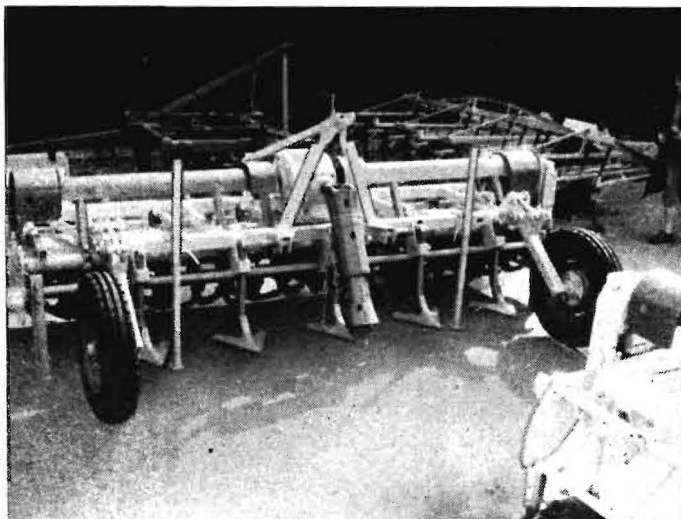
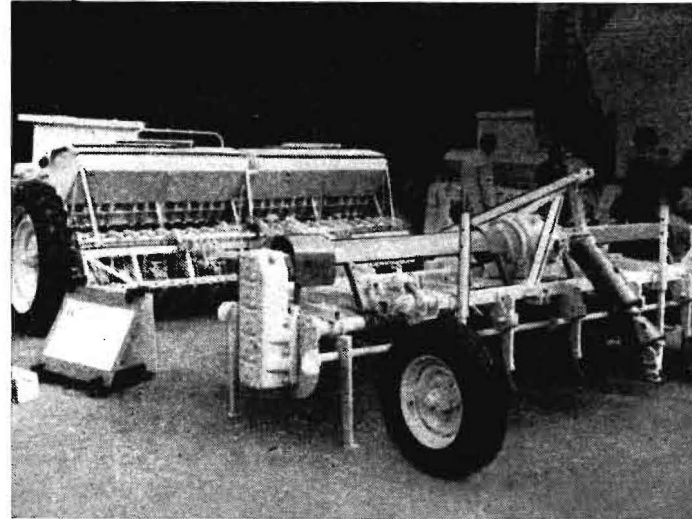


Bild 11. Kombiniertes Aggregat KA-3,6 (UdSSR)



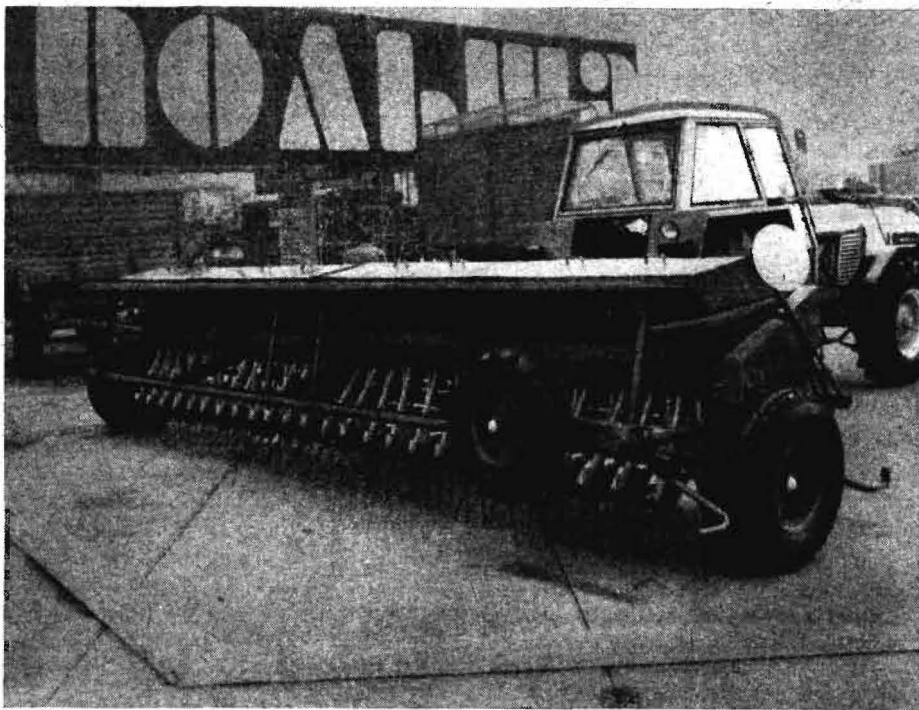


Bild 10. Drillmaschine S 045/1 mit hochgeklappten Transporträdern (VR Polen)

Tafel 4. Technische Daten von Drillmaschinen

	Arbeitsbreite m	Drillwerkzeuge	Anzahl der Schare	Masse kg	Technische Besonderheiten
Aufsatteldrillmaschine SZ-3,6 (UdSSR)	3,6	Scheibenschare	24	1400	gleichzeitige Ausbringung von Mineraldünger; Modifikationen der Maschine ermöglichen die gleichzeitige Aussaat von grob- und feinkörnigem Saatgut
Aufsatteldrillmaschine S 045/1 (VR Polen)	6	Schleppschare	48	1900	Transport quer zur Arbeitsrichtung
Anhängedrillmaschine 40-SeXBJ-150 (ČSSR)	6	Scheibenschare	40	2200	Transport quer zur Arbeitsrichtung; Zusatzeinrichtungen zur Ausbringung von Feinsämereien
Anbaudrillmaschine SUP-48 (SR Rumänien)	6	Schleppschare	48	900	mechanische Dosierung und pneumatische Förderung; für Transport werden Seitenteile eingeklappt; Transportbreite 4 m

(Bilder 6 und 7). Die bereits bei den Grubbern erwähnte neue Werkzeugstielform (Bild 5) ist in ähnlicher Form auch bei der polnischen

Saatbettbereitungskombination U-418/4 verwendet worden (Bild 8). Für die Saatbettbereitung mit aktiven Werkzeugen war eine Schar-

fräse aus der UdSSR mit der Werkzeugfolge Grubberzinken-Fräserotor-Grubberzinken ausgestellt (Bild 9).

3. Maschinen und Kombinationen für die Aussaat

Bei den ausgestellten Drillmaschinen (Tafel 4) erfolgt die Dosierung des Saatguts ausschließlich über Nocken- und Schubräder. Bei der Drillmaschine aus der SR Rumänien, deren Drillkästen 2,4 m schmaler als die Arbeitsbreite sind, wird das Saatgut nach der Dosierung pneumatisch zu den Drillscharen gefördert. Die größten Arbeitsbreiten der Drillmaschinen liegen bei 6 m. Die für den Straßentransport unter den Bedingungen der DDR günstigste Lösung wurde durch die VR Polen vorgestellt (Bild 10).

Für die Kombination von Bodenbearbeitung und Aussaat wurden von der UdSSR zwei Lösungen entwickelt. Beim KA-3,6 (Bild 11) ist der Scharfräse (Bild 9) die Aufsatteldrillmaschine SZ-3,6 (Tafel 4) nachgeordnet. Eine zweite Variante in Kompaktbauweise, die speziell für den Reisanbau entwickelt wurde, besteht aus einer Fräse mit aufgebauter Drillmaschine. Für die Direktsaat ohne Bodenbearbeitung stellte die ČSSR eine Dreischiebendrillmaschine mit 3 m Arbeitsbreite aus. In die mit Hilfe von stark belasteten Scheibensechen im unbearbeiteten Boden erzeugten Schlitzte wird mit nachfolgenden Doppelschiebendrillscharen das Saatgut eingebracht.

4. Kopplungsbalken

Zur Erhöhung der Flächenleistung und zur Auslastung von leistungsstarken Traktoren stehen in der UdSSR Kopplungsbalken zur Verfügung, mit denen Grubber, Saatbettbereitungskombinationen oder Drillmaschinen zu großen Arbeitsbreiten gekoppelt werden können.

Die Kopplungsbalken SP-11, SP-16 und SP-21 ermöglichen Arbeitsbreiten zwischen 10,8 m und 21,6 m und somit eine Anpassung des Leistungsbedarfs der gekoppelten Geräte und Drillmaschinen an die jeweilige Zugleistung der Traktoren. Problematisch bei dieser sonst günstigen Lösung ist der Transport der Kopplungseinrichtungen und Geräte.

A 2209

**Allen unseren Lesern, Autoren und Mitarbeitern
wünschen wir für das Jahr 1979 Glück und Erfolg!**

Redaktion agrartechnik