

# Saatbettbereitungssystem B 620 verbessert die Bodenbearbeitung entscheidend

Ing. S. Altmann, Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig AG

Die Saatbettbereitungskombination B620, ein von der Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig AG neu entwickeltes Gerätesystem zur Oberflächenbearbeitung mit optimaler Nutzung der Traktoren der 20- bis 30-kN-Zugkraftklasse, dient zur Einebnung und Saatbettbereitung im Frühjahr und zur Saatbettbereitung nach der Saatsfurche sowie im Herbsteinsatz. Durch Auswahl von 2 Tragrahmenvarianten und 22 verschiedenen kombinierbaren Werkzeugsektionen ist bei ein bis zwei Arbeitsgängen unter Berücksichtigung unterschiedlichster Bodenbedingungen, klimatischer Verhältnisse und Kulturen ein optimales, homogenes Saatbett ohne Störzonen erreichbar. Das robust gebaute Gerätesystem zeichnet sich gegenüber der herkömmlichen Technik durch folgende Vorteile aus:

- hohe Anpassungsmöglichkeit an unterschiedliche Bodenbedingungen durch mindestens 24 Ausrüstungszustände
- geringere Anzahl von Arbeitsgängen; dadurch bodenschonende Bearbeitung (1 bis 2 Arbeitsgänge)
- geringere Umrüstzeiten (3 min von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt)
- geringe Transportbreite (2,7 m) und arbeitsschutztechnisch optimale Unterbringung der Werkzeuge im Transportzustand durch „Europaklappung“
- leistungsangepasste Arbeitsbreite (5,0 m) für Traktoren der 20-kN- und 30-kN-Zugkraftklasse bei wahlweiser Staffelung der Arbeitswerkzeuge
- automatische Außenrahmenarretierung in Arbeitsstellung
- Arbeitstiefenregulierung und wahlweise einsetzbare, verstellbare Doppelstützräder.

### Tragrahmensystem

Zum Gerätesystem B620 gehören zwei unabhängig voneinander einsetzbare Rahmenvarianten (Tafel 1, Bilder 1 und 2):

- Anbaurahmen B620 A02

- Aufsattelrahmen B620 A22.

Die Grundvariante des Systems (Vorserie 1990) besteht aus einem Basisrahmen (Mittelteil) mit zwei gelenkig damit verbundenen hydraulisch klappbaren Außenrahmen, über Dreipunktanbau (Kategorie 2) an das Zugmittel koppelbar. Der Anbaurahmen dient zur Aufnahme von 4 Werkzeugsektionen in einer Staffelung.

Die Außenrahmenteile können wahlweise mit zwei verstellbaren Doppelstützrädern ausgerüstet werden, die zusammen mit der automatisch wirkenden Rahmenarretierung in Arbeitsstellung für eine gleichmäßige Tiefenführung und einebnende Wirkung der Ar-

beitswerkzeuge sorgen. Verstellbare Zug- und Anhängetraversen dienen zur Aufnahme und zur Tiefeneinstellung der unterschiedlichen Werkzeugsektionen.

Zur Kopplung des Geräts mit dem Traktor dient ein verstellbarer Oberlenker und eine an den unteren Lenkern des Traktors montierte universelle Tragachse mit Pendelausgleich, die durch die sog. Fangkupplung automatisch einrastet und ebenso wie die Transportsicherung der eingeklappten Außenrahmen (Transportstellung) über eine Zugleine vom Fahrersitz aus entsichert werden kann.

Zur Komplettierung gehören vorn und hin-

Tafel 1. Rahmenvarianten des Gerätesystems B620

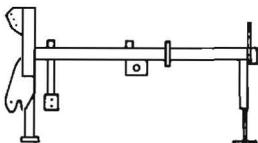
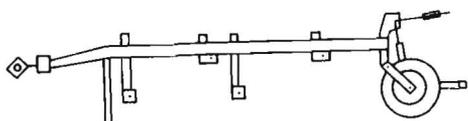
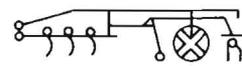
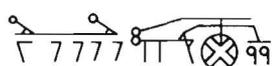
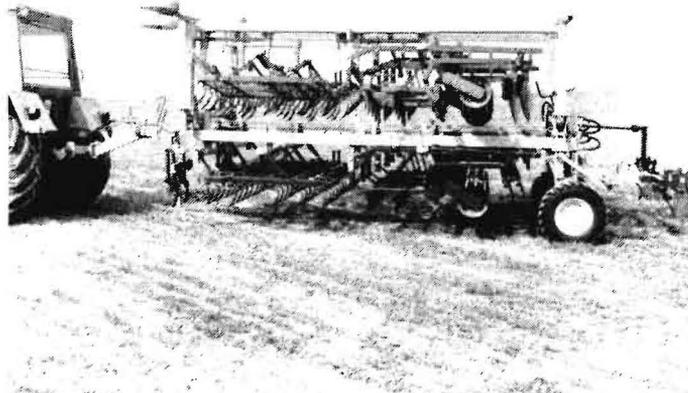
	Anbaurahmen B620 A02	Aufsattelrahmen B620 A22
Prinzip- skizze		
Grundvariante	B620 A02 mit FSK01	B620 A22 mit GZF01A, ZKF02A
technische Daten:		 + SLE 01A
erforderliche Zugkraft	4 x 14...20 kN	je 4 x bis 30 kN
Arbeitsbreite	5,0 m	5,0 m
Abmessungen (L x B x H)	3,2 x 2,7 x 2,8 m	7,1 x 2,7 x 2,8 m
Transport- geschwindigkeit	30 km/h	30 km/h
Masse, max.	1640 kg	3280 kg

Bild 1. Saatbettbereitungskombination mit Anbaurahmen B620 A02 in Arbeitsstellung

Bild 2. Saatbettbereitungskombination mit Aufsattelrahmen B620 A22 in Transportstellung (Werkfotos)



ten verstellbare Abstellstützen, 4 verstellbare gefederte Spurlockererzinken zur Lockerung der Traktorspurverdichtung und eine komplette Verkehrssicherheitseinrichtung. Die zweite Rahmenvariante – Aufsattelrahmen B620 A22 – unterscheidet sich im wesentlichen durch folgende Merkmale:

- Aufnahme von 8 Werkzeugsektionen in zwei Staffeln
- Ausrüstung mit wahlweise 4 Doppelstützrädern
- Aufsattelzugvorrichtung mit kardanischem Gelenk sowie unteren Lenkerbolzen, wahlweise für 20- und 30-kN-Traktoren
- Laufwerk, hydraulisch verstellbar für Transport- und Arbeitsstellung, in Kombination mit einem Dreipunktbau (Kategorie 2) zur Aufnahme einer Spurlockerer-einrichtung SLE 01 A zur Beseitigung von Schadverdichtungen in der Fahrspur.

### Werkzeugsektionen

Die für den Einsatz im B620 vorgesehenen 22 verschiedenen Werkzeugsektionen untergliedern sich in 8 komplette Werkzeugfelder und 14 kombinierte Werkzeugsektionen, die aus demontierbaren Unterbaugruppen bestehen und wahlweise in einem sog. Universalrahmen zusammengestellt werden können. Tafel 2 zeigt eine Zusammenstellung der vorgesehenen Werkzeugsektionen. Verwendungszweck, erforderliche Unterbaugruppen, sinnbildliche Darstellung, Arbeitstiefe, Masse und eingesetzte Arbeitswerkzeuge sind angegeben.

### Ausrüstungszustände

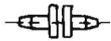
Die in Tafel 2 dargestellten Werkzeugsektionen lassen sich einzeln (B620 A02) oder kombiniert (B620 A22) zu agrotechnisch sinnvollen Ausrüstungszuständen zusammenstellen (Tafel 3). Weitere sinngemäße Kombinationen sind möglich. Als vielseitig einsetzbar haben sich folgende Grundausstattungsvarianten erwiesen:

- Saatbettbereitungskombination B620 A02 (Tafel 3, lfd. Nr. 3), bestehend aus
  - Anbaurahmen mit 4× Werkzeugsektion Federzinken/Schleppen/Krümler-Kombination FSK 01 A
  - Tragachse mit Fangkupplung und Pendelausgleich
  - Verkehrssicherheitseinrichtung
  - 2 Doppelstützrädern
  - 4 gefederten Spurlockererzinken
  - 2 vorderen Abstellstützen
  - 2 hinteren Abstellstützen
  - Transport- und Außenrahmenarretierung.
- Saatbettbereitungskombination B620 A22 (Tafel 3, lfd. Nr. 14), bestehend aus
  - Aufsattelrahmen mit 4× Garezinkenfeld GZF 01 A, 4× Zinkenschleppen/Krümler-Kombination ZKF 02 A (oder ZKF 01 A) und 1× Spurlockerer-einrichtung SLE 01 A
  - 4 Doppelstützrädern
  - 4 gefederten Spurlockererzinken
  - Arbeitstiefenregulierung, Verkehrssicherheitseinrichtung, vorderen Abstellstützen, Transportarretierung und Außenrahmenarretierung.

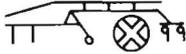
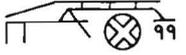
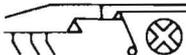
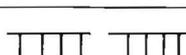
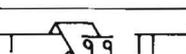
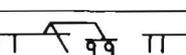
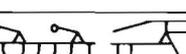
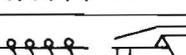
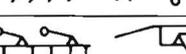
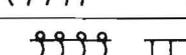
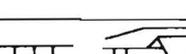
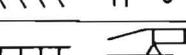
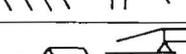
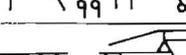
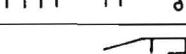
Für die effektive Zusammenstellung weiterer Ausrüstungsvarianten zum B620 dient eine „Einsatzrichtlinie“, die als Empfehlung für

Tafel 2. Zusammenstellung der Werkzeugsektionen und Unterbaugruppen des B620

Lfd. Nr.	Einsatzzweck	Werkzeugsektion (WZS) Bezeichnung	WZS-Symbol	WZS-Code	Unterbaugruppe		
					A	B	C
1	Lockerung bis 15 cm Arbeitstiefe, Einsatz nur in B 620 A 22	<b>FGZ 01A</b> Federzinkenfeld		W	Universalrahmen	Krümler	kurz Federzinkenfeld.
2	Lockerung bis 15 cm Arbeitstiefe, Einsatz in B 620 A 22 bei vorhandenen organischen Rückständen	<b>SPZ 01A</b> Schleppzinkenfeld		X			
3	Lockerung bis 15 cm Arbeitstiefe und schweren Böden, Einsatz in B 620 A 22	<b>SFZ 01A</b> Spiralfederzinkenfeld		Y			
4	flache Saatbettbearbeitung, 2 bis 3 cm Arbeitstiefe für Rübensaatbett (B 620 A 22)	<b>GZF 01A</b> Garezinkenfeld		Z			
5	Krümelung, Lockerung für leichte bis schwere Böden, kombinierbar mit Krümler (nur B 321) und in lfd. Nr. 20, 21, Einsatz in A 02 und A 22	<b>B 321</b>					
6		<b>B 324</b>					
7		<b>B 359</b>					
8		<b>B 361</b> Eggen, komplett					
9	Lockerung, Einebnung, Oberflächenlockerung, Einsatz in A 22 oder kombiniert in A 02	<b>ZSF 01A</b> Zinkenschlepe, leicht, Federzinken, leicht					
10	s. lfd. Nr. 9, Schlepe mit neigungsverstellbarer Schleppschiene	<b>ZSF 02A</b> Zinkenschlepe, schwer, Federzinken, leicht					
11	Ein ebenen, Krümlern, Verdichten und Oberflächenlockerung in 2. Staffelung bei A 22	<b>SKF 01A</b> Rohrschlepe/Krümler-Kombination					
12	Lockern, Ein ebenen, Krümlern, Verdichten, Oberflächenlockerung, Einsatz in A 02 und A 22	<b>ZKF 01A</b> Zinkenschlepe/Krümler-Kombination, leicht					
13	s. lfd. Nr. 12 mit neigungsverstellbarer Schleppschiene, Einsatz in A 02 und A 22	<b>ZKF 02A</b> Zinkenschlepe/Krümler-Kombination, schwer					
14	Lockerung, Einebnung, Krümelung, Verdichtung, Oberflächenlockerung, universell einsetzbar für A 02	<b>FSK 01A</b> Federzinken/Krümler-Kombination					
15	s. lfd. Nr. 14 mit Schleppzinken bei vorhandenen organischen Rückständen für A 02	<b>SSK 01A</b> Schleppzinken/Krümler-Kombination					
16	Lockerung, Krümelung, Einebnung, Oberflächenlockerung, Einsatz in A 02	<b>FZS 01A</b> Federzinken/Zinkenschlepe-Kombination, leicht					
17	s. lfd. Nr. 16, mit neigungsverstellbarer Schleppschiene für Einsatz in A 02	<b>FZS 02A</b> Federzinken/Zinkenschlepe-Kombination, schwer					
18	s. lfd. Nr. 16 mit Schleppzinken für A 02	<b>SZS 01A</b> Schleppzinken/Zinkenschlepe-Kombination, leicht					
19	s. lfd. Nr. 17 mit Schleppzinken für A 02	<b>SZS 02A</b> Schleppzinken/Zinkenschlepe-Kombination, schwer					
20	Lockern, Krümlern, Ein ebenen, Oberflächenlockerung, Einsatz mit B 324 oder B 359 in B 620 A 02	<b>ERS 01A</b> Eggen/Schlepe-Kombination, leicht					
21		<b>ERS 02A</b> und schwer					
22	Lockern für Rübensaatbett, Einsatz in B 620 A 02	<b>GSK 01A</b> Garezinkenfeld, kurz/Krümler-Kombination					

Unterbaugruppen mit Werkzeugzeichen (A-Z)	Zusatz- baugruppen	Flanschplattensatz für 30 kN		Einsatz für B 620 A 22 hinter 30-kN-Zugmittel																	
		SLE 01A Spurlockerer- einrichtung		Einsatz für B 620 A 22 zur Spurenbeseitigung hinter Laufwerk																	
	V	Egge B 321		<input type="checkbox"/>																	
	U	Doppelfeder- zinkenfeld						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	T	Haltekette für B 361					<input type="checkbox"/>														
	S	Haltekette für B 321		<input type="checkbox"/>																	
	R	Egge B 361					<input type="checkbox"/>														
	Q	Haltekette für B 324/B 359			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	P	Egge B 359					<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>		
	O	Garezinkenfeld, kurz																		<input type="checkbox"/>	
	N	Zugkette für B 321, B 324, B 359		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	M	Egge B 324			<input type="checkbox"/>														<input type="checkbox"/>		
	L	Federzinkenfeld, leicht					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	K	Zinkenschlepe, schwer							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	I	Zinkenschlepe, leicht					<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
H	Rohrschlepe							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
G	Federzinkenrahmen, kurz					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
F	Träger												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
E	Zugträger								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
D	Schleppzinkenfeld, kurz												<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Tafel 3. Agrotechnisch effektive Ausrüstungszustände der Saatbettbereitungskombination B620

Lfd. Bezeichnung der Nr. Kombinationsmöglichkeit	Kurzform der Ausrüstungsvariante: Rahmenvariante/Nr.	Typenbezeichnung der WZS (einschließlich SLE 01A)	symbolische Darstellung der Ausrüstungsvariante	Rahmen-	erforder-	Gesamt-	Staffe-	Richt-
				variante	liche Zugkraft			
					kN	kg	m	
1 Zinkenschlepe/Krümler-Kombination, leicht	A 02/1	ZKF 01A		B 620 A 02	14	1 590,0	1,8	2
2 Zinkenschlepe/Krümler-Kombination, schwer	A 02/2	ZKF 02A		B 620 A 02	14	1 662,0	1,8	2
3 Federzinken/Krümler-Kombination	A 02/3	FSK 01A		B 620 A 02	20	1 640,0	2,5	1
4 Schleppzinken/Krümler-Kombination	A 02/4	SSK 01A		B 620 A 02	20	1 640,0	2,5	1
5 Federzinken/Zinkenschlepen-Kombination, leicht	A 02/5	FZS 01A		B 620 A 02	20	1 488,0	2,5	1...2
6 Schleppzinken/Zinkenschlepen-Kombination, leicht	A 02/6	SZS 01A		B 620 A 02	20	1 560,0	2,5	1...2
7 Eggen/Schleppen-Kombination, leicht	A 02/7	ERS 01A		B 620 A 02	20	1 332,0	2,5	1...2
8 Eggen/Schleppen-Kombination, schwer	A 02/8	ERS 02A		B 620 A 02	20	1 380,0	2,5	1...2
9 Garezzinkenfeld, kurz/Krümler-Kombination	A 02/9	GSK 01A		B 620 A 02	20	1 640,0	2,5	1
10 Doppelleggen-Kombination, leicht	A 22/1	B 359/B 324 + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	2 351,0	3,3	1...2
11 Doppelleggen-Kombination, schwer	A 22/2	B 361/B 359 + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	2 693,0	3,3	1...2
12 Doppelzinkenschleppen-Kombination, leicht	A 22/3	ZSF 01A/ZSF 01A + 01A		B 620 A 22	20...30	2 575,0	3,3	1...2
13 Doppelzinkenschleppen-Kombination, schwer	A 22/4	ZSF 02A/ZSF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	2 649,0	3,3	1...2
14 Garezzinkenschleppen-Kombination	A 22/5	GZF 01A/ZKF 02A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 280,0	3,3	1
15 Federzinken/Zinkenschlepen/Krümler-Kombination	A 22/6	FGZ 01A/ZKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 087,0	3,3	1
16 Garezzinken/Rohrschleppen/Krümler-Kombination	A 22/7	GZF 01A/SKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 183,0	3,3	1...2
17 Federzinken/Eggen-Kombination	A 22/8	FGZ 01A/B 359 + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	2 507,0	3,3	1...2
18 Schleppzinken/Schleppen/Krümler-Kombination, leicht	A 22/9	SPZ 01A/ZKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 069,0	3,3	1...2
19 Schleppzinken/Schleppen/Krümler-Kombination, schwer	A 22/10	SPZ 01A/ZKF 02A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 141,0	3,3	1
20 Doppelzinkenschleppen/Krümler-Kombination	A 22/11	ZSF 02A/ZKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 211,0	3,3	1
21 Eggen/Zinkenschleppen/Krümler-Kombination	A 22/12	B 359/ZKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 047,0	3,3	1
22 Spiralfederzinken/Zinkenschleppen/Krümler-Kombination	A 22/13	SFZ 01A/ZKF 01A + SLE 01A		B 620 A 22	20...30	3 149,0	3,3	1

Tafel 4. Flächenleistung im Herbsteinsatz 1989

Standort	B620 A02 ha/h	B620 A22 ha/h
Seehausen	450	560
Feldberg	303	305
Mestlin	315	437
Bernburg	50 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>
Leipzig	456	450

1) Kurzerprobung

den Einsatz der Gerätevarianten, bezogen auf Bodenarten, Bodenqualität und Kulturen, dem Anwender zur Verfügung gestellt wird.

### Einsatz der Grundvariante B620 A02 mit Federzinken/Schleppen/Krümler-Kombination 01 A

Bei der Einstellung der Werkzeuge zur Grundvariante „Anbaurahmen“ und beim Feldeinsatz sind folgende Faktoren zu beachten:

- Die Arbeitstiefe ist so zu wählen, daß Kluten aus den unteren Bodenschichten nicht durch die Feder- (Feingrubber-) Zinken nach oben befördert werden.
- Die Belastung der Rohrschlepe ist wählbar durch Einhängen der Doppelfederzinken in den Universalrahmen (Entlastung der Rohrschlepe).
- Die Wahl der Arbeitstiefe ist durch Verstellen der Krümler mit Hilfe der Spindel sowie durch Einstellen der Stützräder möglich.
- Vorrangig sollte in Schwimmstellung oder mit Regelhydraulik gearbeitet werden.

Tafel 5. Erprobungsergebnisse mit dem Gerätesystem B620 A02 mit FSK 01 A

Flächenleistung in	
T <sub>1</sub>	4,55 ha/h
T <sub>02</sub>	4,08 ha/h
T <sub>04</sub>	4,05 ha/h
T <sub>08</sub>	2,87 ha/h
Arbeitsgeschwindigkeit	9,0 km/h
DK-Verbrauch	2,9 l/ha
Anzahl der Arbeitsgänge	2
Rauhtiefe	2,3 cm
Aggregatgrößenanteil	
≤ 10 mm	73,3%
≤ 40 mm	18,1%
≤ 80 mm	8,6%
> 80 mm	0%
ackerbaulicher Gesamteindruck (Bonitur)	
	2,1
Bearbeitungserfolg (nach IfG Bernburg)	89%
Einsatzbedingungen	
Vorfrucht	Zuckerrüben
Rückstände	viel
Bodenfeuchtigkeit (Masseanteil)	
	11 bis 12%
Standorttyp	
	Lö 1 bis Lö 2
Bodenzustand	
	klutig, gering zerfallsbereit, nicht verkrustet
Bodenrelief	
	eben, leicht geneigt
Zugmittel	
	ZT 323

- Vor dem Feldeinsatz wird eine kurze Probefahrt in Arbeitsstellung empfohlen. Dabei ist die Arbeitstiefe wie beschrieben nachzuregulieren.

- Am Vorgewende sind die Werkzeuge auszuheben und danach langsam wieder einzusetzen. Der Vorgewendebereich ist abschließend zu bearbeiten.

### Erste Erprobungsergebnisse

Die Prüfmuster der Geräte B620 A02 und B620 A22 wurden vorrangig in den Bereichen Seehausen, Feldberg, Mestlin, Bernburg und Leipzig erprobt.

Für die Grundvariante B620 A02 mit FSK 01 A wurden die in Tafel 4 und Tafel 5 dargestellten Eckwerte ermittelt (Bernburg, Oktober 1989).

### Zusammenfassung

Die Einführung der Saatbettbereitungskombination B620 bringt aufgrund der universellen Einsetzbarkeit und Vielseitigkeit der Ausrüstungszustände eine entscheidende Verbesserung gegenüber der derzeit zur Verfügung stehenden Landtechnik für die Oberflächenbearbeitung. Die robuste Ausführung der Geräte garantiert einen hohen Einebnungs- und Krümeleffekt. Durch geringe Umrüstzeiten und die geringe Anzahl der Arbeitsgänge werden die Arbeitszeit und der DK-Verbrauch gesenkt. Günstige Unterbringung der Arbeitswerkzeuge sowie geringe Transportbreite erhöhen den Arbeitsschutzfaktor. Die Kombination B620 A02 mit Werkzeugsektion Federzinken/Schlepe/Krümler-Kombination FSK 01 A ist eine Grundvariante des Gerätesystems B620, mit deren Produktion 1990/91 begonnen werden sollen.

A 6008

## Tendenzen der Landtechnikentwicklung in Westeuropa am Beispiel von Bodenbearbeitungs-, Sä- und Düngetechnik

Die Tendenzen der Landtechnikentwicklung in Westeuropa sollen nachfolgend am Beispiel der Bodenbearbeitungs-, Sä- und Düngetechnik sichtbar gemacht werden. Dazu wurden Presseinformationen der AMAZONEN-Werke genutzt.

### Bodenbearbeitungs- und Sätechnik

Die Zusammenlegung von Arbeitsgängen der Saatbettbereitung und Aussaat hat die westeuropäische Landwirtschaft in Richtung Bodenschonung und Kostenersparnis wesentlich vorangebracht. Kombinationen von Rüttelegeren, Kreiseleggen oder Kreiselgrubbern mit Packerwalzen und Sämaschinen sind inzwischen die allgemein übliche Ausrüstung in den erfolgreich wirtschaftenden Ackerbaubetrieben. Mit der Entwicklung der Rüttelegge mit Zahnpackerwalze und der Kombination dieser Geräte mit Sämaschinen wurde diese Entwicklung eingeleitet. Die Rüttelegge war hierfür besonders geeignet, da sie, bedingt durch die kurze Bauform und die relativ geringe erforderliche Antriebsleistung, auch relativ kleinen Traktoren den Einsatz kompletter Bestellkombinationen ermöglichte (Bild 1).

Die Rüttelegge hat auf leichten bis mittelschweren Böden nach der Vorarbeit durch den Pflug noch heute besonders dort ihre Einsatzschwerpunkte, wo große Arbeitsbreiten und große Flächenleistungen erwünscht sind. Neu entwickelte Zinkenbalken aus Fe-

derstahl ermöglichen den Einsatz auch auf extrem steinigem Böden (Bild 2). Die „Zinken auf Griff“ sorgen dafür, daß im Saatbett ein Entmischungseffekt auftritt, d. h., die groben Bodenteilchen gelangen an die Oberfläche und schützen vor Wind- und Wassererosion sowie vor Verschlämmung, und die Feinerde

gelangt in den unteren Saatbettbereich, so daß das Saatgut ideal in Feinerde eingebettet wird.

Auf sehr tonigen Böden oder beim Einsatz von Grubbern zur Grundbodenbearbeitung werden Kreiseleggen eingesetzt. Bei diesen Maschinen läßt sich im Gegensatz zur Rüttelegge

Bild 1. Bestellkombination, bestehend aus Rüttelegge, Packerwalze, „Huckepack“-System und 4reihiger Egsaatsmaschine mit Exaktstriegel für den Einsatz nach dem Pflug

