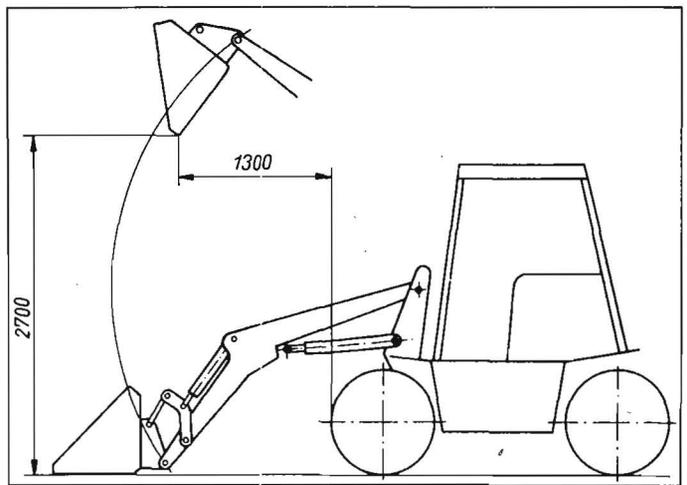


Tafel 1. Technische Daten der Stallarbeitsmaschine HT 140

Motorleistung	26,5 kW bei 2 300 min <sup>-1</sup>
Eigenmasse	2 980 kg
Breite	1 630 mm
Höhe in Transportstellung	2 500 mm
Länge in Transportstellung	5 150 mm
Radstand	1 960 mm
Bodenfreiheit	280 mm
Wendekreisdurchmesser	10 m
Bereifung	10–20 8 PR, U 31
Zapfwelldrehzahl	540 min <sup>-1</sup>
Zapfwellenleistung	20 kW
Hydraulikdruck	15 MPa
Ölstrom I	50 l/min
Ölstrom II	15 l/min
Bordspannung	12 V
zulässige Anhängemasse an der Bolzenkupplung	9 t
zulässige Anhängemasse an der Hubkupplung	6,5 t
zulässige Aufsattelast	9 kN
Nutzmasse in der Schaufel	500 kg
Entladehöhe mit Leichtgutschaufel	2 700 mm

lung der Motordrehzahl, eine neu entwickelte Abgasanlage, eine Auskleidung des Motorraums mit Schalldämmspachtel und Schalldämmmatten, die Auskleidung des Wetterschutzdachs mit schalldämmendem Material und die elastische Lagerung des gesamten Antriebsaggregats beigetragen.

Bild 6  
Arbeitsbereich des  
Hubarms



Für Nachteilsätze ist die Maschine front- und heckseitig mit leistungsfähigen Arbeitsscheinwerfern ausgerüstet.

### 5. Technische Daten

Die technischen Daten der Stallarbeitsmaschine sind in Tafel 1 zusammengestellt.

### 6. Zusammenfassung

Die Stallarbeitsmaschine HT 140 wurde als eine universelle Arbeitsmaschine für Transport-, Umschlag- und Reinigungsarbeiten in der Tierproduktion entwickelt. Sie ermög-

licht die Bewirtschaftung von Stallanlagen mit Gangbreiten über 1700 mm.

Ihre Vorteile gegenüber der Alttechnik liegen in der Ausrüstung mit Wendegetriebe und Allradantrieb, in der Universalität durch vielseitige front- und heckseitige Kopplungsmöglichkeiten und in den günstigen ergonomischen Bedingungen. Die Maschine kann zum Umschlag leicht brennbarer landwirtschaftlicher Güter eingesetzt werden. Sie ist für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr als selbstfahrende Arbeitsmaschine zugelassen.

A 4628

## Zur Konstruktion der einreihigen Kartoffelerntemaschine E 689

Dipl.-Ing. A. Kricheldorf, KDT/Dr. agr. W. Vent, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Weimar-Werk

### Einleitung

Die Produktionsverfahren im Kartoffelbau werden weitgehend durch die sozialökonomische Struktur der Landwirtschaft bestimmt. Die Landmaschinenindustrie trägt dieser Struktur Rechnung, indem die Mechanisierungsmittel den jeweiligen Marktfordernge angepaßt werden. So werden in Ländern mit industriemäßigen Produktionsverfahren in der Feldwirtschaft Kartoffelerntemaschinen mit  $\geq 2$  Reihen Aufnahmebreite und mit hoher Dauerleistung gefordert.

Diese Maschinen sind dann aus ökonomischen Gründen für das Parallelverfahren ausgelegt, d. h., das Erntegut wird kontinuierlich auf ein nebenherfahrendes Transportmittel verladen und nach Bedarf stationär in Sortierpunkten oder in Aufbereitungs-, Lager- und Vermarktungsanlagen (ALV-Anlagen) weiterverarbeitet.

Für die Verkürzung der Wendevorgänge und für den Anhängerwechsel verfügen diese Maschinen über einen Zwischenbunker, der eine Masse von rd. 400 bis 500 kg Rohware fassen sollte.

Dieses Ernteverfahren sichert eine hohe Auslastung der Maschinen, eine hohe Arbeitsproduktivität auf dem Feld und über die gestaffelte Erntezeit der einzelnen Reifegruppen eine volle Ausnutzung der zur Verfügung stehenden agrotechnischen Zeitspanne.

In Ländern mit überwiegend kleinen Kartoffelanbauflächen sind die Kartoffelerntemaschinen der einzelbäuerlichen Struktur angepaßt. Demzufolge sind rd. 80 % des Maschinenbestands einreihig ausgelegt. Die jeweils zu erntende Kartoffelmenge wird dem Marktbedarf angepaßt, und im Vordergrund steht die Erzeugung eines vermarktungsfähigen Erntegutes mit der Kartoffelerntemaschine, selbst mit dem Kompromiß einer Einschränkung der Leistung. Unter diesem Aspekt ist auch die Ausrüstung der einreihigen Kartoffelerntemaschinen mit Bunkern zu sehen.

Der Bunkerinhalt mit einer Masse von rd. 2 t je Reihe ist so bemessen, daß in Abhängigkeit vom Gesamtertrag eine Schlaglänge von 800 m durchfahren werden kann. In jedem Fall wird also am Schlagende auf bereitstehende Anhänger abgebunkert.

Den Produktivitätseinbußen – hervorgerufen durch die Abbunkerzeiten – stehen Vorteile, wie Verringerung der Bodenbelastung und Einsparung eines zweiten Traktors sowie der dazu erforderlichen Bedienperson, gegenüber.

Da der Maschineneinsatz in jedem Fall dem zu erzeugenden Gebrauchswert der Kartoffeln untergeordnet wird, haben sich weitere konstruktive Besonderheiten herausgebildet, die umfangreiche Sonderkonstruktionen und Sonderzubehör bedingen. Bei der Entwicklung der Kartoffelerntemaschine E 689 (Bild-

der 1 bis 3, Tafel 1) mußten diese Forderungen berücksichtigt werden.

Werden Kartoffeln unter industriemäßigen Bedingungen gerodet, ist der Einsatz der Kartoffelerntemaschine E 689 möglich, indem je eine Maschine einem Rodekomplex zugeordnet und zum Anroden der Schläge eingesetzt wird. Weiterhin kann die Maschine zum Roden von Frühkartoffeln genutzt werden.

### Konstruktiver Aufbau, Funktionsbeschreibung

#### Fahrwerk, Tragwerk

Die Kartoffelerntemaschine E 689 ist als Rodetrennlader konzipiert, der an die unteren Lenker der Dreipunktaufhängung des Traktors befestigt wird. Die Zugdeichsel ist horizontal drehbar gelagert. Das ermöglicht die genaue Einstellung der Maschine zum Zugtraktor über eine in der Standardausführung vorgesehene Spannschraube. Anstelle der Spannschraube ist z. B. für Bedingungen am Hang eine hydraulische Deichselverstellung als Sonderzubehör einsetzbar. Die Abstützung des Rodetrennladers erfolgt über einen Stützfuß an der Deichsel. Die Maschine wird mit verstellbarer Achse für Reihenabstände von 625, 700, 750, 800, 860 und 920 mm geliefert. Dafür kommen 2 Achsstummellängen zur Anwendung, die über eine Bolzenverbindung mit dem Hauptrahmen verbunden sind.

Die Ausrüstung der Räder ist mit der Bereifung 12,5–20 bzw. 10–20 (Sonderzubehör) vorgesehen, und das Angebot erfolgt mit hydraulischer Lenkung. Die Stellung der Räder wird über eine Lenkanzeige (Sonderzubehör) signalisiert.

Der Rahmen besteht aus Profilträgern und setzt sich aus Haupt- und Tragrahmen zusammen. Der Hauptrahmen hat die Besonderheit eines rechts laufenden Hauptträgers, der gleichzeitig die 1. Gelenkwelle schützend aufnimmt und über die Ausbildung zu einem Portal die Aufnahme der Achsbauerteile ermöglicht. Dieses Prinzip sichert eine verbesserte Zugänglichkeit zu den Baugruppen des 1. Siebkanals und die Vermeidung von durchgängigen Querverbindungen im Achsbereich.

#### Dammaufnahme, Absiebung

Die Funktionssicherheit bei den häufig wechselnden Bedingungen der Kartoffelernte und der Einsatz des Rodetrennladers E 689, beginnend mit der Frühkartoffelernte bis zur Haupternte, setzen die Maßstäbe für die Wahl des Dammaufnahmeprinzips. So wird beim E 689 auf die Verbindung aktiver und passiver Dammaufnahmeelemente orientiert. Passive Spatenschare in zweigeteilter Ausführung und rotierende Stützscheiben, die sich der Dammlanke anpassen, sind die Hauptmerkmale dieser Art der Dammaufnahme. Die vorgelagerte Dammdruckwalze mit Spindelverstellung wird zur Rodetiefeneinstellung genutzt und wirkt gleichzeitig über Dammkrone und -flanke zerstörend auf klutige Beimengungen.

Die Rodescheiben werden hydraulisch ange-

trieben. Der mechanische Antriebsaufwand konnte damit gesenkt werden, und über das Hydrauliksystem ist gleichzeitig eine Drehmomentsicherung gegeben.

Für die Eignung des Einsatzes der Dammaufnahme bis auf einen Reihenabstand von 920 mm wurde eine Variante der Dammaufnahme mit einer Durchgangswerte von 580 mm in das Angebot aufgenommen (Sonderzubehör). Diese Aufnahmebreite ist auch dann von Vorteil, wenn sehr hohe Erträge bei Reihenabständen < 920 mm vorliegen und Ausbrechverluste aus der Dammlanke zu erwarten sind.

Zur Unterstützung des Krautflusses in den 1. Siebkanal ist der Einbau von Krauteinzugsrollen möglich (Sonderzubehör). Sie haben einen Durchmesser von 300 mm, werden über Reibwirkung in Rotation versetzt und ziehen einlaufendes Kraut problemlos in den Kanal.

Durch Schneidseche (Sonderzubehör) besteht die Möglichkeit, vor der Dammaufnahme in der Furche liegendes Kraut zu schneiden und die Einlaufbedingungen zu verbessern. Diese Seche sind über Federkraft in ihrer Wirkung einstellbar.

Die Arbeitsbereitschaft der Dammaufnahme wird durch Absenken über Hydraulikzylinder hergestellt.

Die Absiebung wird beim Rodetrennlader E 689 grundsätzlich über 2 Siebketten realisiert. Auf Klutenpneuwalzen wurde zugunsten der Maschinenlänge bei 2 Siebketten verzichtet. Der Antrieb der Siebketten wurde nach dem bewährten System des Reibradantriebs gestaltet. Der Wechsel von Siebketten unterschiedlicher Teilung ist so problemlos

möglich. Die Führung in Laufrichtung wird mit gummierten Rollen und Gußrollen gesichert.

Zur Seitenführung kommen Schleifbleche und rotierende Bordscheiben an der Antriebswelle der 2. Siebkette zur Anwendung. Die Siebketten werden mit Zugfedern und Spannrollen an ternären Hebeln gespannt. Die Ausführung der Siebketten entspricht dem Serienstand der Verwendung von Federstahlstäben mit einem Durchmesser von 10 mm und Gummiflächriemen über Krampeverbindung. Neu ist die Verwendung des Schlaufenschlosses, das einen effektiven und schnellen Wechsel von Siebketten ermöglicht. Dies ist ein Erfordernis zur Anpassung an die verschiedenen Bodenbedingungen sowie an Markterfordernisse in bezug auf unterschiedliche Zielstellungen bei der Ernte.

Tafel 1. Technische Daten des Rodetrennladers E 689

Länge	8 260 mm
Breite	2 660 mm (Transportstellung)
Höhe	3 490 mm (Arbeitsstellung)
Spur, einstellbar	2 100 mm für 700 mm Reihenabstand
Reihenabstände	625, 700, 750, 800, 860, 920 mm
Masse der Grundmaschine ohne Sonderzubehör	3 400 kg
Transportgeschwindigkeit	bis 8,33 m/s
Rodegeschwindigkeit	bis 1,66 m/s
Leistungsbedarf bei der Arbeit unter leichten Bedingungen	ab 29 kW
Bereifung	12,5–20, 8 PR 10–20, 8 PR (Sonderzubehör)
Siebkettenbreite	800 mm
Siebfläche	4,7 m <sup>2</sup>
Angebot von Siebketten mit Spaltweiten	14, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27 mm
Trennfläche (Feinkrauttrennung und Gummifinger-Bürstentrennung)	1,5 m <sup>2</sup>
Verlesearbeitsplätze	3 bis 6
Kapazität Rollbodenbunker	bis 3,6 m <sup>3</sup>
Kapazität Beimengungsbunker	bis 2,5 t
Abgabehöhe Rollbodenbunker	bis 3 200 mm
Kapazität Absackstand (Säcke bzw. Kleinpaletten)	bis 2,5 t
Kapazität Beimengungsbunker	bis 700 kg
Rodeverluste	1,3 bis 2,2 dt/ha <sup>1)</sup>
Kartoffelbeschädigungen	1,5 bis 3,1 % (Massenanteil) <sup>1)</sup> 3,2 % (Massenanteil) <sup>2)</sup>
Arbeitsleistungen	bis 1,6 ha/d

1) Meßergebnis 1983, 2) Durchschnitt 1984

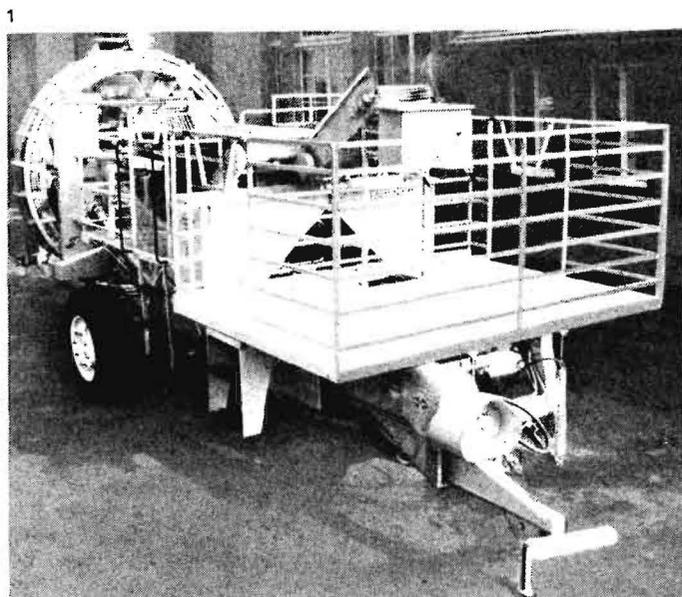
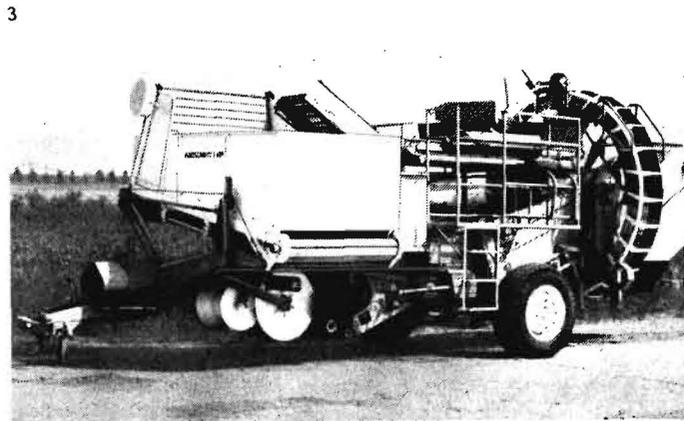


Bild 1  
Kartoffelerntemaschine E 689 mit Absackstand

Bild 2  
Kartoffelerntemaschine E 689 mit Rollbodenbunker und eingeschwenktem Ausleger (Transportstellung)

Bild 3  
Kartoffelerntemaschine E 689 mit Blick auf den Bunker

(Fotos: J. Päßler)



Die Siebkettenbreite beträgt 800 mm. Das Angebot zum Rodetrennlader E689 umfaßt Siebketten für Spaltweiten von 14, 18, 20, 21, 22, 25, 26 und 27 mm.

Die Absiebung kann weiterhin durch Klopfer (2 Klopferwellen) im 2. Siebkanal beeinflusst werden. Frequenz und Amplitude sind einstellbar. Im 1. Siebkanal ist eine Schüttelwelle installiert, die von der Siebkette durch Reibung in Bewegung gesetzt wird.

#### *Krautabscheidung*

Als Standard wird im Rodetrennlader an der Antriebswelle der 2. Siebkette die Grobkrautabscheidung durch Zufwalze nach bekanntem Wirkprinzip realisiert. Die Einstellungen des Spaltes der Zufwalze zur Siebkette und in Längsrichtung zur Optimierung der Wirksamkeit sind vorgesehen. Die zweite Stellmöglichkeit wurde bedienungsfreundlich über Spindel gelöst. Der Zufwalze ist ein Leitrochen zugeordnet. Ein zweiter Leitrochen ist einsetzbar (Sonderzubehör). Neben dieser Zufwalzentrennung wird vorwiegend Feinkraut durch die Trennfläche der Feinkrauttrennung abgeschieden. Kartoffelverluste werden durch die gegenläufige Walze am Ende der Trennkette verhindert.

Die Feinkrauttrennung ist nach dem neuen Prinzip der absiebenden Trennkette mit Gummifingerleisten ausgeführt. Neben der besseren Instandhaltung, der verlängerten Lebensdauer und Haltbarkeit tritt auch eine Erhöhung der Trenngüte auf, so daß nachfolgende Arbeitsprozesse in besserer Qualität gesichert werden. Die Feinkrauttrennung ist durch Seilzug und Spindel stufenlos im erforderlichen Arbeitsbereich neigungsverstellbar. Im Angebot zur Krautabscheidung befindet sich die wirksame Baugruppe „Weitmaschige Krauttrennkette“, die die 2. Siebkette und die Feinkrauttrennung umschließt. Über eine Stabteilung von 172 mm werden dem Gutstrom sofort nach der 1. Siebkette die Grobkrautteile entnommen, über einen langen Trennweg bewegt und beeinflusst, so daß eingelagerte Kartoffeln abgeschieden werden und das Kraut am Maschinendeck auf das gerodete Feld abgelegt wird.

Die Einflußnahme auf das Kraut erfolgt über Rollenstufen im Lauf der Krauttrennkette und entsprechende Leit- und Abstreifeinrichtungen oberhalb und unterhalb des Arbeitsstroms der Krauttrennkette.

Weitere Modifikationen der Gestaltung von weitmaschigen Krauttrennketten und Abstreifeinrichtungen für den Maschineneinsatz auf hängigen Kartoffelanbauflächen befinden sich in der Weiterentwicklung.

#### *Förderbaugruppen*

Zur Höhenförderung im Anschluß an die Feinkrauttrennkette dient ein Ringelevator, der über Rollenkette und 2 Reibräder angetrieben wird. Das Gut wird im Förderbereich durch ein Rutschblech abgestützt.

Der Ringelevator übergibt die Rohware an eine Trennbaugruppe zur Abscheidung stückiger Beimengungen. Es folgt der Auslesebereich, der in bewährter Weise mit einem Ausleseband konzipiert ist. Kartoffeln und Beimengungen werden durch Bandteiler getrennt geleitet. Je nach Maschinenvariante sind Arbeitsmöglichkeiten für 3 bis 6 Arbeitskräfte zur Nachkorrektur geschaffen. Zur ergonomischen Ausstattung werden Polsterleisten und Sitze (Sonderzubehör) angeboten. Die Arbeitsbühne entspricht den Vorschriften des Gesundheits- und Arbeitsschutzes.

Die Beimengungen werden in einem Bunker gespeichert, dessen Kapazität eine Masse bis zu 700 kg erreicht. Die Abgabe der Beimengungen an geeigneter Stelle erfolgt durch Momententladung über einen Klappenmechanismus.

Die Übergabe des Kartoffelstroms in die Verladeeinrichtung wird durch einen Bunkerförderer realisiert, der als schmale Kette mit Absiebmöglichkeit ausgebildet ist. Die Förderung in der notwendigen Neigung wird durch Mitnehmer gesichert. Die Stäbe sind mit PVC-weich umhüllt.

Die Kartoffelrohware wird in unterbrochenem Arbeitsregime verladen. Dafür stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- Bunkern und Verladen mit Rollbodenbunker (Bilder 2 und 3)

Das Speichervermögen des Bunkers beträgt 2,5 t Kartoffeln. Die Entladung bis zur Abgabehöhe von 3,2 m erfolgt in weniger als 20 s. Am Abgabende ist zur besseren Dosierung und Schonung eine Übergaberutsche (Sonderzubehör) installiert. Der Rollbodenbunker verfügt im Beschickungsbereich über Fallbremsen zur Schonung der Kartoffeln. Die Bunkerwelle ist aus Gliederketten und angeschraubten C-Profilstäben (feuerverzinkt) zusammengesetzt. Der Antrieb wird über Hydromotor NG250 und Einfachrollenkettentrieb realisiert. Zum Straßentransport wird der Ausleger hydraulisch eingeschwenkt.

- Einsacken (bzw. Palettenfüllung), Zwischenlagern und Verladen über Absackstand (Bild 1)

Im Austausch mit dem Rollbodenbunker ist ein Absackstand einsetzbar. Seine Belastbarkeit ist auf eine Masse von 2,5 t Kartoffeln begrenzt. Zur Vergrößerung der Speicherfläche ist die rechte Wand ausklappbar. Sie dient gleichzeitig als Übergabeeinrichtung der gesackten oder in Paletten abgestellten Ware. Die Befüllung der Säcke oder Paletten erfolgt über einen Fülltrichter mit Sackhalter.

Die Austauschbarkeit zwischen Rollbodenbunker und Absackstand ist in allen Varianten möglich, so daß das Umrüsten auf Frühkartoffel- oder Haupternte problemlos durchführbar ist.

#### *Trennung stückiger Beimengungen*

Die E689-Varianten mit dem vorwiegenden Einsatzgebiet in Europa sind mit einer Steintrenneinrichtung ausgerüstet. Diese Baugruppe mit dem Trennprinzip Gummifingerband-Bürste (rotierende Bürsten als Abwelelement) arbeitet mit optimierten Parametern und scheidet einen Massenanteil von 60 bis 75% der Steinbeimengungen ab. Zur Anpassung an verschiedene Einsatzbedingungen und an die Zusammensetzung des Rohwaregemisches kann die Spaltweite der Bürsten zum Trennband mit Hilfe einer Spindel verändert werden. Eine Einstellung der Spaltweite der 1. zur 2. Bürste ist ebenfalls stufenlos nach Abnahme des Schutzes als Grundeinstellung möglich. Die Abgänge Beimengungen bzw. Kartoffeln können, wie bereits dargelegt, noch manuell verlesen werden.

Kluten sowie Beimengungsgemische aus Kluten und Steinen werden besser durch eine neuentwickelte Universaltrennung, die Klutentrenneinrichtung, abgeschieden. Diese Baugruppe wird als Sonderzubehör angeboten und ist auf allen Varianten im Austausch mit der Steintrennung nachrüstbar bzw. direkt lieferbar. Das Prinzip der Klutentrenneinrichtung besteht in der Wirkung von

Trennfingern in einer speziellen Bewegungsart und der geometrischen Zuordnung zu einer fingerprofilierten Trennkette, auf der das Trenngut transportiert wird und durch die Oberflächenstruktur unterschiedliche Reaktionskräfte durch die Fingerwirkung erfährt. Stark wechselnde Bedingungen klutiger Böden bzw. Gemischböden bestimmten weitgehend die konstruktive Lösung. Das führte zu folgenden wesentlichen Vorteilen bei der Nutzung und Beeinflussung des Trenneffekts:

- Der Antrieb der Trennkette und der Pendelkämme erfolgt mit geregelten hydraulischen Antriebsmotoren. Jeder Wirkungsbereich kann von 0 bis zur ausgelegten Drehzahl stufenlos getrennt geregelt werden.
- Der Spalt der Pendelkämme (Gummifinger) zur Trennkette kann zur Beeinflussung der Leitgüte stufenlos mit Hilfe einer Spindel von der rechten Arbeitsbühne eingestellt werden.
- Die Steifigkeit der Gummifinger ist gestuft durch Lageveränderung eines Stützstabes veränderbar.
- Die Trennkette einschließlich Pendelkamm ist durch eine Spindel in der Neigung bis rd. 15° einstellbar, womit zusätzlich zum aktiven Wirkprinzip die Abrollwirkung von Kartoffeln genutzt werden kann.
- Die konstruktive Gestaltung der Pendelkämme schließt Havarien bei übergroßen Beimengungen durch Bewegungsfreiheit nach oben aus.
- Die Pendelkämme sind in Längsachse der Baugruppe in Stufen neigungsverstellbar.
- Die gesamte Baugruppe ist optimal zur Vermeidung von Staubbelastigungen eingeleidet.

Mit diesen Einrichtungen lassen sich Optimal-einstellungen mit folgenden Ergebnissen erreichen:

- Leitgüte bei einer Mindestleitgüte von 95% (Massenanteil) für Kartoffeln: Kluten 65 bis 90%, Steine bis 60%
- bei kantigen Steinen wird eine annähernd gleiche Leitgüte wie beim Einsatz der Gummifinger-Bürstentrennung erreicht
- Mischbedingungen (Steine, Kluten), wie sie häufig bei Kalksteinverwitterungsböden auftreten, können vorteilhaft mit dieser Klutentrenneinrichtung bearbeitet werden.

Für Einsatzgebiete mit beginnendem Kartoffelbau oder in Entwicklung befindlicher Struktur des Kartoffelbaus bei gleichzeitig hohem Angebot an Arbeitskräften erfolgt keine mechanische Trennung stückiger Beimengungen. Hier wird eine Variante mit Abscheidekette für absiebfähige stückige Beimengungen mit vergrößerter Verlesefläche für die Arbeitskräfte zum Auslesen angeboten. Diese E689-Varianten sind vorwiegend für den Einsatzbereich in Brasilien und in Algerien vorgesehen, wobei für ausgewählte Pilotbetriebe mit besseren Bedingungen (Bodenstruktur, Ertrag, Vermarktung, Organisationsstruktur) die Umrüstbarkeit auf Stein- und Klutentrennung möglich ist.

#### *Antriebstechnik*

Der Antrieb der Funktionsbaugruppen erfolgt mechanisch und hydraulisch. Bei der Wahl hydraulischer Antriebe wurde nach den Grundsätzen der Ökonomie und der Sicherung funktioneller Vorteile und Erforder-

nisse entschieden. Die hydraulische Antriebskonzeption ist durch einen maschinenspezifischen Hydraulikkreislauf und durch die Nutzung der Hydraulikanlage des Zugtraktors gekennzeichnet. Damit wird erreicht, daß ohne Zapfwellenbetrieb (Lauf der gesamten Maschine) das Abbunkern, Lenken u. a. Funktionen ausgeführt werden können, so daß eine bessere Ergonomie erreicht und Energieeinsparungen wirksam werden.

Bei der mechanischen Antriebskonzeption wurde auf die Verwendung von Getrieben und Gelenkwellen Wert gelegt (Erhöhung der Zuverlässigkeit und Senkung von Verschleiß und Instandsetzungsaufwand). Der Anteil von Rollkettenantrieben wurde systematisch gesenkt.

Im Interesse der Einsparung von Energie wird ein Vorsteckgetriebe für den Maschineneingang (Zapfwellenanschluß) angeboten (Sonderzubehör). Es gestattet die Reduzierung der Traktordrehzahl um 13 bzw. 26%. Diese Möglichkeit steht dem Nutzer des Rodetrennladers E689 in Abhängigkeit vom verwendeten Traktor und den objektiven Bedin-

gungen der Ernte (Bodenbedingungen, Ertrag, Krautbedingungen, Hangneigung u. a.) zur Verfügung.

Eine Anpassung der Maschine an die Absiebverhältnisse durch Einflußnahme auf die Siebkettengeschwindigkeit der 2. Siebkette besteht bei Verwendung des Stufengetriebes (Sonderzubehör). Durch Umstecken der Gelenkwelle ist eine Erhöhung wie auch Senkung der Siebkettengeschwindigkeit um 13% möglich.

#### Hydraulik, Elektrik, Pneumatik

Neben den Hydroantrieben über Gerotomotoren sind für die folgenden Funktionen Arbeitszylinder in der Maschinenkonzeption vorgesehen:

- Heben und Senken der Dammaufnahme
- Lenken der Räder für Hangkompensation und Vorgewendefahrten
- Heben und Senken des Rollbodenbunkers
- Ein- und Ausfahren des Auslegers des Rollbodenbunkers.

Als Stelleinheiten werden elektromagnetisch betätigte Wegeventile (Unterplattenbau-

weise) verwendet. Die Sicherheit und Funktion werden durch Rückschlag-, Sperr- und Druckbegrenzungsventile hergestellt.

Sämtliche Bedienfunktionen können unter günstigen ergonomischen Bedingungen vom Traktoristen ausgeführt werden.

Das elektrische Bedienteil wird in der geschlossenen Kabine des Traktors installiert.

Die Beleuchtungseinrichtung wird entsprechend den spezifischen Länderanforderungen geliefert. Für den europäischen Markt werden die ECE-Forderungen mit dem Rodetrennlader E689 umfassend erfüllt.

Zur Verständigung zwischen den Arbeitskräften auf dem Rodetrennlader und dem Traktoristen ist eine Signalanlage vorgesehen.

Die Ausrüstung des Rodetrennladers E689 mit Bremssystemen auf der Grundlage von Druckluft ist für Länder vorgesehen, in denen Traktoren mit Druckluftbremsen auf dem Markt sind.

A 4626

## 40 Jahre Motorenbau in Schönebeck

Der Wiederaufbau der Industrie nach der Zerschlagung des Hitlerfaschismus führte im Jahr 1946 zur Gründung der SAG Gerätebau Schönebeck, Betrieb der sowjetischen Aktiengesellschaft AMO. Mit einer Belegschaft von 285 Werk tätigen und einem Maschinenpark von 149 Maschinen wurde die Produktion u. a. von Prüfständen für Tachometer, Manometer und Zündkerzen sowie von Wasserwirbel- und Spezialbremsen aufgenommen, und später begannen die Entwicklungsarbeiten für einen Dieselmotor. Dank der schöpferischen Kraft dieses kleinen Betriebskollektivs konnte am 24. Dezember 1947 der erste Dieselmotor seinen Probelauf absolvieren. Damit begann die Serienproduktion von Dieselmotoren, und es wurde der Bau von Dieselgeneratoren, Verdichtern, Pumpen, Aggregaten und Schiffsmotoren ermöglicht.

1954 wurde der Betrieb in Volkseigentum

überführt und erhielt den Namen „VEB Gerätebau Schönebeck“. Der in Zwickau entwickelte Dieselmotor EM6 (6 KVD, 14,5 SRW) wurde zur Produktion in den VEB Gerätebau Schönebeck verlagert und bis Ende der 60er Jahre als Antriebsmotor für LKW, Omnibusse, Aggregate, Krane usw. produziert. Dann begann die Entwicklung der luftgekühlten Motorenbaureihe 2, 3, 4 und 6 KVD 14,5 SRL, die auf die bestehende wassergekühlte Baureihe KVD 14,5 SRW aufbaute.

Am 1. Januar 1955 wurde der Betrieb in VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck umbenannt.

Für den im damaligen VEB Traktorenwerk Schönebeck in der Entwicklung befindlichen Geräteträger RS09 wurde der Motor FD21 (Standardbezeichnung 2 KVD 9 SVL) in Lizenz übernommen und zum FD22 weiterentwickelt. Bis zum Jahr 1965 wurden 75000 Motoren dieses Typs produziert.

Im Jahr 1959 wurde durch das Kollektiv Forschung und Entwicklung ein luftgekühlter 12-Zylinder-Dieselmotor für den Einsatz in schweren Universalbaggern entwickelt.

Der 100000. Motor seit Bestehen des Betriebes wurde im Jahr 1965 produziert. Gleichzeitig wurde mit der Modernisierung der Motorenbaureihe 14,5 SRW-SRL begonnen. Im Zeitraum von 1962 bis 1966 konnte das Exportprogramm auf 745% gesteigert werden, wobei die Motoren in 29 Länder geliefert wurden.

Der VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck erhielt im Jahr 1969 den Auftrag, einen Motor 8 VD 14,5/12,5-1 SVW für Bagger des VEB Zemag Zeitz zum Einsatz in der Sowjetunion zu entwickeln. Im gleichen Jahr wurde dem Kollektiv der Dieselmotorenwerker für hervorragende Leistungen im sozialistischen Wettbewerb das Ehrenbanner des ZK der SED verliehen.

Ab 1977 ging der Dieselmotor 8VD 14,5/12,5-1 SVW (u. a. Antriebsmotor für den Mähdrescher E516) in die Serienproduktion. Er erhielt auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1977 eine Goldmedaille.

Am 1. Januar 1978 wurde der VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck in das Kombinat Fortschritt Landmaschinen eingegliedert. Auf der Grundlage der ständigen Entwicklung des Rationalisierungsmittelbaus konnte das Produktionsprogramm durch die Fertigung von Dieselantriebsaggregaten (Motor 8VD 14,5/12,5-1 SVW) für Bewässerungsprojekte besonders in Kuba (Bild 1) und von 8-VD-Schiffsmotoren ergänzt werden. Weiterhin wurde ein 8-VD-Motor entwickelt, der für den Untertagebetrieb im Kalibergbau geeignet ist.

Nach dem Zusammenschluß von VEB Dieselmotorenwerk und VEB Traktorenwerk Schönebeck am 1. Januar 1985 zum VEB Traktoren- und Dieselmotorenwerk Schönebeck sind die Aufgaben nicht geringer geworden. So bringt die Kopplung von Motor und Fahrzeug neue Anwendungsgebiete der Forschung und Entwicklung sowie des Rationalisierungsmittelbaus.

G. S.

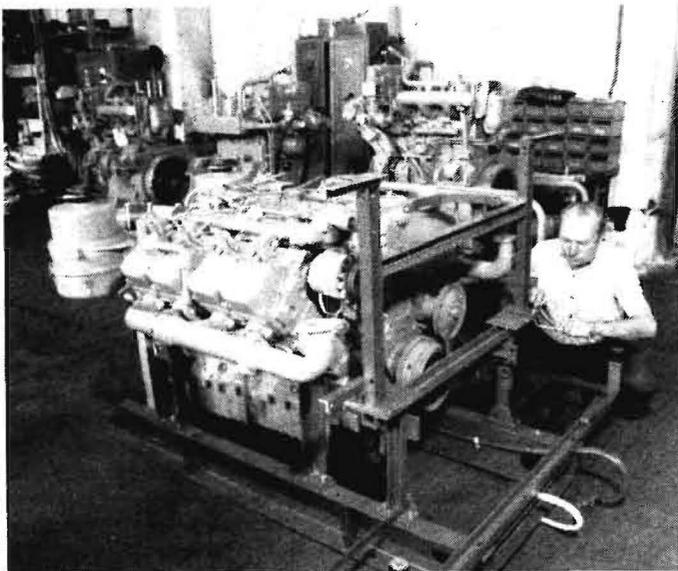


Bild 1  
Dieselantriebsaggregate in der Endmontage (Foto: B. Nathke)