

# Kartoffellegemaschinen aus der ČSSR

Dipl.-Ing. O. Rychnovský, Agrozet Prostějov (ČSSR)

Seit dem Jahr 1964 werden in der ČSSR Kartoffellegemaschinen in Großserie produziert. Dafür hat sich der Betrieb Agrozet Prostějov profiliert. Durch seine Produktion wird der gesamte Bedarf der Landwirtschaft der DDR, der VR Polen, der SR Rumänien und der ČSSR gedeckt. In kleinerer Stückzahl liefert die ČSSR diese Maschinen auch in eine Reihe anderer Länder in Europa und Übersee. Ständiger und bedeutendster Abnehmer der Legemaschinen ist die Landwirtschaft der DDR. Die Bedeutung für das Produktions-

programm der ČSSR ergibt sich aus der großen Verbreitung des Kartoffelanbaus in der DDR (die Kartoffelanbaufläche beträgt etwa 450000 ha), aus der sehr hohen Flächenkonzentration (in einigen Landwirtschaftsbetrieben bis 2000 ha) und aus der intensiven und ausgereiften Arbeitsorganisation. Die Forderungen der Landwirtschaft der DDR führten deshalb im Jahr 1969 zur Produktionsaufnahme der ersten 6reihigen Legemaschine 6-SaBPD-75 (Bild 1), im Jahr 1977 zur Produktion des Typs 6-SAD-75 (Bild 2) und im Jahr

1985 zur Produktion der Legemaschine SA2-077 (Bild 3). Gegenwärtig ist ein weiterer Legemaschinentyp – SK-6-241 – in der Entwicklung, der sich unmittelbar einer landtechnischen Prüfung anschließt, die in der DDR durchgeführt wird. Obwohl die Prüfung noch nicht endgültig abgeschlossen wurde, ist eine vielversprechende Maschine zu erwarten. Für die weiteren Abnehmer, vor allem die Landwirtschaft der ČSSR und der SR Rumänien, wird die 4reihige Legemaschine SA2-065 (Bild 4) produziert. Unter Berücksichtigung der bedeutenden Kartoffelanbaufläche (rd. 2,5 Mill. ha) ist der größte Teil der Legemaschinenproduktion von Agrozet Prostějov auf die VR Polen ausgerichtet. Dabei handelt es sich um einfache zweireihige Typen für die manuelle Befüllung.

Das neueste Erzeugnis der Serienproduktion im Betrieb Agrozet Prostějov ist die spezielle Legemaschine für vorgekeimte Kartoffeln SK4-290 (Bild 5). Sie ist unter Anwendung einer Lizenz der BRD-Firma Gruse entwickelt worden.

Die Charakteristiken und technischen Daten einiger Legemaschinen, die aus der ČSSR u. a. in die DDR geliefert wurden bzw. werden, sind in Tafel 1 zusammengestellt. Man muß hervorheben, daß vom ersten Typ an, der in die DDR exportiert wurde (4reihige Maschine 4-SaBPD-62,5; in der Tafel nicht enthalten), bei der Entwicklung der vorgesehenen Typen ständig sowohl mit der land-

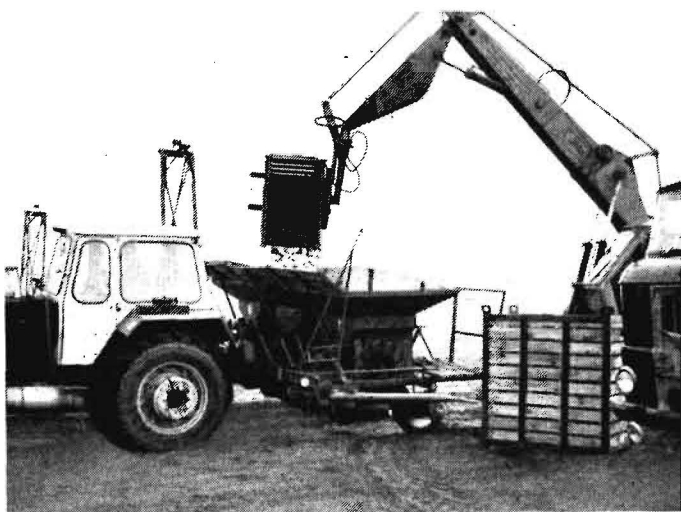


Bild 1  
Legemaschine 6-SaBPD-75, die von den Nutzern in der DDR mit hölzernen Aufbauten zur Vergrößerung der Behälterkapazität ergänzt wurde. Die Befüllung erfolgt mit dem Mobilkran T 174. Oft war dieser Feldbeladeplatz anstatt des Krans mit dem Annahmeförderer T 237 ausgestattet, der allerdings eine selbständige Netz-ersatzanlage erfordert

Bild 2. Legemaschine 6-SAD-75 (MARS-6) bei der Befüllung vom Anhänger HW 80.11



Bild 4 Legemaschine SA 2 065 (MARS 42) nach der Befüllung

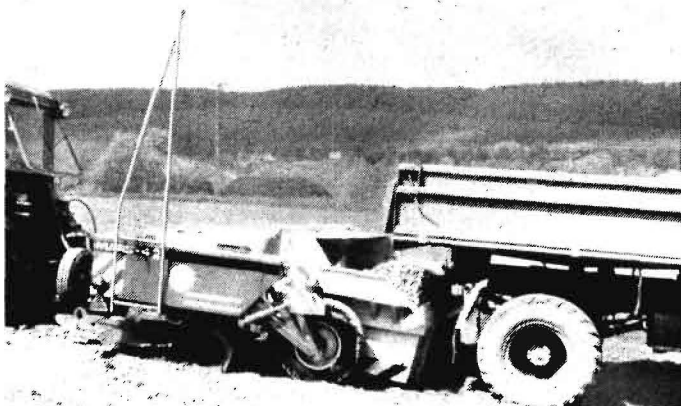


Bild 3. Legemaschine SA 2-077 (MARS-62) bei der Prüfung im hängigen Gelände auf Sandboden



Bild 5 Legemaschine für vorgekeimte Kartoffeln SK 4 290



Tafel 1. Technische Parameter der Kartoffellegemaschinen aus der Produktion von Agrozet Prostějov

|   | Maschinentyp<br>6-SaBPD-75                    | 6-SAD-75<br>MARS-6   | SA 2-077<br>MARS-62  | SK 6-241<br>MARS-6                  | SA 2-065<br>MARS-42  | SA 2-087   | SA 2-074  | SK 4-290<br>(Lizenz Gruse)   |
|---|---|--|--|-------------------------------------|--|--|---|--|
| Reihenanzahl  | 6   | 6  | 6  | 6                                   | 4  | 4  | 2   | 4  |
| Reihenabstand   | 75 cm   | 75 cm  | 75 cm  | 75/105 cm                           | 75 cm  | 60; 62,5;<br>67,5; 70 cm   | 60; 62,5;<br>67,5; 70 cm                                    | 68; 70;<br>75 cm   |
| Legemechanismus   | Legescheiben; 12 Greifer je Scheibe           |  |  |                                     |  |  |   | Becherkette  |
| Art der Einstellung auf großes oder kleines Saatgut         | Zugang zum Schöpfraum durch Schieber          | durch Verschieben eines Nockens, der die Greifer betätigt, wird die Größe ihrer Öffnung geändert; Zugang zum Schöpfraum durch Schieber |  |                                     | Zugang zum Schöpfraum durch Schieber   |  | Nutzung des Aufsatzes; Zugang zum Schöpfraum durch Schieber |  |
| Art des Vorratsbehälters                                    | dreiteiliger starrer Behälter                 | Kippbunker, der bis auf den Erdboden abgesenkt werden kann, oberste Höhe beim Befüllen 800 + 950 mm                                    |  |                                     | zweiteiliger starrer Behälter  |  | einteiliger starrer Behälter                                | gemeinsamer Behälter für alle Reihen Rollboden                         |
| Befüllart   | manuell oder mit Hilfeeinrichtung (s. Bild 1) | Direktbefüllung aus dem Transportmittel (Behälterbreite 6 m, s. Bild 2)  |  |                                     | Direktbefüllung aus dem Transportmittel, aber nur bei Hintertkippern (Behälterbreite 3 m, s. Bild 4) |  | manuell aus Säcken, Körben oder mit Gabelschaukeln          |  |
| max. Kapazität  | 1 350 kg                                      | 5 000 kg   | 4 300 kg   | rd. 3 800 kg                        | 1 600 kg   | 650 kg   | 475 kg  | 1 000 kg   |
| Legeabstand in der Reihe                                    | 21,5; 25; 30;<br>35; 40 cm                    | 21; 23; 25;<br>27; 30; 33;<br>36; 40 cm  | 21; 22; 24;<br>26; 28; 29;<br>32; 35; 39 cm                            | analog<br>SA 2-077                  | 21; 23; 25;<br>27; 30; 33;<br>36; 40 cm  | 21,5; 25; 30;<br>35; 40 cm   | 21,5; 25; 30;<br>35; 40 cm                                  | 17 bis 50 cm<br>(15 Stufen)  |
| Verändern des Legeabstands durch                            | 3 Paar Wechsel-Kettenräder                    | fünfstufiges Schaltgetriebe mit zweistufigem Vorgelege   |  |                                     | 2 Paar Wechsel-Kettenräder   |  | 1 Paar Wechsel-Kettenräder                                  | 2 Paar Kettenräder mit der Möglichkeit des Weiterrückens               |
| Möglichkeiten des Komplexeinsatzes mit 2 und mehr Maschinen | bei Originalausführung nein, nach Umbau ja    | ja   | ja   | ja                                  | ja   | nein   | nein  | nein   |
| Masse der Maschine im Einsatz                               | 1 560 kg                                      | 3 130 kg   | 3 265 kg   | rd. 3 340 kg                        | 1 900 kg   | 690 kg   | 320 kg  | 1 850 kg   |
| Transportbreite   | 2,55 m  | 2,75 m   | bis 3 m  | bis 3 m                             | 2,75 m   | max. 3,16 m<br>(Reihenabstand 70 cm)   | max. 1,79 m<br>(Reihenabstand 70 cm)                        | 3,2 m  |
| Laufräder beim Einsatz                                      | Stahlräder                                    | Luftreifen   | Luftreifen   | Luftreifen                          | Luftreifen   | Stahlräder   | Stahlräder  | Luftreifen   |
| Anzahl und Abmessung  | 3 × Ø 500/<br>720 mm                          | 2 × 12,5–18  | 2 × 12,5–18<br>2 × 10–15   | (2 × 12,5–18<br>2 × 16–20)          | 2 × 10–15  | 2 × Ø 500/<br>720 mm   | 1 × Ø 500/<br>720 mm  | 3 × 6,40 × 15<br>2 × 185 × 14  |
| Spurweite   | 2 × 1,5 m                                     | 6 m  | 1 × 3 m<br>1 × 1,5 m   | 1 × 3,6 m<br>1 × 1,8 m<br>(150 kPa) | 3 m  | 1,2 bis 1,4 m  | –   | 2 × 1,36/1,4/1,5 m<br>1 × 1,36/1,5 m                                   |
| Reifeninnendruck  |   | 310 kPa  | 150 kPa  | (150 kPa)                           | 230 kPa  |  |   | 200 kPa  |
| konstruktive Besonderheiten                                 | Füllmenge im Vorratsbehälter bis 2 400 kg     | ungewöhnliche Spurweite  | Anzahl und Abmessungen der Räder entsprechend Reifeninnendruck wählbar | s. MARS-62                          | bis 1 400 kg Saatgut in den Hauptbehälter füllbar, vor allem aus Säcken                              | dank der Schöpfraumform und der aktiven Elemente arbeitet der Legemechanismus bis zu einer Hangneigung von 12° so gut wie in der Ebene, Schwenken der Laufräder gegen den Hang |   | – sehr kleine Saatgut-schicht im Schöpfraum<br>– Rollboden im Behälter |
| Hauptanwendungsland   | DDR   | DDR  | DDR  | DDR                                 | ČSSR   | VRP  | VRP   | ČSSR   |

wirtschaftlichen Praxis als auch mit Fachinstituten der DDR zusammengearbeitet wurde. Beginnend mit der Maschine 6-SaBPD-75, hatten die Praktiker und Spezialisten aus der DDR an der Lösung der 6reihigen Legemaschinen ihren ganz konkreten aktiven Anteil. In allen Fällen hatte und hat die Mitarbeit der Werk tätigen aus der DDR immer einen

positiven Einfluß auf die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Maschinen. Nach dem Abschluß der offiziellen Prüfungen der Maschinen in der DDR hörte das Interesse an den Maschinen nicht auf. Aufgrund der ersten Erfahrungen im Praxiseinsatz wurden von den Neuerern einer Reihe von Nutzerbetrieben verschiedene Verbesserungen an

den Maschinen vorgeschlagen. Deshalb verfolgt der Herstellerbetrieb diese Tätigkeit aufmerksam, um genügend gute Gedanken für die Entwicklung weiterer Legemaschinengenerationen zu haben. Ein Ergebnis dieser sehr guten Zusammenarbeit war z. B. die Legemaschine 6-SAD-75 – die erste Legemaschine der Welt, deren Behälter bis auf den

Boden abgesenkt und so sehr bequem und produktiv befüllt werden konnte. Dieses Prinzip wird auch bei weiteren zwei neuen Typen voll ausgenutzt. Die Legemaschinenreihe MARS-6 bleibt so auch heute eine Reihe der größten und leistungsfähigsten in Serie produzierten Legemaschinen der Welt. Die ausgezeichnete Qualität der Maschinen und ihre gute Pflege und Wartung durch die Nutzer in der DDR, aber auch in der ČSSR widerspiegeln sich in ihrer langen Nutzungsdauer. So arbeiten z. B. in der LPG Poppendorf, Bezirk Rostock, noch heute die Lege-

maschinen 4-SaBPD-62,5, deren Lieferung in die DDR im Jahr 1972 eingestellt wurde. Die gleichen Maschinen, aber aus der Zeit des Produktionsbeginns, d. h. aus den Jahren 1964 und 1965, arbeiteten in der ČSSR noch bis vor einigen Jahren. Eine bedeutsame formelle Grundlage der Zusammenarbeit zwischen der DDR und der ČSSR ist der Spezialisierungsvertrag über die Entwicklung, Produktion und gegenseitige Lieferung von Maschinen für den Anbau und die Lagerung von Kartoffeln, der im Jahr 1972 abgeschlossen und erneut durch ein

Abkommen zwischen den Regierungen der DDR und der ČSSR im Jahr 1975 bestätigt wurde. Auf dieser Grundlage finden schon seit einigen Jahren auch regelmäßig zweimal jährlich Treffen von Fachleuten beider Länder statt, auf denen konkrete Probleme der Zusammenarbeit erörtert werden. Beide Seiten haben also alle grundlegenden Voraussetzungen in dieser vorteilhaften Zusammenarbeit zum Nutzen der sozialistischen Landwirtschaft und der gesamten Volkswirtschaft beider Länder.

AÜ 4629

## Weiterbildung an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

Dr. B. Wienrich, KDT/Dr. H. Robinski, KDT/Dipl. oec. Ing. R. Teichmann, KDT, Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

Bereits in den 60er Jahren wurden an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen Kapazitäten für die Weiterbildung aufgebaut. Der Leistungsumfang auf diesem Gebiet ist seither ständig gestiegen. Im Zeitraum von 1973 bis 1985 wurde eine Vielzahl von Weiterbildungslehrgängen durchgeführt, in denen 2 185 Hoch- und Fachschulkader, die im Bereich der Landtechnik tätig sind, qualifiziert wurden. Darunter befanden sich auch 84 Leitungskader aus Ägypten, Irak und Syrien. Durch die Beschlüsse des X. Parteitages der SED erhielt die Weiterbildung einen besonderen Auftrieb. Der Weiterbildung von Hoch- und Fachschulkadern kommt danach zukünftig eine der Ausbildung von Direkt- und Fernstudenten vergleichbare Bedeutung zu. Die Schaffung des notwendigen Bildungsvorlaufs ist als eine erstrangige Aufgabe zu sehen. Im Mittelpunkt stehen dabei Inhalte, die der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts dienen. Nachfolgend soll berichtet werden, mit welchem Inhalt und welchen Ergebnissen die Weiterbildung 1984/85 an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen durchgeführt wurde und worin die perspektivischen Aufgaben gesehen werden.

### Ergebnisse der Weiterbildung

Die Ausbildungsinhalte wurden durch die Ingenieurschule in Zusammenarbeit mit Partnern aus Praxisbetrieben sowie staatlichen

und wissenschaftlichen Institutionen und unter Einbeziehung der modern ausgerüsteten Labors, über die die Schule verfügt, gestaltet. Unter Berücksichtigung der Interessen wurden verschiedene Lehrgänge durchgeführt:

#### Lehrgang Robotereinsatzvorbereitung (31 Teilnehmer)

Inhalt:

Der Lehrgang wurde in zwei einzelnen Wochenkursen durchgeführt.

##### 1. Kurs Mikroelektronik

- Verbindungsprogrammierte Systeme mit Grundlagen der Schaltalgebra und Grundschaltungen der verbindungssystemierten Logik in ihrer generellen Funktion und Anwendung in Steuerschaltungen
- Speicherprogrammierte Systeme Hardware und Software eines 4880-Mikroprozessorsystems mit Programmbeispielen

##### 2. Kurs Robotereinsatzvorbereitung

- Robotersteuerungen
- Roboter-Sensoren und Wege-Winkelmeßsysteme
- Roboterantriebe und Greiferarten
- Projektierung und Vorbereitung des Robotereinsatzes.

Ergebnis: Der Lehrgang vermittelte den Teilnehmern einen Einblick in die Problematik mikroelektronischer Steuerungen sowie unmittelbar anwendbare Kenntnisse zur Projektierung des Robotereinsatzes (Bild 1).

#### Lehrgang für Konstrukteure aus dem Rationalisierungsmittelbau (14 Teilnehmer in 3 einzelnen Wochenkursen)

Inhalt:

- Stufen des konstruktiven Entwicklungsprozesses und seiner Besonderheiten für den Rationalisierungsmittelbau
- Grundlagen zum Gestalten, Dimensionieren und Darstellen von Maschinenteilen
- Maschinenelemente, Antriebssysteme
- Gestalten und Berechnen von Schweißkonstruktionen
- Abnahme und Bewertung von Rationalisierungsmitteln
- Überleitung der F/E-Ergebnisse.

Ergebnis: Bessere Befähigung zur zielstrebigem und aktiven Mitnutzung bei der Lösung konstruktiver Schwerpunktaufgaben in der Produktionsvorbereitung sowie Aneignung und Festigung von modernen wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und Ausprägen von Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der konstruktiven Vorbereitung sowie Leitung und Planung von Rationalisierungsmaßnahmen.

#### Grundlehrgang Hydraulik

(102 Teilnehmer in 6 einwöchigen Lehrgängen)

Inhalt:

- Grundaufbau hydrostatischer Anlagen
- Hydrauliköle und ihre Verwendung

Bild 1. Arbeitsplatz eines Sortierroboters mit Steuerung durch den Mikrorechner MC80

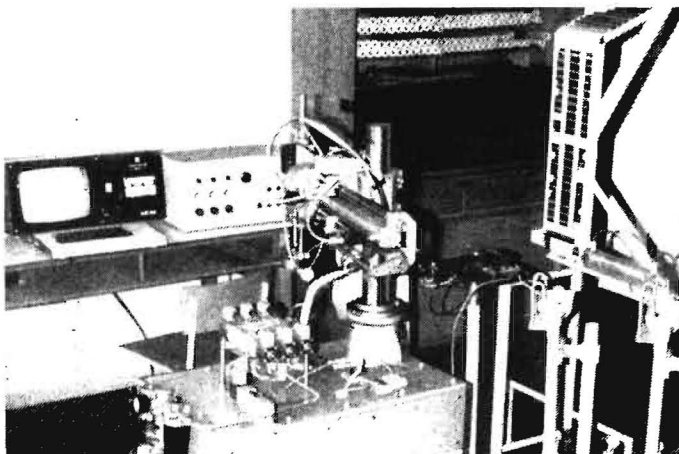


Bild 2. Hydraulikprüfstand für hydrostatische Antriebe (Foto: IS Nordhausen)

