

Der Einsatz von Maschinensystemen muß zur Minderung des Aufwands an menschlicher Arbeit, zur Erhöhung der Erträge, zur Verbesserung der Qualität beitragen, einen hohen ökonomischen Nutzeffekt zur Folge haben und zur schrittweisen Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden überleiten [1] [2] [3]. Nach dem VIII. Deutschen Bauernkongreß begann der Industriezweig Landmaschinen- und Traktorenbau intensiv mit der Schaffung von Maschinensystemen. Bis zur 12. Landwirtschaftsausstellung 1964 in Leipzig-Markleeberg wurden die ersten Muster kompletter Maschinensysteme entwickelt und anschließend vorgestellt [4]. Dieses Ergebnis ist durch die Konzentration der Kräfte in den Leitbetrieben für bestimmte Maschinensysteme erreicht worden. Die Leitbetriebe tragen eine große Verantwortung, sie sind nicht nur für die Maschinen und Geräte der Produktion der DDR innerhalb eines Maschinensystems verantwortlich, sondern auch für die Eingliederung der Importmaschinen und -geräte in die Maschinensysteme. Zwischen den Leitbetrieben der Industrie und den Leitinstiuten der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften entwickelt sich eine enge Zusammenarbeit in allen Fragen der landwirtschaftlichen Technologie, Ökonomie und Technik.

Zu Beginn der Arbeiten am Maschinensystem Kartoffelbau zeigte sich, daß erhebliche Lücken sowie veraltete Maschinen und Geräte vorhanden waren. Durch zielstrebige Arbeit und Konzentration der Kräfte auf die Schwerpunkte gelang es, trotz der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit, die größten Lücken zu schließen und das Maschinensystem in Markleeberg zur Diskussion zu stellen. Es fand allgemeine Anerkennung und Zustimmung. Die Kollegen des VEB Weimar-Werk erhielten wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung der einzelnen Maschinen und Geräte. Das Maschinensystem wurde 1964 erprobt; die Auswertung ergab, daß bereits 1965 10 komplette Maschinensysteme unserer Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden können, um weitere technische Erkenntnisse und vor allem ökonomische Ergebnisse zu erhalten. Ab 1966 soll nach positiver Einschätzung der Ergebnisse des Jahres 1965 mit der Serienproduktion der Maschinen und Geräte des Maschinensystems Kartoffelbau begonnen werden. Hierbei handelt es sich zunächst nur um Maschinen und Geräte für leichten und mittleren Boden. Für den Kartoffelbau auf schweren Böden werden Maschinen und Geräte erst zu einem späteren Zeitpunkt in Produktion gehen, da noch umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlich sind.

Die nachfolgenden Ausführungen betreffen die Arbeitsabschnitte Bestellung, Pflege, Ernte sowie Aufbereitung und Lagerung im Mechanisierungssystem Kartoffelbau. Dabei werden die hauptsächlichsten Maschinen und Geräte des Maschinensystems erläutert und gleichzeitig Richtung bzw. Stand der internationalen Entwicklung mit angeführt. Auf die nichtfruchtspezifischen Arbeitsabschnitte Grundbodenbearbeitung, Düngung und Saatbettvorbereitung sowie den Pflanzenschutz wird nicht eingegangen, da im wesentlichen vom Kartoffelbau keine besonderen Forderungen gestellt werden.

1. Maschinen für die Bestellung

1.1. Legen nicht vorbehandelter oder keimgestimmter Kartoffeln

Die internationale Entwicklungstendenz ist gekennzeichnet durch Einmannbedienung, Fehlstellenausgleich, Möglichkeit der gleichzeitigen Einbringung von granuliertem Dünger oder Pflanzenschutzmitteln.

Im Rahmen des RGW hat die CSSR die Entwicklung und Produktion von Kartoffellegemaschinen übernommen. Die aus der CSSR importierte Legemaschine 4-SaBP-62,5 (Bild 1)¹ ermöglicht Einmannbedienung und hohe Flächenleistungen. Auf leichtem Boden treten allerdings Antriebsschwierigkeiten auf, da das zum Antrieb des Legemechanismus dienende Stützrad nicht in der Lage ist, auf losem Boden das nötige Drehmoment zu übertragen. Als Folge davon ergeben sich kurze Fehlstellen in den betreffenden 2 Reihen. Das Herstellerwerk arbeitet an der Beseitigung dieses Mangels sowie an der Entwicklung eines Fehlstellenausgleichs; die Störanfälligkeit bei Verwendung verschmutzter und angekeimter Knollen soll gesenkt werden. Bei Bewährung der verbesserten Muster steht ab 1966 eine Legemaschine für leichte Böden zur Verfügung. Da das Beschicken der Legemaschine auf dem Felde z. Z. durch Handarbeit erfolgt und hohe Stillstandszeiten bedingt, ist eine Beschickungsvorrichtung erforderlich. Die von der Industrie vorgestellte Lösung ist als Bunker ausgebildet, wobei jeweils zwei auf einem Traktorenanhänger montiert sind. Die Bunker werden im Lagerhaus über ein Förderband gefüllt, das Befüllen der Legemaschine erfolgt allein durch den Traktoristen. Auch für andere Schüttgüter in der Landwirtschaft (Mineraldünger, Getreide) soll diese Vorrichtung verwendbar sein.

In der Perspektive ist vorgesehen, eine sechsreihige Legemaschine zu entwickeln. Damit soll nicht nur eine höhere Flächenleistung beim Legen der Kartoffeln sondern auch bei den nachfolgenden Arbeiten möglich sein, denn das sechsreihige Legen ist die Grundlage für sechsreihiges Häufeln und Hacken.

1.2. Legen vorgekeimter Kartoffeln

International bekannt sind einfache Maschinen, bei denen die Bedienungskräfte die Kartoffeln nach entsprechenden akustischen Zeichen dem Legemechanismus zuführen, und halbautomatische Maschinen mit und ohne Magazinierung der Kartoffeln am Legemechanismus. Kombinationen mit Streueinrichtungen für Mineraldünger und Pflanzenschutzstoffe sind vorhanden. Die Kartoffelpflanzmaschine A 833 ist eine Variante der bekannten Pflanzmaschine A 821. Sie arbeitet halbautomatisch ohne Magazinierung, d. h., die Kartoffeln müssen gleichmäßig dem Legemechanismus zugeführt werden. Das Ausheben der Pflanzeinrichtung am Vorgewende ist noch unzureichend. An der Verbesserung der Pflanzmaschine wird gearbeitet, sie erhält auch die noch fehlende Magazinierung. Die Produktion dieser vom VEB BBG konstruierten Maschine hat die Volksrepublik Bulgarien im Rahmen der Spezialisierung im RGW übernommen.

2. Geräte zur Pflege der Kulturen

Die internationale Entwicklung führte zu Schnellhäufeln mit flacher Form und breit schwenkbaren Flügeln sowie zu den Häufelstriegeln, deren Flügel mit Striegelrechen ausgerüstet sind. Sie ermöglichen, das Häufeln und Striegeln gleichzeitig durchzuführen, sind besonders für mittlere und schwere Böden gut geeignet und hinterlassen eine gut gekrümelte Bodenschicht. Für schwere Böden sind rotierende Werkzeuge bekannt, die geringe Zugkraft erfordern und keine Kluten bilden.

Die vom VEB Landmaschinenbau Torgau entwickelten Häufelkörper für hohe Geschwindigkeiten (Bild 2) und Dammstriegel für mittlere und schwere Böden befinden sich z. Z. noch in Erprobung. Auch Häufelstriegel sind schon eingesetzt worden. Die Entwicklung rotierender Werkzeuge für schwere Böden ist auf der Basis der bekannten Rotationshacke vorgesehen.²

* ILT Leipzig
** VEB Weimar-Werk

¹ Alle Bilder auf der 2. Umschlagseite
² s. S. 62

3. Maschinen für die Ernte

Die Spezialisierung der Kartoffelproduktion nach dem Verwendungszweck beginnt innerhalb des Maschinensystems im Arbeitsabschnitt Ernte, es werden also unterschiedliche Erntemaschinen eingesetzt. Die Ernte der Speise- und Pflanzkartoffeln erfolgt mit dem Sammelroder (Bild 3) in weitgehend beimengungsarmem Zustand. Speziell für die Ernte der Futter- und Industriekartoffeln ist der Verladeroder vorgesehen, der ohne Auslesekräfte arbeitet und mit den Kartoffeln alle nicht abgeschiedenen Beimengungen auf den nebenherfahrenden Traktorenanhänger fördert.

3.1. Krautbeseitigung

International bekannt sind Krautschläger, die ähnlich den bei uns gebauten ZKS 3-D3 und E 615 aufgebaut sind. Es gibt auch Maschinen mit horizontal umlaufenden Ketten (z. B. RLZ-4, VRP), die jedoch eine ungenügende Arbeitsqualität aufweisen. Das mechanische Krautziehen, besonders in Holland für Pflanzkartoffeln angewendet, erzielt geringe Flächenleistungen, da es bisher nur einreihig durchführbar ist. Das Totspritzen des Krautes mit chemischen Mitteln setzt sich international bei der Pflanzkartoffelernte immer mehr durch.

Im Maschinensystem Kartoffelbau ist für die Krautentfernung der Schlegelhäcksler vorgesehen, da er eine wesentlich bessere Arbeitsqualität erzielt als der Krautschläger und gleichzeitig auch die Möglichkeit bietet, bei Futtermangel das Kartoffelkraut zu ernten. Der neue Schlegelhäcksler E 087 des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Neustadt, (Bild 4) hat als Verbesserung eine stufenlose Spurverstellung und hydraulische Aushebung mit eingebautem Hubzylinder. Durch seitlichen Anbau von Krauthebern können 3 Kartoffelreihen geschlagen werden, obwohl seine Arbeitsbreite nur 1500 mm beträgt.

3.2. Roden

Im internationalen Maßstab ist zu verzeichnen, daß der Anteil der mit Sammelrodern geernteten Flächen ständig zunimmt, da der Arbeitsaufwand beim Sammelerten gegenüber der Vorraternte wesentlich gesenkt werden kann. Die Vorraternte erfordert hohen Ak-Aufwand und ist deshalb für eine industriemäßige Produktion nicht ökonomisch.

Trotz der Vielzahl der bekannten Sammelroderotypen ist eine einheitliche Bauart feststellbar. Um die Einsatzgrenzen auszuweiten, werden die bekannten Baugruppen zur Dammaufnahme, Absiebung und Krauttrennung ständig verbessert. Speziell für steinige Böden sind Einrichtungen zur automatischen Trennung der Steine von den Kartoffeln entwickelt worden. Weiterhin wird intensiv daran gearbeitet, die Ursachen der Kartoffelbeschädigungen zu beseitigen, die Kartoffelverluste und den Verschleiß der Maschinen zu senken. Bei der Konstruktion des neuen Sammelroders E 665 (Bild 3) im VEB Weimar-Werk (1964 in Markkleeberg als E 676 ausgestellt) wurden die internationalen Entwicklungstendenzen ausgewertet. Er erhielt einen neuen Scheibenscharantrieb, eine wesentlich verbesserte Krauttrennung und eine Steintrennanlage mit rotierenden Bürstenwalzen. Der Scheibenscharantrieb wurde durch Wegfall der Teleskopverschiebung der Gelenkwellen wesentlich weniger stör anfällig. Die bisherigen Muldenschare sowie noch in Entwicklung befindliche Spatschare für schwerere Böden können ebenfalls eingebaut werden. Für klutige Böden steht eine Dammdruckwalze zur Verfügung. Die Krauttrennung soll durch 2 Gummifingerbänder wesentlich verbessert werden, sie können auch Feinerde und kleine Kluten ausscheiden. Zur Verbesserung der Arbeit der Trennanlage ist eine Sortiereinrichtung (Profilwalzensystem) vorgeschaltet, die den Gemischstrom in 2 Fraktionen teilt. Jede Fraktion wird 2 Bürstenwalzen zugeführt. Die Bürstentrennanlage nutzt als Trenneffekt die unterschiedliche Dichte aus, Kluten können demzufolge nur mangelhaft abgetrennt werden. Eine weitere Trennanlage, die auch Kluten gut abscheiden kann, befindet sich in Erpro-

bung. Sie arbeitet nach dem Stachelwalzenprinzip und trennt nach unterschiedlicher Härte. Auf Grund dieser Verbesserungen wird es möglich sein, unter normalen Bedingungen mit 2 bis 3 Ak auf dem Sammelroder auszukommen.

Die Einsatzgrenze des Sammelroders E 665 wird hauptsächlich von der Siebfähigkeit des Bodens bestimmt. Da er mit Siebketten ausgerüstet ist, kann er nur auf siebfähigem Boden eingesetzt werden.

Der Verladeroder E 660 ist ein vereinfachter Sammelroder E 665 ohne Hubrad, Trennanlage und Verlesetisch, aber mit Krauttrennung (Bild 5). Er wird nur vom Traktoristen bedient. In der Maschine erfolgt lediglich ein Absieben der absiebbaaren Bestandteile und das Abtrennen des Grob- und Feinkrautes. Alle anderen Beimengungen werden mit den Kartoffeln auf den Anhänger verladen und dann stationär vor der weiteren Verarbeitung abgeschieden. In steinfreiem, gut siebfähigem Boden ist der Verladeroder evtl. auch zur Speisekartoffelernte zu verwenden.

4. Maschinen für die Aufbereitung und Lagerung

4.1. Speise- und Pflanzkartoffeln

Im kapitalistischen Ausland führt die Entwicklung zur Lagerung der Speise- und Pflanzkartoffeln in Lagerhäusern. Unter diesen optimalen Lagerbedingungen treten nur sehr geringe Verluste auf. Die Speisekartoffeln werden nach entsprechender Aufbereitung (Sortierung, Verlesung, Waschen, evtl. Schälen) an den Einzel- oder Großverbraucher ausgeliefert.

Die Projektierung der für unsere Landwirtschaft zweckmäßigsten Lagerhäuser erfolgt in Abstimmung mit dem VEB Weimar-Werk im Leitinstitut für den Kartoffelbau, dem Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz. Über das Problem Lagerhaus liegen Veröffentlichungen vor [5] [6] [7] [8], so daß eine Beschreibung der Maschinen für die Aufbereitung der Kartoffeln an dieser Stelle genügen soll. Die übrige Ausrüstung der Lagerhäuser (Fördereinrichtungen, Belüftung usw.) wird im wesentlichen aus serienmäßigen Industrieerzeugnissen bestehen.

Der 1964 in Markkleeberg vorgestellte Kartoffelsortierer K 710 des VEB Weimar-Werk (Bild 6) entsprach nicht den Forderungen, so daß vom VEB Weimar-Werk ab 1965 eine Weiterentwicklung (K 711) produziert wird. Die Verbesserungen gestatten einen raumsparenden Aufbau, da die Verlesetische in Längsrichtung versetzt und die Elevatoren günstiger angebracht werden. Außerdem sind neben Verlesebändern auch Rollenverlesetische, Reinigungselemente für die Profilwalzen und eine Bürstenreinigung vorgesehen.

Das vom Feld kommende Erntegut wird direkt dem Kartoffelsortierer K 711 (VEB Weimar-Werk) zugeführt. Die Fraktionierung erfolgt durch Profilwalzen, die gegenüber den bisher gebräuchlichen Flachsieben eine Reihe von Vorteilen aufweisen. Der vorgeschaltete Annahmeförderer T 237 faßt jeweils die Ladung eines Anhängers und führt die Kartoffeln gleichmäßig über eine Siebkette dem Sortierer zu. Speisekartoffeln werden in 2 Größen sortiert und die Untergrößen als Futterkartoffeln abgegeben. Die Verlesekräfte lesen an 2 Verlesetischen die Verunreinigungen und beschädigten Kartoffeln aus. Den Weitertransport auf ein Fahrzeug, ins Lagerhaus oder zur Weiterverarbeitung übernehmen Förderbänder.

Die Wasch- und Abtrockenanlage F 230 des VEB Weimar-Werk gestattet, dem Verbraucher gesäuberte und gewaschene Kartoffeln anzubieten. In dieser Maschine erfolgt nach einer Trockenbürstung und Wäsche ein Abspülen der Kartoffeln. Durch Schaumgummivalzen wird das Tropfwasser entfernt, mit Heißluft erfolgt das vollständige Abtrocknen. Zunächst werden elektrische Heizkörper für die Erzeugung der Heißluft benutzt, in Zukunft soll auch Ölheizung möglich sein. Die gewaschenen Kartoffeln können abgetütet oder in Netzschläuche abgefüllt werden. Zum Großverbraucher erfolgt der Transport mit Paletten.

Wenn die Kartoffeln der Bevölkerung zum Einkellern zugeführt werden sollen, können sie in der Absackwaage K 960

des VEB Weimar-Werk zu 50 kg abgewogen und abgesackt werden. Die Absackwaage führt den Wägevorgang automatisch aus, das Zubinden der Säcke muß noch von Hand erfolgen.

4.2. Futter- und Industriekartoffeln

Während die Industriekartoffeln ohne weitere Aufbereitung abtransportiert werden, dämpft man die Futterkartoffeln zur Gewinnung hochwertiger Futtersilage.

Die internationale Tendenz ist gekennzeichnet durch den Einsatz von automatischen Ölheizungen für die kontinuierlichen Dämpfmaschinen. An der Entwicklung wirksamer Kühleinrichtungen wird gearbeitet.

Die Beschückung der weiterentwickelten kontinuierlichen Dämpfmaschine des VEB Dämpferbau Lommatzsch (Bild 7), erfolgt über das Förderband des Schnelladers T 176 vom Annahmeförderer T 237 aus. Da der Durchsatz der Dämpfmaschine nicht so hoch ist, um das von einem Verloader oder gecmetete Gut sofort verarbeiten zu können, ist der Platz auf einer Seite des Annahmeförderers als Zwischenlager vorgesehen. Vom Zwischenlager werden die Kartoffeln mit Hilfe der Schrapperwinde in den Annahmeförderer transportiert. Die von der Spiralfuttwäsche der Dämpfmaschine ausgeschiedenen Steine gelangen über ein Förderband auf einen Anhänger. Die eingebaute Kühleinrichtung kühlt die gedämpften Kartoffeln auf $\approx 50^\circ\text{C}$. Damit ist gewährleistet, daß die hohen Nährstoffverluste im Silo bei Einbringung mit hohen Temperaturen erheblich vermindert werden.

Die weiterentwickelte Dämpfmaschine wird als Typ F 405 eine verbesserte Kühleinrichtung erhalten. Eine Leichtölheizung ist vorgesehen. In Zukunft soll der Durchsatz erhöht werden; die Maschine ist dann auch stationär lieferbar.

Bei hohem Steinanteil im Erntegut ist die Spiralfuttwäsche der Dämpfmaschine überlastet, so daß der Durchsatz absinkt. Für solche Verhältnisse ist eine zusätzliche Trennanlage erforderlich, die noch von der Industrie zu entwickeln ist.

5. Zusammenfassung

Die wichtigsten Maschinen und Geräte der Arbeitsgänge Bestellung, Pflege, Ernte und Aufbereitung des Maschinensystems Kartoffelbau werden beschrieben. Durch Vergleich mit der internationalen Entwicklungstendenz wird der in der DDR erreichte Stand aufgezeigt und die geplante weitere Entwicklung unserer Maschinen und Geräte kurz angeführt.

Literatur

- [1] SCHICK: Spezialisierung der Kartoffelproduktion als Voraussetzung für industriemäßige Produktionsverfahren. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 339
- [2] SCHICK: Einige Probleme bei der Einführung der industriemäßigen Produktion von Kartoffeln in der DDR. WTF (1964) H. 8, S. 339
- [3] RÖSEL: Die voraussichtliche Entwicklungsrichtung in der Mechanisierung der Kartoffelernte. WTF (1964) H. 8, S. 356
- [4] —: Die industriemäßige Produktion der Kartoffel. Broschüre des VEB Weimar-Werk anlässlich der 12. Landwirtschaftsausstellung
- [5] PÜTKE und STOLL: Betriebliche Aufbereitung und Lagerung von Speise-, Pflanz- und Futterkartoffeln. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 342
- [6] PÜTKE und GEBURTIG: Vorschläge für die Aufarbeitung und Lagerung der Kartoffeln im sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb. WTF (1964) H. 8, S. 345
- [7] PÜTKE: Aufbereitung- und Lagerungsanlagen für Speise- und Pflanzkartoffeln in landwirtschaftlichen Betrieben. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 8, S. 345
- [8] PÜTKE: Zweckmäßige Lagerung von Speise- und Pflanzkartoffeln unter großbetrieblichen Verhältnissen. Deutsche Agrartechnik (1964) H. 9, S. 427

Dipl.-Landw. W. KWAUKA, DAG*
Ing. R. OSTERMAIER, KDT*

Einige Erfahrungen aus der Kartoffelernte 1964 im Bezirk Potsdam

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß in den sozialistischen Großbetrieben der Landwirtschaft in den Monaten September/Oktober eine durch die Ernte der Hackfrüchte bedingte hohe Arbeitsspitze entsteht, die bisher nur von wenigen Betrieben aus eigener Kraft bewältigt werden konnte [1].

Einschätzung des Erntebaus 1964

Bisher wurde die Kartoffelernte im Bezirk Potsdam vorwiegend mit Vorratsrodern (VR) durchgeführt. Der Anteil der mit Sammelrodern (SR) geernteten Flächen war zu gering.

Im Jahre 1964 konnte eine weitere Erhöhung des mit SR geernteten Flächenanteils erreicht werden, er stieg von 33,0 % der Kartoffelbaufläche im Jahr 1963 auf 38,8 %. Die gerodete Fläche je SR erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 30,2 ha auf 37,7 ha. Dabei zeigte sich eine unterschiedliche Entwicklung bei der Auslastung der SR in den Kreisen des Bezirks Potsdam [Tafel 1].

Die günstigste Entwicklung bei der Ernte mit SR erreichten die Kreise mit erschwerten Erntebedingungen (hoher Steinbesatz) wie z. B. die Kreise Pritzwalk, Wittstock, Gransee. Ursache für diese guten Leistungen waren:

- a) Bevorzugte Unterstützung bei der Umrüstung der vorhandenen E 675 auf rotierende Scheibenschare und Gummistrangkettens;
- b) verbesserte Leitungstätigkeit durch die Betriebe selbst und die Kreislandwirtschaftsräte;
- c) stärkere Orientierung auf höhere Qualität bei den Erntearbeiten (Verluste, Beschädigungen).

Die Erfahrungen lehren, daß die Betriebe mit hohem Mechanisierungsgrad bei der Kartoffelernte mit dem geringsten Aufwand an Arbeitskräften ausgekommen sind [4] [5].

Vorschläge zur besseren Auslastung der SR und zur Qualitätsverbesserung

Von großer Bedeutung für die Senkung der Ernteverluste ist die Anwendung eines Vergütungs- und Prämiensystems, das neben einer hohen Auslastung der SR besonders auf die Senkung der Rodeverluste durch sachgemäße Bedienung der SR hinzielt.

Neben den bereits früher erhobenen Forderungen zur Qualitätsverbesserung bei der Sammelroderernte [1] sind dazu sowie auch zur Erweiterung des Ernteanteils mit SR weitere Maßnahmen erforderlich:

- a) Nachrüstung der vorhandenen SR E 675 auf rotierende Scheibenschare und Gummistrang-Siebketten;
- b) Erweiterung des Maschinenbestandes und Aussoodierung der noch vorhandenen E 372;
- c) Senkung der Ernteverluste am SR durch entsprechende Verkleidungen und Abdichtungen;
- d) es sind Kartoffelsorten notwendig, die eine höhere Schalenfestigkeit besitzen und eine kürzere Vegetationszeit bei hoher Ertragsleistung garantieren;
- e) zur weiteren Verbesserung der Qualitätsarbeit mit SR muß an die Landwirtschaft die Forderung nach Einhaltung der agrotechnischen Termine vor allem beim Auspflanzen gestellt werden. Das hat entscheidenden Einfluß auf die Reife der Kartoffeln, die nicht allein durch vorzeitigen Einsatz von Krautschlägern zu erreichen ist: Weiterhin muß eine verstärkte Bekämpfung der Spätunkräuter mit Dammspritzgeräten erfolgen;
- f) Erreichung einer günstigen Reifegruppenstaffelung in den Betrieben, um eine höhere Auslastung der SR zu erreichen.

1963 und 1964 haben einige Neuerer der Landwirtschaft im Bezirk Potsdam

Verbesserungen bei den Ernteverfahren

erprobt. Im VEG Siethen, Kreis Zossen und in der LPG Kemnitz, Kreis Pritzwalk, wurden je zwei SR mit Steinsammelbunkern (Bild 1) System Bornim ausgerüstet [6]. Besonders für Betriebe mit hohem Steinanteil auf den Ackerböden ist diese Lösung zu empfehlen. Die Steinsammelbunker sollten möglichst schnell als Zusatzausrüstung von der Indu-

* Institut für Landwirtschaft Genshagen, Bezirk Potsdam
(Direktor: Dr. habil. R. SACHSE)