

Die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit der DDR mit Ländern des RGW zur Gestaltung des Maschinensystems Kartoffelproduktion

Dipl.-Ing. oec. W. Nowak, KDT, VEB Weimar-Werk

Die dynamische Entwicklung der Produktionsverhältnisse in der Landwirtschaft ist untrennbar mit der Anwendung und Durchsetzung modernster Produktionsmethoden in allen Bereichen der Landwirtschaft verbunden [1]. Das heißt, daß die materielle Basis der Landwirtschaft durch die Zuführung moderner und hochproduktiver Maschinen ständig verbessert werden muß. Es ist bekannt, daß hochproduktive Maschinen die höchste Effektivität im Einsatz erreichen, wenn sie technologisch geordnet in Maschinensystemen wirksam werden. Die industriemäßige Produktion von Speise-, Pflanz- und Industriekartoffeln wird durch die Bereitstellung eines durchgängigen Maschinensystems

- Legen der Kartoffeln
- Pflege der Bestände
- leistungsstarke Erntetechnik
- qualitätserhaltende Nachernteaufbereitung, Lagerung und Vermarktung

materiell abgesichert.

Der VEB Weimar-Werk hat als Leitbetrieb für das Maschinensystem Kartoffelproduktion die Aufgabe, die Mechanisierung der Kartoffelproduktion komplex zu lösen. Damit ist verbunden, daß

- die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen spürbar verbessert werden
- eine überdurchschnittliche Steigerung der Arbeitsproduktivität realisiert wird
- die Qualität der Kartoffeln den wachsenden Ansprüchen der Bevölkerung entspricht und
- die Produktionskosten je Tonne Kartoffeln gesenkt werden können.

Dieser Auftrag wurde erfüllt, wobei Betriebe und Institute der Landwirtschaft in wissenschaftlich-technischer Gemeinschaftsarbeit eine hervorragende Hilfe leisteten. Als wichtige Voraussetzung für die konstruktiven Arbeiten wurden agrotechnische Forderungen (ATF) erarbeitet und damit die Zielfunktionen für die Einzelmaschinen dokumentiert. Bedingt durch die Entwicklung der Produktionsverhältnisse und das Tempo des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, werden in definierten Zeitabständen die ATF präzisiert, um bei weiterentwickelten oder neuen Erzeugnissen den notwendigen technischen Vorlauf zu sichern. Die Entwicklung und Einführung des Maschinensystems für die Kartoffelproduktion machten deutlich, daß ständig beträchtliche Forschungs- und Entwicklungskapazitäten einzusetzen sind, um für die breite Palette von Maschinen jeder Zeit das erforderliche technische Niveau zu sichern. Diese Kapazitäten standen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Die objektive Notwendigkeit der sozialistischen Integration zeichnete sich ab, denn in anderen sozialistischen Ländern war eine ähnliche Situation erkennbar. Im Jahr 1967 wurden mit der Sowjetunion und mit der ČSSR zweiseitige Vereinbarungen getroffen und die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit aufgenommen.

Vorteilhaft und notwendig erweist sich, wenn mit der Abstimmung der Forschungs- und Ent-

wicklungsarbeiten die anschließenden Produktions- und Lieferverpflichtungen fixiert werden.

Im Wirtschaftsausschuß DDR/ČSSR wurde die richtungweisende Entscheidung getroffen, in beiden Ländern eine spezialisierte Entwicklung und Produktion zu organisieren. Forschungs- und Entwicklungskapazitäten können eingespart bzw. auf Schwerpunkte konzentriert werden, und für die Produktion sind ökonomische Stückzahlen erreichbar, weil zum eigenen Bedarf der vereinbarte Export hinzukommt [2]. Die Spezialisierungsverträge zwischen der DDR und der ČSSR legen fest, daß die ČSSR in voller Verantwortung die Forschung, Entwicklung und Produktion von Legemaschinen übernimmt und den Bedarf der DDR mit abdeckt. Ebenso obliegt es der DDR, als spezialisiertes Land für die Erntetechnik, die Forschung, Entwicklung und Produktion von Kartoffelerntemaschinen (KEM) in vollem Umfang durchzuführen. Der Bedarf der ČSSR an KEM ist qualitativ und quantitativ abzudecken. Mit der UdSSR wurde die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit auf drei Schwerpunkte konzentriert:

- konstruktive Beratungen und Abstimmungen zur Verbesserung von Baugruppen für KEM
- konzeptionelle Bearbeitung und Entwicklung einer vierreihigen selbstfahrenden KEM; Zulieferung von Baugruppen; Automatisierungseinrichtungen
- Forschungsarbeiten zur Entwicklung automatischer Trennanlagen; Einrichten eines Sortierpunktes mit Maschinen aus beiden Ländern.

Parallel zur zweiseitigen Zusammenarbeit mit der UdSSR und der ČSSR konnte bereits in den Jahren 1968/69 eine mehrseitige Zusammenarbeit im Rahmen des RGW eingeleitet werden.

Die Ständige Kommission Landwirtschaft im RGW veranlaßte, daß Forderungskarten (ATF) für ein internationales Maschinensystem Kartoffelproduktion erarbeitet wurden. Diese Unterlagen wurden seit dem Jahr 1970 als gültige ATF bestätigt. Außerdem haben Experten der Landwirtschaft und der Industrie aus der VRB, UVR, DDR und aus der UdSSR technisch-ökonomische Grundlagen für die Entwicklung einer selbstfahrenden vierreihigen Kartoffelerntemaschine ausgearbeitet.

Die Ständige Kommission Maschinenbau im RGW, Sektion 5 (Landmaschinen- und Traktorenbau), vereinbarte 1971, die mehrseitige Zusammenarbeit zur Schaffung einer modernen Erntetechnik zu qualifizieren und auf das gesamte Maschinensystem auszudehnen. Nach wie vor ist jedoch die Ständige Kommission Landwirtschaft federführend für die Präzisierung der Forderungskarten, so daß für die Konstruktion der Einzelmaschinen verbindliche Richtlinien und Forderungen der Landwirtschaft vorliegen. In der Sektion 5 haben Vertreter der DDR die Funktion des Hauptkoordinators für das Maschinensystem Kartoffelproduktion übernommen und diese Aufgabe

dem VEB Weimar-Werk übertragen. Seit dem Zusammenschluß der Landmaschinenindustrie der DDR zum VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — obliegt diesem die verantwortungsvolle Tätigkeit als Hauptkoordinator.

Die Zusammenarbeit der Länder wird durch die Vereinbarung „Vorbereitung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Schaffung von Maschinensystemen und -komplexen für den Anbau, die Ernte und Nachernteaufbereitung von Kartoffeln“ geregelt [3]. Der Vereinbarung sind die VRB, die UVR, die DDR, die VRP, die SRR, die UdSSR und die ČSSR beigetreten.

Die Vertreter der vertragsschließenden Seiten haben zunächst die zu bearbeitenden und interessierenden Objekte sowie die Länder, die diese Objekte verantwortlich bearbeiten, festgelegt. In der Folge waren für die ausgewählten Objekte die ATF abzustimmen; eine zum Teil schwierige Aufgabe, die die natürlichen und sozialökonomischen Voraussetzungen auf dem Gebiet der Kartoffelproduktion in den einzelnen Ländern sehr verschieden sind. Im einzelnen wurden folgende Länder wirksam:

- Legetechnik ČSSR, UdSSR
 - Krautschläger VRP
 - einreihige KEM VRP
 - zweireihige KEM DDR, VRP, UdSSR
 - dreireihige KEM DDR
 - vierreihige selbstfahrende KEM UdSSR
 - Aufbereitungstechnik DDR, UdSSR
- Die vorstehend genannten Objekte weisen folgenden Bearbeitungsstand auf:

Legetechnik

Die Legemaschine 6-SaD-75 steht der Landwirtschaft zur Verfügung. Eine Legemaschine für vorgekeimtes Pflanzgut ist noch in der Entwicklung.

Krautschläger

Der Krautschläger Z 321 steht zur Verfügung.

einreihige KEM

steht zur Verfügung; wird in der DDR nicht benötigt.

zweireihige KEM

Die E 686 wurde 1980 in der DDR geprüft.

dreireihige KEM

Die E 684 steht zur Verfügung; Entwicklung des dreireihigen Rodetrennladers (RTL) wurde eingestellt.

vierreihige selbstfahrende KEM

Im Jahr 1981 wird die staatliche Prüfung in der UdSSR fortgesetzt.

Aufbereitungstechnik

Die automatische Kartoffeltrennanlage E 691 steht zur Verfügung; die Kartoffelaufbereitungsanlage K 750 wird von der DDR angebo-

ten; in der UdSSR wird ein gemeinsamer Sortierpunkt mit DDR/UdSSR-Technik geprüft. Für den Zeitraum der Jahre 1981 bis 1985 wird vom Hauptkoordinator, dem VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen —, in Abstimmung mit den Vertretern der beteiligten Länder vorgeschlagen, die spezialisierte Bearbeitung der Objekte fortzuführen. Für die erforderlichen und ausgewählten Neu- und Weiterentwicklungen sind präzierte ATF vorgelegt worden.

Mit der Fortführung der gemeinsamen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit zur Entwicklung und Komplettierung des internationalen Maschinensystems Kartoffelpro-

duktion wird erreicht, daß durch die weitere Konzentration der einzelnen Länder auf spezialisierte Erzeugnisse das Entwicklungstempo und -niveau gesteigert wird. Der VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — wird die Funktion als Hauptkoordinator dahingehend nutzen, daß das Maschinensystem Kartoffelproduktion komplettiert wird und durch Modifikationen notwendige nationale Forderungen erfüllt werden können. Besondere Schwerpunkte dabei sind die Entwicklung und Bereitstellung von Maschinen für die Kartoffelaufbereitung und Lagerung. Dieses umfangreiche Programm verlangt die kollektive Bereitschaft der beteiligten Länder, die vereinbarten Lei-

stungen termin- und qualitätsgerecht zu erfüllen.

Literatur

- [1] Mittag, G.: Aus dem Bericht des Politbüros an das Zentralkomitee der SED. Berlin: Dietz Verlag 1980, S. 47 und 48.
- [2] Kunz, W.: Effektivität und sozialistische ökonomische Integration. Einheit 35 (1980) H. 5, S. 507—514.
- [3] Vereinbarung über die Vorbereitung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Schaffung von Maschinensystemen und -komplexen für den Anbau, die Ernte und Nachernteaufbereitung von Kartoffeln. Tännich. Protokoll 1980 (unveröffentlicht). A 3004

Die Entwicklung auf dem Gebiet der Aussaattechnik

Dipl.-Ing. G. Richter, KDT, VEB Landmaschinenbau Bernburg

Seit über 100 Jahren werden in Bernburg Maschinen für die Aussaat von drillfähigen Kulturen hergestellt.

Das hier entwickelte System der Aussaat mit dem sogenannten Einheitssärad und der Aussaatmengenregulierung über Drehzahländerung hat sich seit der Jahrhundertwende immer mehr durchgesetzt und ist weltweit anerkannt.

Im Laufe der Jahre wurde dieses System immer weiter verfeinert. Charakteristisch für die Entwicklung der letzten Jahre waren die Zuordnung zum Traktor, die Vergrößerung der Arbeitsbreite und die Kombination mit anderen Arbeitstechniken.

Von der Zwischenachs-Einzelkornsämaschine A 765 zur Heckanbaudrillmaschine A 697

Für bestimmte Kulturarten war die einfache Aussaat des Saatgutes in Reihen vom Standpunkt der Landwirtschaft nicht mehr tragbar. Das immer geringer werdende Arbeitskräftepotential auf dem Lande reichte nicht mehr aus, um solche Arbeiten wie das Rübenverziehen mit vertretbarem Aufwand zu realisieren. Zwangsläufig mußten deshalb in der Landwirtschaft neue Anbautechnologien angewendet werden.

So wurde 1958 mit der Entwicklung einer Einzelkornsämaschine für die Rübenaussaat in

der DDR begonnen. Dabei mußte viel Neuland betreten werden. Zuerst mußte die Aufbereitung des Saatgutes, das bis dahin nur in einem breiten Größenspektrum vorlag, erfolgen. Ergebnis war die Fraktionierung in zwei Kalibergrößen. In der weiteren Folge mußten Systeme gefunden werden, die aus dem Saatgutvorrat immer nur ein Korn entnehmen, ohne ihm dabei Keimschädigungen zuzufügen.

Das Ergebnis dieser Entwicklungsphase war die Zwischenachs-Einzelkornsämaschine A 765 für den Geräteträger RS 09 (Bild 1).

Die geringe Arbeitsbreite von 2,5 m war bald nicht mehr ausreichend. Die Gründung von LPG führte zu großen Rübenschlägen.

Aus diesem Grund wurde die Einzelkornsämaschine A 695 entwickelt. Wesentliche Vorteile gegenüber dem Vorgängertyp waren die verbesserte Kornablage und Korneinbettung im Boden und die größere Arbeitsbreite von 5 m (Bild 2).

Die Maschinentypen A 765 und A 695 waren Einzelkornsämaschinen der 1. Generation.

Mit der Einzelkornsämaschine A 697 (Bild 3) wurden die ersten Maschinen der 2. Generation entwickelt. Gegenüber der Alttechnik hatte diese Maschine zwei absolute Vorteile:

- Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit von bisher 5 auf 8 km/h
- verrollungsarme Ablage der Körner.

Neben vielen anderen nachfolgend genannten Parametern stellen diese Kriterien den wesentlichen Fortschritt beim Rübenanbau dar. Wurden doch damit die Voraussetzungen für den Zuckerrübenanbau im handarbeitslosen Verfahren mit einer sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeit geschaffen.

Eine eingehende Systembeschreibung der A 697 wird in [1] gegeben. Durch die verrollungsfreie Ablage der Körner wurde erreicht, daß eine exakte Standraumzumessung erfolgt. Die Korrektur des Bestandes wird nur in den Fällen notwendig sein, wo andere Einflußfaktoren, wie z. B. Ackerzustand, Aussaattermin und Saatgut, dies zwingend vorschreiben.

Ein Vergleich der Geschwindigkeitsrelationen (Bild 4) bei der Alt- und Neutechnik zeigt deutlich, welchen Einfluß eine Ablage der Körner bei einer Relativgeschwindigkeit $v_R = 0$ haben

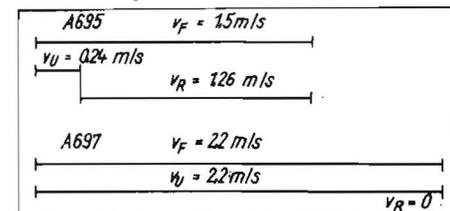


Bild 4. Geschwindigkeitsrelationen der A 697 gegenüber der A 695; v_F Fahrgeschwindigkeit, v_U Umfanggeschwindigkeit, v_R Relativgeschwindigkeit



Bild 1. Einzelkornsämaschine A 765 für den Zwischenachs-anbau am RS 09
Bild 2. Einzelkornsämaschine A 695 für den Heckanbau

