

## Derzeitiger Stand und Perspektive in der Mechanisierung der Kartoffelproduktion

Der Vorsitzende des Landwirtschaftsrates der DDR, Minister EWALD, sprach auf der 7. Tagung des ZK der SED zu den Aufgaben der Landwirtschaft für 1965 und den Zeitraum bis 1970. Es kommt darauf an, in allen sozialistischen Großbetrieben die Brutto- und Marktproduktion maximal zu steigern, um die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und die der Industrie mit Rohstoffen aus der eigenen Produktion zu verbessern.

Die Hauptaufgaben zur Erreichung dieses Zieles sind:

1. Intensivierung der Landwirtschaft als Voraussetzung für den allmählichen Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden
2. Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zur Steigerung der Produktion und Arbeitsproduktivität und zur Senkung der Selbstkosten
3. Ständige Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit
4. Lenkung der Investitionen auf die Schwerpunkte
5. Anwendung des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft.

Um eine schnelle Steigerung der Produktion zu ermöglichen, steht entsprechend den gegenwärtigen Bedingungen an erster Stelle die Intensivierung der Produktion.

Bereits KARL MARX arbeitete heraus, daß die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion eine Form der erweiterten Reproduktion in der Landwirtschaft ist, in der die Aktivierung der Produktionsmittel, insbesondere des Hauptproduktionsmittels Boden, erfolgt. Intensivierung der Landwirtschaft heißt also: Qualitative Verbesserung sowie rationeller Einsatz aller Produktionsmittel und der menschlichen Arbeitskraft mit dem Ziel, in Übereinstimmung mit dem volkswirtschaftlichen Bedarf und den Standortbedingungen eines jeden Betriebes eine Höchstmenge an pflanzlichen und tierischen Produkten je Flächeneinheit bei ständig sinkendem Aufwand an lebendiger und vergegenständlichter Arbeit je Erzeugniseinheit zu produzieren.

Im Zuge der weiteren Intensivierung der Landwirtschaft sind die Voraussetzungen zu schaffen, auf der Grundlage des wissenschaftlich-technischen Höchststandes schrittweise industriemäßige Produktionsmethoden in den Hauptproduktionszweigen einzuführen, wobei darauf zu achten ist, daß keine die Produktion ungünstig beeinflussende Spezialisierung durchgeführt wird.

Die folgenden Betrachtungen beschränken sich auf Probleme der Kartoffelproduktion.

### Derzeitiger Stand der Technik, Technologie und Ökonomie im Kartoffelbau

Solange die Menschen Kartoffeln produzieren, ist dazu ein im Verhältnis zum Wert des Endproduktes hoher Arbeitsaufwand notwendig, wobei sich der Schwerpunkt mehr und mehr auf die vergegenständlichte Arbeit verlagert; das spiegelt sich im sinkenden Akh-Aufwand je dt Kartoffeln wider.

Noch vor wenigen Jahren hat man Kartoffeln mit einem Aufwand von 400 Akh/ha und mehr erzeugt. Im Verlauf der Entwicklung von Maschinen für das Legen, die Pflege und auch für die Ernte und Aufbereitung der Kartoffeln konnte der Aufwand an lebendiger Arbeit auf  $\approx 300$  bis 250 Akh/ha gesenkt werden. Die günstigsten Ergebnisse von  $\approx 250$  Akh/ha werden durch den Einsatz folgender Maschinenkombination erreicht:

Das *Legen* wird mit der Kartoffellegemaschine 4-SaBP-62,5 durchgeführt. Sie wird auf den Traktor aufgesattelt und zeich-

\* Mitarbeiter des Staatlichen Komitees für Landtechnik

net sich gegenüber den bisher bekannten Legemaschinen durch erhöhte Funktionssicherheit und geringeren Verschleiß aus. Diese Maschine muß jedoch, um den agrotechnischen Forderungen voll zu genügen, hinsichtlich der Erhöhung der Legegenauigkeit und der Einsatzsicherheit auf leichten Böden weiterentwickelt werden.

Für die *Kartoffelpflege* werden im wesentlichen Vielfachgeräte für Hack- und Häufelarbeiten und der Unkrauttriegel eingesetzt. Das Vielfachgerät wird den Anforderungen an die Arbeitsqualität gerecht, ist jedoch in seiner Leistung für sozialistische Großbetriebe bzw. für die industriemäßige Kartoffelproduktion zu gering. Der Unkrauttriegel ist für die ganzflächige Unkrautbekämpfung und Lockerung der Oberfläche ein Gerät, das mit hoher Produktivität bei geringen Kosten eingesetzt werden kann.

Zur *Erntevorbereitung* werden in der landwirtschaftlichen Praxis der DDR der Krautschläger oder der Schlegelernter eingesetzt. Der Krautminderungseffekt beim Krautschläger ist zu gering. Der Schlegelernter leistet qualitativ gute Arbeit beim Schlagen des Kartoffelkrautes und kann in Verbindung mit einem Anhänger zur Krautbergung eingesetzt werden. Beim Einsatz eines Mähhäckslers zur Krauternte wird nicht der gewünschte Krautminderungseffekt erreicht. Auf Grund des hohen Verschleißes des Mähhäckslers und der damit verbundenen Kosten ist sein Einsatz in der Kartoffelkrauternte nicht zu akzeptieren.

Für die *Ernte der Kartoffeln* auf leichten bis mittelschweren Böden hat sich besonders in den letzten Jahren der Kartoffelsammelroder durchgesetzt. Er bildet auch für die industriemäßige Speise- und Pflanzkartoffelproduktion das Kernstück des Maschinensystems.

Sammelroder für die Ernte von Speise- und Pflanzkartoffeln unter schwierigen Erntebedingungen und für Futter- und Industriekartoffeln stehen der Landwirtschaft noch nicht zur Verfügung.

Voraussetzung für einen ökonomischen Einsatz der Sammelroder ist es, daß Verschleiß, Kartoffelbeschädigungen und -verluste sowie der Akh-Aufwand in tragbaren Grenzen gehalten werden.

Für die *Aufbereitung* der Speise- und Pflanzkartoffeln besitzt ein großer Teil der Landwirtschaftsbetriebe nur Sortieranlagen mit geringer Leistung. Sie werden den Anforderungen an die Sortiergenauigkeit besonders von Pflanzgut entsprechend der TGL nicht gerecht. Auf diesem Gebiet ist von unserer Landmaschinen-Industrie konsequent an der Verbesserung der Maschinen zu arbeiten. Sie sind mit Abscheidern für Steine, Erde und Feinkraut auszurüsten. Im Jahre 1964 ist die Praxis verstärkt dazu übergegangen, sich durch Kombination vorhandener Kartoffelsortierer stationäre, leistungsfähigere Sortierplätze zu schaffen. Die Errichtung solcher Anlagen ist weiterhin zu empfehlen, um die vorhandene Sortiertechnik rationell zu nutzen.

Für die Aufbereitung der Futterkartoffeln steht bisher nur die Spiralfutwäsche vor der Dämpfmaschine zur Verfügung, die auch die Steintrennung vornimmt. Es ist unbedingt notwendig, eine leistungsfähigere Trennanlage für die Aufbereitung der Futter- und Industriekartoffeln zu entwickeln.

### Forderungen der Landwirtschaft an das neue komplette Maschinensystem

Der VEB Weimar-Werk als Leitbetrieb für die Entwicklung und Produktion des kompletten Maschinensystems für die industriemäßige Kartoffelproduktion arbeitet gegenwärtig an der Entwicklung der entsprechenden Maschinen des Maschi-

nensystems. Mit der Bereitstellung ist ab 1966 zu rechnen. Das Maschinensystem muß folgende Forderungen erfüllen:

- Senkung des gegenwärtig notwendigen Aufwands von 250 bis 300 Akh/ha auf 140 Akh/ha bei Speise- und Pflanzkartoffeln auf leichten bis mittleren Böden und auf 75 Akh/ha bei Futter- und Industriekartoffeln auf leichten bis mittleren Böden;
- Aufeinander abgestimmte Leistungen der einzelnen Maschinen zur Einhaltung der agrotechnisch günstigsten Termine für optimale Anbauflächen von 240 bis 260 ha bei Speise-, von 110 bis 130 ha bei Pflanzkartoffeln, von 180 bis 210 ha bei Futter- und von 100 bis 150 ha bei Industriekartoffeln;
- Einwandfreie Arbeit bis zu 15 % Hangneigung auch unter ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen;
- Der Wartungsaufwand darf je Tag und Maschine für die Bestellung und Pflege 15 min und für die Ernte und Aufbereitung 30 min nicht übersteigen.

Welche Forderungen werden nun im einzelnen an die Maschinen des Maschinensystems für die industriemäßige Kartoffelproduktion nach dem Verwendungszweck gestellt?

Die Werkzeuge der Legemaschine müssen neben einem hohen Bodenlockerungsgrad die gleichmäßige Tiefen- und Mittellage der Kartoffeln gewährleisten und ein solches Lagenprofil erzeugen, daß die abgelegten Kartoffeln nicht verrollen können. Die Legemaschinen müssen nach Größengruppen von 30 bis 45 mm bzw. 45 bis 60 mm fraktionierte Kartoffeln in einem Abstand von 200 bis 400 mm (Abstufung 50 mm) in einer Tiefe von 60 bis 100 mm ablegen. Bei der Maschine zum Legen vorgekeimter Kartoffeln darf der maximale Fehlstellenanteil 2 % und bei der Maschine zum Legen keimgestimmter Kartoffeln 3 % nicht übersteigen. Als Leistung der Legemaschine für vorgekeimte Kartoffeln werden 0,30 bis 0,54 ha/h bei 16,7 bis 13,0 Akh/ha und der Legemaschine für keimgestimmte Kartoffeln 0,75 bis 1,35 ha/h bei 2,7 bis 1,5 Akh/ha gefordert.

Die Pflegegeräte müssen die wiederholte Anwendung der Hack- und Häufelwerkzeuge gestatten und eine der Erntemaschine angepaßte Dammsstruktur hinterlassen. Die Arbeitswerkzeuge müssen eine hohe Standzeit besitzen. Außerdem muß die Kombination von Häufel- oder Hackwerkzeugen mit dem Striegel möglich sein, um den Unkrautvernichtungseffekt zu erhöhen und den Gesamtpflegeaufwand zu verringern.

Für die Kartoffelpflege sind Vielfachgeräte zu entwickeln, die auf Sand- bis Leimböden mit hohem Steinbesatz befriedigende Arbeit leisten.

Die Einmannbedienung durch den Traktoristen ist durch Selbststeuerung zu ermöglichen. Die Geräte sollen eine unkrautbekämpfende Wirkung von mindestens 80 % bei Pflanzenbeschädigungen von höchstens 0,1 % haben.

Beim Einsatz als Häufelgerät sind Leistungen bis 2,9 ha/h und als Hackgerät bis 2,3 ha/h zu erreichen.

Zur ganzflächigen mechanischen Unkrautbekämpfung ist nach wie vor der Unkrautstriegel mit großer Arbeitsbreite einzusetzen.

Als Pflanzenschutzgerät für den Kartoffelbau wird eine universell einsetzbare Maschine mit der Arbeitsbreite von 10 m gefordert, um bei Krankheitsbefall der Schläge schnell wirksam werden zu können. Sie soll sich zur Bekämpfung von Kartoffelkrankheiten, des Kartoffelkäfers und zur chemischen Krautabtötung eignen. An Spritzflüssigkeit müssen 50 bis 400 l/ha aufgewendet werden können.

Zur Vorbereitung der Ernte mit dem Sammelroder werden Geräte gefordert, die den oberirdischen Bewuchs mindern und wahlweise breitwerfen oder auf einen angehängten Anhänger verladen. Die Bewuchsminderung muß 70 bis 80 Masseprozent betragen. Die Bedienung der Geräte erfolgt durch den Traktoristen.

Zur mechanischen Krautminderung wird der Schlegelernter, zur chemischen die bereits erwähnte Spritz- und Stäubema-

schine verwendet. Der Schlegelernter wird drei- und nach Weiterentwicklung vierreihig mit einer Leistung von 0,9 bis 1,8 ha/h und einem Aufwand von 1,2 bis 0,55 Akh/ha gefordert.

Die Ernte ist in der weiteren Entwicklung entsprechend dem Verwendungszweck der Kartoffeln zu spezialisieren in:

Ernte der Futter- und Industriekartoffeln;

Ernte der Speise- und Pflanzkartoffeln auf leichten bis mittleren Böden (Sand bis stark sandiger Lehm) und Ernte der Speise- und Pflanzkartoffeln auf schwereren Böden (stark sandiger Lehm bis Lehm).

Dafür sind entsprechende Sammelroder von der Industrie bereitzustellen. Diese Maschinen sollen zweireihig Kartoffeln mit Erträgen bis 40 t/ha roden, die Beimengungen optimal abscheiden und das Erntegut auf Hänger bzw. in Bunker verladen. Eine selbsttätig arbeitende Tiefenführung auf etwa 200 mm unter der Dammkrone mit Feinkorrekturvorrichtungen ist vorzusehen.

Die Maschinen müssen, abhängig vom Verwendungszweck der Kartoffeln, 0,3 bis 0,6 ha/h leisten. Die geernteten Speise- und Pflanzkartoffeln werden in stationären Sortieranlagen, die Futter- und Industriekartoffeln mit Trennanlagen, deren Leistung auf den Sammelroder abgestimmt sein muß, aufbereitet.

Die Trennanlage trennt Erde, Kluten, Steine und Feinkraut aus dem Erntegemisch.

Die Sortieranlage dient zum Sortieren und Verlesen von Kartoffelrohware vom Sammelroder zu Speise- und Pflanzkartoffeln gemäß TGL 7776 und TGL 7777 und wird in Lagerhäusern oder anderen Sortierplätzen eingesetzt.

Die Anlage trennt Erde, Feinkraut und, soweit erforderlich, Steine aus der Rohware, teilt die Kartoffeln in wahlweise 4 oder 3 Fraktionen auf und ermöglicht Handverlesung in 3 oder 2 Fraktionen.

Die von der Sortieranlage abgegebenen Kartoffeln können, soweit erforderlich, in einer Waschanlage gereinigt werden.

Diese Maschine säubert die Speise- und Pflanzkartoffeln von anhaftender Erde in einem Waschvorgang und bringt durch eine Schalentrocknung die Kartoffeln in einen lagerfähigen Zustand. Sie wird in stationären Großsortieranlagen eingesetzt und hat eine Leistung von 10 t/h. Zur Mechanisierung der körperlich schweren Arbeit des Absackens und Abwiegens der aufbereiteten Kartoffeln wird von der Industrie eine Absackanlage entwickelt.

Es wird verbrauchsfertige Ware in 25- oder 50-kg-Säcke abgefüllt, abgewogen und verschlossen. Die Anlage wird in überdachten Großsortieranlagen eingesetzt. Sie ist für eine Leistung von 12 t/h zu entwickeln, damit ein kontinuierlicher Arbeitsfluß hinter dem Sortierer gewährleistet ist.

Um die Bevölkerung ganzjährig mit qualitativ guten Speisekartoffeln versorgen zu können und die hohen Verluste, die durch die Einkellerung der Speisekartoffeln entstehen, zu vermeiden, ist für das neue Maschinensystem eine Anlage zum Abfüllen und Abwiegen der Kartoffeln in Kleinpackungen vorgesehen.

Diese Anlage packt Kartoffeln in Plast- oder Textilbeuteln oder Netzschläuchen von 2,5, 5 oder 10 kg ab, wiegt und verschließt die Beutel. Sie wird in Großsortieranlagen eingesetzt und hat 6,5 t/h bei einem Aufwand von 0,5 Akh/t einwandfrei abzufüllen. Es können mehrere Einzelmaschinen von 1 Ak bedient werden.

## Zusammenfassung

Die Hauptaufgaben unserer sozialistischen Landwirtschaft speziell bei der Steigerung der Kartoffelproduktion werden erläutert und die derzeit vorhandenen Maschinen und Geräte in ihrem Leistungsstand dargestellt. Im Mittelpunkt des Aufsatzes stehen die Forderungen der Landwirtschaft an das für die industriemäßige Kartoffelproduktion zu schaffende komplette Maschinensystem.

A 5957