

und Nachauflaufverfahren. Im Ergebnis der Pflegemaßnahmen sind die Bestände weitestgehend unkrautfrei.

Neben dem Einsatz von gebeiztem Pflanzgut kommt als neues Verfahren zur Rhizoctonia-bekämpfung das Präparat Moncereen (Wirkstoff: Pencyuron) zur Bodenbehandlung, meist in Kombination mit der Legemaschine, zum Einsatz (20 l/ha bei ganzflächiger Behandlung, 10 l/ha beim Bandspritzen). Damit kann die Liegezeit der Knollen nach dem Krautabtöten von bisher 10 auf 20 Tage erhöht werden.

Vektorenbekämpfung beginnt sehr zeitig (im Mai) mit Bodentechnik in mehreren (4) Gaben für Pflanzkartoffeln (wöchentlich), für Speisekartoffeln wird eine einmalige Behandlung empfohlen.

Der Phytophthora wird größte Aufmerksamkeit gewidmet. Die Bekämpfung beginnt bei den anfälligen Sorten ('Bintje', 'Eigenheimer', 'Erstling') bereits bei einer Wuchshöhe von 20 cm und wird je nach Wetter bis zu 15mal im Abstand von 7 bis 14 Tagen wiederholt. Der generelle Beginn der Spritzung wird im Radio bekanntgegeben. Als Mittel werden organische Kontaktpräparate allein oder in Kombination empfohlen. Bei 10maliger Behandlung werden etwa 3mal Maneb/Zineb und 7mal Fentinazetat eingesetzt. Die Bodentechnik (auch selbstfahrende) arbeitet mit Arbeitsbreiten bis zu 24 m.

#### Erntevorbereitung und Ernte

Der Termin und die Qualität der Krautabtötung, besonders für Pflanzkartoffeln, werden mit großer Sorgfalt überwacht. Je nach Verwendungszweck und gegebener Situation kommen kombinierte Verfahren zum Einsatz. Neben dem Krautschläger werden in Pflanzkartoffeln bereits auf 50% der Anbaufläche Krautziehmaschinen eingesetzt. Letztere haben jedoch eine geringe Flächenleistung und stellen hohe Anforderungen an die Agro-

technik. Zum chemischen Krautabtöten (bei Pflanzkartoffeln oft 2mal) kommt zu rd. 80% DNOC in Öl zum Einsatz. Nach dem Krautziehen wird auf die Verwendung von Sikkantente verzichtet. Der Rodetermin liegt bei Pflanzkartoffeln rd. 10 Tage nach dem Krautabtöten, um keinen Rhizoctoniabefall zu haben. Somit ergibt sich ein Kompromiß bei noch nicht ausreichender Schalenfestigkeit zugunsten geringen Pockenbesatzes. Die Knollen werden sehr schonend bei höheren Bodentemperaturen geerntet und ohne Aufbereitung eingelagert.

Die Ernte der Pflanzkartoffeln ist im August abgeschlossen, die der Speisekartoffeln im September. Die Ernte von Stärkekartoffeln erstreckt sich planmäßig bis Mitte November. Zur Ernte werden vorrangig 2reihige Rodelader eingesetzt. Mit einem Bunker sind nur einreihige Maschinen ausgestattet. Roderausleselader finden bei höchsten Anbaustufen Verwendung. Ähnlich wie für andere Feldarbeiten gibt es auch für die Ernte Lohnunternehmen, die dann auch den Transport übernehmen. Die Zweiphasenernte wird zwar immer wieder diskutiert, setzt sich jedoch als Verfahren nicht durch.

#### Lagerung, Aufbereitung und Vermarktung

Etwa 80% der Speisekartoffeln werden ohne Aufbereitung in loser Schüttung bei den Produzenten eingelagert. Es überwiegen Lagerhallen mit einer Kapazität von 200 bis 600 t mit Unterflurbelüftung und ausreichender Wärmedämmung. Die Behälterlagerung hat sich wegen der höheren Kosten nicht durchgesetzt.

Die restlichen Mengen werden von Großhändlern ab Feld übernommen und ebenfalls ohne Aufbereitung lose eingelagert. Speisekartoffeln zur Langzeitlagerung werden mit Thiabendazol und Keimhemmungsmitteln behandelt (bei alleinigem Fungizideinsatz mit Mafex-Rotationsdüse, bei kombinierter Be-

handlung als Pulverformulierung mit einfachem Dosiergerät auf dem Förderband bei der Einlagerung). Bei Pflanzkartoffeln wird gegen Fusarium und Silberschorf neben Thiabendazol auch Carbendazim verwendet, nach vermuteten Resistenzerscheinungen neuerdings auch als Mittel Imazalil.

Bis Ende Januar wird bei den Produzenten das Pflanzgut aufbereitet und in gesackter Form an die Großhändler nach entsprechender Vereinbarung verkauft. Die gesackte Ware wird unter Nutzung von Flachpaletten mit Gabelstaplern umgeschlagen. Da die Kartoffeln ab Oktober kontinuierlich aufbereitet werden (erste Partien für den Export), erfolgt bei den Großhändlern eine Zwischenlagerung unter Einsatz von Kältetechnik und modernster Lüftungstechnik. Spezielle Anlagen zur Luftbefeuchtung sind wegen der geringen Verlustminderung von unter 1% nicht installiert.

Die Speisekartoffeln werden nach der Aufwärmung auf eine Temperatur von 12°C meist unsortiert, nach präziser Qualitätseinschätzung in großen Fahrzeugen (Gesamtnutzlast rd. 35 t) mit Rollboden von den Großhändlern abgeholt und in ALV-Anlagen (rd. 10 kt) den verschiedenen Anforderungen entsprechend aufbereitet. Der Gesamtumschlag übertrifft die Lagerkapazität mehrfachen (10:1).

Speisekartoffeln werden ebenfalls gebrochen fraktioniert und in unterschiedlichen Gebindegrößen und differenzierten Verpackungsmaterialien vermarktet. Es wird auf höchsten Abschöpfungsgrad geachtet (> 80%).

In Betrieben zum Schälen von Kartoffeln kommen je nach Kapazität mechanische Prinzipie oder das Dampfschälen zur Anwendung (Laugenschälen wird nicht genutzt). Wegen der geringen Fäulebelastung und schonenden Knollenbehandlung liegen die Lagerungsverluste unter 10%. A 4704

## Schältellerschärfmaschine

Dipl.-Landw. R. Feine/L. Pfaffendorf/B. Zipfel

VEB Kombinat Obst - Gemüse - Speisekartoffeln Gera, Betriebsteil Speisekartoffeln Schöps  
A. Heinrich, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Jena, Sitz Rothenstein

### 1. Einleitung

Bei der industriellen Schälung von Kartoffeln und anderen Früchten mit dem Schälblock Typ 20 vom VEB Kombinat ASCOBLOC werden Schälteller eingesetzt, die bisher manuell nachgeschärft werden mußten. Dazu wurde ein speziell geformtes Werkzeug zum Auftreiben der Schälöcher des Tellers verwendet. Diese Art der manuellen Nachschärfung war eine zeitaufwendige, monotone und schwere Arbeit. Der Schärfegrad bei manueller Schärfung war infolge unterschiedlicher Schlageinwirkung nicht gleichmäßig. Zur Verbesserung der Situation entstand im Rationalisierungsmittelbau eine Schältellerschärfmaschine (Bild 1), für die ein Wirtschaftspatent (WP B 21 D/268 848 0) erteilt wurde.

### 2. Beschreibung und Wirkungsweise

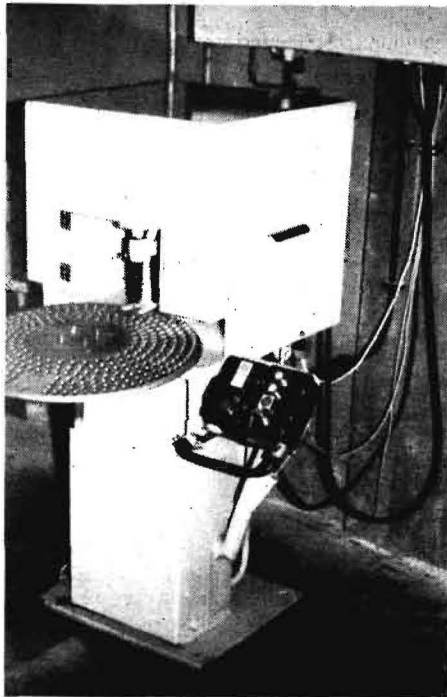
Die Schältellerschärfmaschine (Bild 2, Ta-

fel 1) besteht aus einer Grundplatte 1 mit Ständer 2 und Tischplatte 3. An der Rückseite der Tischplatte 3 ist eine Säule 4 mit Stützwand 5 senkrecht angeordnet, von der rechtwinklig ein Kragarm 6 zur Vorderseite des Tisches führt. An diesem Kragarm ist der Hydraulikarbeitszylinder 7 mit Stanzwerkzeug 8 wiederum rechtwinklig zur Tischplatte 3 angeordnet. Als Gegenstück zu dem Stanzwerkzeug 8 befindet sich auf der Tischplatte 3 ein in Lochgröße des Schältellers mit einer Vertiefung ausgebildeter Amboß 9. Die Schältellerschärfmaschine wird elektrohydraulisch angetrieben. Ein Elektromotor 10 ist an der Rückseite des rechteckig ausgebildeten Ständers 2 angebracht und direkt an die Hydraulikpumpe 11 angeflanscht. Nach der Hydraulikpumpe 11 ist die Verteilung mit Steuerventil 12 angeordnet.

Die Hydraulikleitungen 13 im Vor- und Rücklauf sind mit dem Hydraulikarbeitszylinder 7

Tafel 1. Technische Daten der Schältellerschärfmaschine

Masse	274 kg
Höhe	1 230 mm
Breite	820 mm
Tiefe	740 mm
Hydrauliköltank	30 l
Antrieb	
Elektromotor	KMRA 100/4
Drehzahl	1 430 min <sup>-1</sup>
Leistung	4 kW
Hydraulikanlage	
Hydraulikpumpe	A 16
Hydrauliksteuerventil	ND 160
Hydraulikarbeitszylinder	ND 160
Abmessungen	63 mm × 40 mm × 200 mm
Leistung (Einstellung mit Überdruckventil)	60 kN/cm <sup>2</sup>
Ölfilter	Mikrosiebfilter 63 µm



verbunden. Der rechteckig und hohl ausgebildete Ständer 2 nimmt die Hydraulikflüssigkeit auf. An der rechten Seite des Ständers 2 befindet sich der Öleinfüllstutzen 14, an der linken Seite ein Ölfilter, der das rücklaufende Hydrauliköl reinigt.

Die Elektrosteuerung erfolgt über einen gesonderten Schaltkasten 18, der in der Nähe der Schältellerschärfmaschine angebracht ist. Die Auslösung des Arbeitsvorgangs „Senken bzw. Heben“ des Stanzwerkzeugs 8 in die Löcher bzw. aus den Löchern des Schältellers wird über einen Fußschalter 15 realisiert, der an der Grundplatte 1 angeordnet ist. Mit Hilfe eines Ein- und Austasters mit Kontrolllampe an der rechten Seite der Tischplatte 3 wird die Schältellerschärfmaschine in bzw. außer Betrieb genommen. Der Arbeitsschutz am Stanzwerkzeug 8 wird durch eine Blechhülle mit durchsichtiger verschließbarer Schutzklappe gewährleistet. Eine zusätzliche Sicherung bei geöffneter Schutzklappe wird elektrotechnisch durch einen Endschalter erreicht.

Über eine Zentrierung des zu bearbeitenden Schältellers durch vier senkrecht angeordnete Schrauben auf einem Gleitschlitten 16

werden alle Lochkreise des Schältellers für den Schärfvorgang mühelos erreicht.

Ein Rückhaltebügel 17 ist am Kragarm 6 befestigt und verhindert beim rückführenden Stanzwerkzeug 8 aus dem Lochkreis des Schältellers ein Anheben des gesamten Schältellers. In Funktion treibt die Schältellerschärfmaschine auf hydraulischem Weg ein Stanzwerkzeug 8 in die Löcher des Schältellers und erzeugt durch Gratbildung eine entsprechende Schärfe. Bei Betätigung des Fußschalters 15 senkt sich das Stanzwerkzeug 8 in den Schälteller. Bei Rücknahme des Fußes vom Fußschalter 15 fährt das Stanzwerkzeug 8 in die Ausgangslage zurück, und der Arbeitsvorgang ist abgeschlossen.

### 3. Ökonomische Ergebnisse

Das Funktionsmuster der Schältellerschärfmaschine wurde ein Jahr in der ALV-Anlage des VEB Kombinat Obst – Gemüse – Speisekartoffeln Gera, Betriebsteil Speisekartoffeln Schöps, mit Erfolg geprüft. Inzwischen wird die Schältellerschärfmaschine in diesem Betrieb genutzt und bringt nachstehende ökonomische Ergebnisse:

- Beseitigung einer monotonen und schweren manuellen Tätigkeit
- Senkung des Schärfaufwands um 80 bis 83 %
- Senkung des Entgratungsaufwands um 42 %
- Verbesserung des Schärfeffekts durch gleichmäßige Gratung des Schältellers, verbunden mit einer Senkung der Abriebverluste um rd. 0,3 bis 1,0 %
- Senkung des Schältellerbedarfs um rd. 27 % durch eine verlängerte Einsatzdauer
- Senkung des Materialverbrauchs volkswirtschaftlich bedeutsamer Materialien ( $V_2A$ -Stahl).

### 4. Nachnutzung und Herstellung

Für Interessenten, die den Bau der Schältellerschärfmaschine durch ihren eigenen Rationalisierungsmittelbau übernehmen wollen, stellt der VEB Kombinat Obst – Gemüse – Speisekartoffeln Gera, Betriebsteil Speisekartoffeln Schöps, nach Abschluß eines Nachnutzungsvertrags die vollständige Dokumentation der Maschine bereit. Der Nachnutzer ist verpflichtet, das Amt für Erfindungs- und Patentwesen Berlin über den Zeitraum und den Umfang der Benutzung zu informieren. Interessenten, die den Bau der Schältellerschärfmaschine nicht selbst realisieren können, sollten ihren Bedarf ebenfalls schriftlich beim VEB Kombinat Obst – Gemüse – Speisekartoffeln Gera, ALV-Anlage Schöps, Fachgebiets-Büro für Neuererwesen, PSF 3, Kahla 6906, anmelden. Der VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Jena, Sitz Rothenstein, bereitet für das Jahr 1987 die Finalproduktion dieses Rationalisierungsmittels vor. Die Information des Amtes für Erfindungs- und Patentwesen über den Zeitraum und den Umfang der Benutzung erfolgt in diesem Fall durch den Finalproduzenten.

A 4731

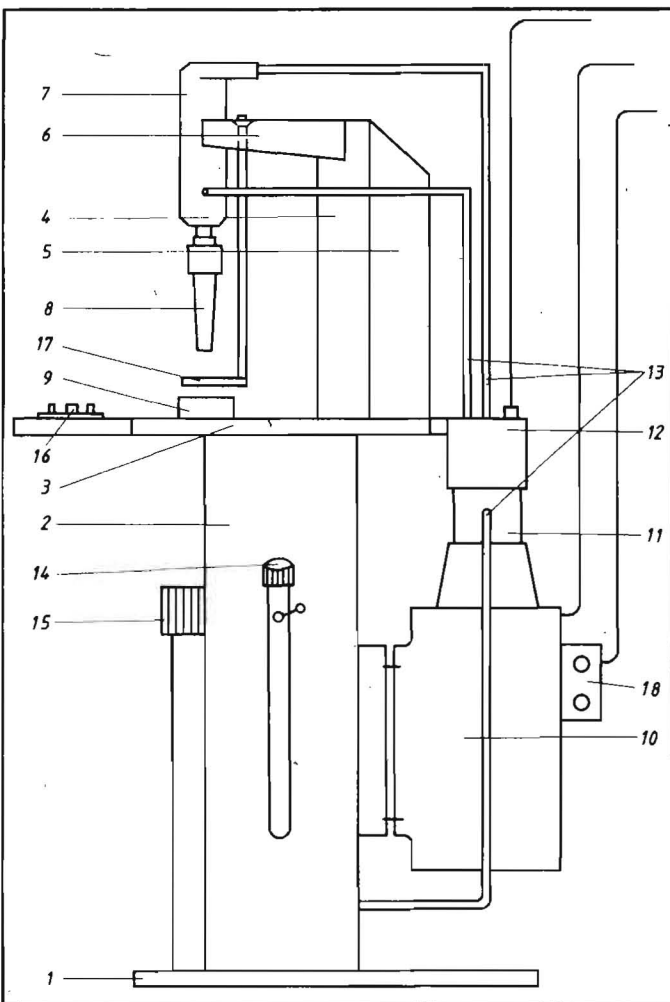


Bild 1  
Schältellerschärfmaschine mit Elektroschaltkasten in Arbeitsnähe

Bild 2  
Schematische Darstellung der Schältellerschärfmaschine (Erläuterungen im Text)