

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

7/1974

INHALT

| | | |
|--|---|----------|
| <i>Schmid, H.</i> | Höhere Qualität in der Kartoffelproduktion Die Netzsutsche – eine beschädigungsmindernde Einrichtung für die Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine auf Transportmittel | 315 |
| <i>Heimbürge, H.</i> | Transport und Umschlag von Speisekartoffeln in Großbehältern | 317 |
| <i>Müller, H.</i> | Maschinenkette zum Transport und Umschlag von Großbehältern bei Speisekartoffeln | 320 |
| <i>Ullrich, G.</i> | Arbeitsschutz bei der Hackfruchternte | 322 |
| <i>Pinske, V. Stefan, H.-W.</i> | Entwicklung der Lager- und Lüftungstechnik für Speise- und Pflanzkartoffeln in der DDR | 324 |
| <i>Einsle, E.</i> | Bedeutung und Stand der Lagertechnik für Kartoffeln in der DDR | 325 |
| <i>Bathke, K.</i> | Klimatische Grundlagen und ihre Nutzung für die Lüftung von Kartoffeln | 326 |
| <i>Jahnke, H. Hackeschmidt, M.</i> | Untersuchungsergebnisse zur Wärme- und Stoffabgabe in Kartoffelschüttungen und Folgerungen für die Lüftung in Lageranlagen | 328 |
| <i>Günzel, W.</i> | Strömungstechnische Untersuchungen von lagernden Schüttgütern | 331 |
| <i>Göldner, R.</i> | Zu Ergebnissen lüftungstechnischer Messungen in Kartoffelstapeln der 10-kt-ALV-Anlagen | 334 |
| <i>Kaden, L. Pflaumbaum, J.</i> | Erfahrungen mit der Lüftungstechnik in Speisekartoffellagern mit loser Schüttung | 337 |
| <i>Volkmann, F.</i> | Zur Entwicklung der Lager- und Lüftungstechnik bei Pflanzkartoffeln | 341 |
| <i>Pötke, E.</i> | Zur Gestaltung von Lüftungsanlagen für Pflanzkartoffel-Palettenlager | 344 |
| <i>Plötner, K. Groth, H.-J. Goldhahn, J. Ehlert, D. Pakura, F.</i> | Kartoffelspezialistenreise in die ČSSR | 346 |
| <i>Baganz, K.</i> | Untersuchungen am Hackfruchtzerkleinerer F 120 | 347 |
| <i>Hartung, Lydia Beer, M.</i> | Materialkennwerte für ein rheologisches Modell der Kartoffel | 351 |
| <i>Linke, F. Zielke, R.</i> | Radiometrische Verteilungsmessungen bei der Kartoffelbeizung | 353 |
| <i>Herold, Christine Recker, W. Schmidt, H.</i> | Biologischer Kennwert für die Ausbreitung der bakteriellen Naßfäule an Kartoffeln beim Durchlauf durch Mechanisierungsmittel | 356 |
| <i>Kalisch, H.</i> | Über die Anwendung verschiedener Auswertverfahren auf das Schwingungsverhalten von Siebketten | 357 |
| | Nährstoffgehalt und Verweilzeit von Kartoffelschnitzeln bei der Trocknung im Trommeltrockner UT 67 | 360 |
| | Buchbesprechungen | 363 |
| | VT-Neuerscheinungen | 363 |
| | Zeitschriftenumschau | 364 |
| | Illustrierte Umschau | 2. U.-S. |
| | Messenachlese im Bild | 3. U.-S. |

VEB Verlag Technik · 102 Berlin
Träger des Ordens
„Banner der Arbeit“



Herausgeber:
Kammer der Technik
Fachverband
Land-, Forst- und
Nahrungsgütertechnik

Redaktionsbeirat

– Träger der Silbernen Plakette der KDT –
Obering. R. Blumenthal, Obering. H. Böldicke, Prof. Dr. sc. techn. Chr. Eichler, Dipl.-Ing. D. Gebhardt, Ing. W. Heilmann, Dr. W. Heinig, Dr.-Ing. J. Leuschner, Dr. W. Masche, Dr. G. Müller, Dipl.-Ing. H. Peters, Ing. Erika Rasche, Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler, Dipl.-Gwl. E. Schneider, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler, H. Thümler, Prof. Dr. habil. R. Thurm

Unser Titelbild

Die selbstfahrende sechsreihige Rübenköpftmaschine 6 ORCS aus der ČSSR fand auf der Leipziger Frühjahrsmesse reges Interesse; der Reihenabstand beträgt wahlweise 45 oder 50 cm, die Arbeitsgeschwindigkeit 5,5 bis 9 km/h

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | | | |
|--|-----|--|-----|---|---------------|
| Шмид, Г. Скатная сетка — сооружение, уменьшающее повреждения картофеля при погрузке с комбайна на транспортные средства | 315 | Гюнцель, В. Результаты измерения вентиляции в насыпном картофеле в хранилищах емкостью 10 000 т | 334 | Линке, Ф. / Циельке, Р. Биологический показатель распространения бактериальной мокрой гнили картофеля при проходе через средства механизации | 356 |
| Геймбюрге, Г. Перевозка и перегрузка столового картофеля в больших емкостях .. | 317 | Гюльднер, Г. Опыт работы с вентиляционной техникой в хранилищах насыпного столового картофеля | 337 | Герольд, Х. / Реккер, В. / Шмидт, Г. О применении различных способов оценки поведения колебания сепарирующего элеватора | 357 |
| Мюллер, Г. Система машин для перевозки и перегрузки больших емкостей со столовым картофелем | 320 | Каден, Л. / Пфлаумбаум, Й. К развитию техники хранения и вентиляции посевного картофеля .. | 341 | Калищ, Г. Содержание питательных веществ и время нахождения картофельной стружки при сушке в сушильном барабане УТ 67 | 360 |
| Ульрих, Г. Охрана труда при уборке пропашных культур | 322 | Фолькманн, Ф. К конструкции вентиляционных установок для хранилищ по хранению посевного картофеля в палетах | 344 | Рецензии книг | 363 |
| Развитие техники хранения и вентиляции столового и посевного картофеля в ГДР | 324 | Петке, Э. Командировка специалистов по картофелю в ЧССР | 346 | Новые издания издательства Техника | 363 |
| Пинске, В. / Штефан, Г.-В. Значение и состояние техники хранения картофеля в ГДР | 325 | Плетнер, К. / Грот, Г.-Й. / Гольдган, Й. / Элерт, Д. / Пакура, Ф. Изучение измельчителя корнеклубнеплодов Г 120 | 347 | Обзор журналов | 364 |
| Эйнсле, Э. Климатические условия и их использование для вентиляции картофеля | 326 | Баганц, К. Показатели материала для реологической модели картофеля | 351 | Фоторепортаж | 2-я стр. обл. |
| Батке, К. Результаты изучения отдачи тепла и веществ насыпным картофелем и выводы для вентиляции в хранилищах | 328 | Хартунг, Л. / Беер, М. Измерения радиометрического распределителя при отоплении картофеля | 353 | Фоторепортаж с ярмарки | 3-я стр. обл. |
| Янке, Г. / Хакешмидт, М. Изучение потоков воздуха в насыпных материалах в хранилищах | 331 | | | На первой странице обложки Шестирядный самоходный ботвосрезатель 6 ORCS из ЧССР нашел большой интерес на Весенней Лейпцигской ярмарке; ширина междурядий составляет 45 или 50 см, рабочая скорость — 5,5—9 км/час. | |

CONTENTS

| | | | | | |
|---|-----|--|-----|--|-----|
| Schmid, H. A Device Reducing the Damage of Potatoes when Transferring them from the Harvester to the Means of Transportation | 315 | Jahnke, H. / Hackeschmidt, M. Technical Investigations of the Flow of Stored Bulk Materials | 331 | Linke, F. / Zielke, R. Characteristic Biological Value for the Distribution of the Bacterial Wet Potato Rot when Passing a Means of Mechanization | 356 |
| Heimbürge, H. Transport and Reloading of Table Potatoes in Large Containers | 317 | Günzel, W. Results of Ventilation Measurements in Potato Piles of 10-kt-ALV Installations | 334 | Herold, Christine / Recker, W. / Schmidt, H. Use of Various Methods of Evaluation on the Vibrational Behaviour of Sifting Chains | 357 |
| Müller, H. Chain of Machines for Transporting and Reloading Large Containers of Table Potatoes | 320 | Güldner, R. Experiences with the Ventilation of Stores with Loose Potato Dumping .. | 337 | | |
| Bathke, K. Test Results of the Emission of Heat and Matter in Dumped Potatoes and Conclusions to Be Drawn from the Ventilation of Stores | 328 | Baganz, K. Material Characteristics for a Rheological Potato Model | 351 | | |
| | | Hartung, Lydia / Beer, M. Radiometric Distribution Measurements of Potato Dressing | 353 | | |

SOMMAIRE

| | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|
| Schmid, H. Dispositif réduisant les dégâts subis par les pommes de terre lors de leur passage de la récolteuse au moyen de transport | 315 | Jahnke, H. / Hackeschmidt, M. Etudes techniques de l'écoulement du matériau en vrac stocké | 331 | Hartung, Lydia / Beer, M. Mesures radiométriques de la distribution des pommes de terre désinfectées | 353 |
| Heimbürge, H. Le transport et le transbordement des pommes de terre de table dans des grands containers | 317 | Günzel, W. Résultats de mesure techniques de la ventilation de tassements de pommes de terre dans les installations ALV de 10 kt | 334 | Linke, F. / Zielke, R. Caractéristique biologique pour la propagation de la pourriture humide bactérielle des pommes de terre au cours du passage du moyen de mécanisation | 356 |
| Müller, H. Chaîne de machines pour transporter et transborder des grands containers remplis de pommes de terre de table | 320 | Güldner, R. Expériences avec la technique de ventilation dans les stocks de pommes de terre entassées en vrac | 337 | Herold, Christine / Recker, W. / Schmidt, H. Application de diverses méthodes d'évaluation au comportement à la vibration des chaînes de criblage .. | 357 |
| Bathke, K. Résultats d'essai de la transmission de chaleur et de matière dans les entassements de pommes de terre et conclusions à en tirer pour la ventilation des stocks | 328 | Baganz, K. Caractéristiques de matériau sur un modèle rhéologique de la pomme de terre | 351 | | |

dem auf die Förderung von Restmengen. Die Standzeit des Staplers betrug je Behälterentleerung etwa 2,0 min.

Technische Daten

Kippeinrichtung

| | |
|-----------|---------|
| Außenmaße | |
| Länge | 2650 mm |
| Breite | 3600 mm |
| Höhe | 3580 mm |

max. Anstellwinkel der Behälterseitenwand 60°

Eigenmasse 840 kg

Annahme- und Reinigungsförderer

| | |
|---------------------------|---------|
| Außenmaße | |
| Länge | 7000 mm |
| Breite | 2820 mm |
| Höhe | 2420 mm |
| Eigenmasse | 2720 kg |
| elektrischer Anschlußwert | 5,3 kW |

Annahmebandförderer

endloses Gummituch, Breite 2000 mm

Achsabstand 3500 mm

Vorschubgeschwindigkeit 0...7,2 m/min

Schnellvortrieb 7,2 m/min

Steilförderer

zwei endlose PVC-Gurtbänder,

Breite 800 mm

Mitnehmerbreite 700 mm

Fördergeschwindigkeit 0,34 m/s

Feinerde- und Krauttrenneinrichtung

Gummifingerband, Breite 1500 mm

Fördergeschwindigkeit 0,93 m/s

erforderliche Stellfläche

für Entleereinrichtung sowie Annahme- und Reinigungsförderer 8,3 × 4,1 m

max. Höhe beim Drehen 3,7 m

5. Transporteinrichtungen für Beimengungen

Im Rahmen der Untersuchungen erfolgte der Transport der anfallenden Beimengungen in 1,2-m³-Behältern mit Bodenklappe (Bild 2) und 2-Mp-Gabelstapler über ein stationäres Entleerungsgestell auf darunterstehende Fahrzeuge. Auch eine Direktverladung auf Fahrzeuge über Bandförderer ist bei entsprechenden Platzverhältnissen möglich.

6. Zusammenfassung

Anhand von praktischen Forschungsergebnissen wird eine komplette Maschinenkette zum Transport und Umschlag von Großbehältern für Speisekartoffeln vorgestellt.

Transport und Umschlag der 4,8-m³-Behälter in Stahlleichtbaukonstruktion bedingen Fahrzeuge und Gabelstapler in Sonderausrüstung sowie eine spezielle Entleereinrichtung mit einem dazu angepaßten Annahme- und Reinigungsförderer. Weitere Anwendungsgebiete des Großbehälters z. B. für Gemüse zeichnen sich ab. Der untersuchte Annahme- und Reinigungsförderer ist gleichfalls für andere Einsatzbereiche variierbar.

Literatur

- 1/ Heimbürge, H.: Transport und Umschlag von Speisekartoffeln in Großbehältern. agrartechnik 24 (1974) H. 7, S. 317
- 2/ Mührel, K./H. Heimbürge: Entwicklung und Erprobung eines Behältersystems für Kartoffeln von der Ernte zur Direktlagerung. Forschungsinstitut für Landw. Transport bei der Hochschule für LPG Meißen, Teilabschlußbericht Dezember 1970
- 3/ Mührel, K./H. Heimbürge: Direkteinlagerung von Kartoffeln mittels KSB-4. Forschungsinstitut für Landw. Transport bei der Hochschule für LPG Meißen, Teilabschlußbericht Dezember 1971
- 4/ Mührel, K./H. Heimbürge: Direkteinlagerung von Kartoffeln mittels Großbehälter sowie der Transport und Umschlag von Kartoffeln im Palettenlager. Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim, Zweigstelle Meißen, Forschungsabschlußbericht September 1973

A 9566

Arbeitsschutz bei der Hackfruchternte

Ing. G. Ullrich, KDT, FDGB-Bezirksvorstand Neubrandenburg

Bei der Vorbereitung der Hackfruchternte, besonders der Kartoffelernte, sollte der Arbeitsschutz in alle zu treffenden Leitungsentscheidungen mit einbezogen werden. Alles, was bei der Vorbereitung vernachlässigt oder versäumt wird, hat negative Auswirkungen auf die Werkstätigen, auf ihre Leistungen und somit auf den gesamten Ernteverlauf. Während der Ernte festgestellte Mängel lassen sich ohne Störung der Produktion kaum beseitigen. Das zeigte sich 1973 in vielen Betrieben. Auf die Beseitigung erkannter Mängel während der Ernte wird deshalb häufig verzichtet. Die Folge sind Unfälle, Havarien, Schäden an der Technik, Ausfall leistungsfähiger Technik. Wichtige agrotechnische Termine können dann nicht eingehalten werden, es entsteht darüber hinaus ein ungerechtfertigter zusätzlicher Aufwand an Ersatzteilen, Material und finanziellen Mitteln.

Wie sich eine Vernachlässigung des Arbeitsschutzes bei der Erntevorbereitung auswirkt, mögen einige Beispiele aus dem Bezirk Neubrandenburg verdeutlichen.

1973 kam es wegen mangelhafter Unterweisung an der Technik und undiszipliniertem Verhalten bei der Bedienung von Sammelrotern zu zwei tödlichen Unfällen. Wegen sicherheitstechnischer Mängel an Förderanlagen und unterlassener Abnahme und Kontrolle wurden bei der Sortierung zwei weitere Arbeitskräfte schwer verletzt. Da bei der Auswahl und beim Einsatz von Traktoren und Anhängfahrzeugen die vorhandenen Einsatzbedingungen völlig unberücksichtigt blieben, stürzten fünf Traktoren beim Transport von Kartoffeln um.

Dabei entstand Personen- und hoher Sachschaden an den Fahrzeugen. Auch Schüler erlitten während des Ernteeinsatzes Verletzungen, weil sie nicht ordentlich angeleitet wurden und ohne Aufsicht Erwachsener arbeiteten. Hoch war auch die Zahl der Unfälle, die bei der Beseitigung von Störungen an Maschinen und Ausführung kleinerer Reparaturen auftraten. In allen diesen Fällen wurden die Arbeiten bei laufenden Maschinen ausgeführt. In einigen Betrieben mußten auf Anweisung der Kontrollorgane Transportfahrzeuge aus dem Verkehr gezogen werden, da sie nicht betriebs- und verkehrssicher waren.

Diese Unfälle und Havarien, aber auch alle Gefährdungen von Menschen müssen in diesem Jahr in allen Betrieben verhindert werden. Dazu sind Maßnahmen erforderlich, die — sofern noch nicht geschehen — jetzt von den Produktionsleitungen und in jedem einzelnen Betrieb beraten und in die Erntepäne aufzunehmen sind. Gefährdungs- und erschwernisfreie Arbeitsbedingungen entwickeln sich nicht im Selbstlauf.

Bei allen Vorbereitungsmaßnahmen Bestimmungen beachten

Bei der Vorbereitung der Ernte darf der Gesundheits- und Arbeitsschutz nicht mehr als Ressort- oder Sonderaufgabe betrachtet werden. Bei der Beratung wichtiger Teilaufgaben und bei den dabei zu treffenden Entscheidungen sollte der Arbeitsschutz durch Festlegung konkreter Maßnahmen Beachtung finden. Arbeitsschutzmaßnahmen sollten deshalb

gleichzeitig festgelegt werden, wenn über folgende Schwerpunkte beraten wird:

- Die politisch-ideologische Vorbereitung der Genossenschaftsbauern und Arbeiter auf die Ernte
- Sicherung der materiell-technischen Basis und Organisation des mehrschichtigen Einsatzes der mobilen Technik, Transportmittel und Sortieranlagen
- Absicherung der vorbeugenden Instandhaltung, insbesondere der operativen Instandsetzung
- Erarbeitung der Wettbewerbsprogramme u. a.

In jedem Betrieb ist bei der Festlegung solcher Arbeitsschutzmaßnahmen von den jeweiligen Bedingungen und Erfordernissen auszugehen. Auch bei der Kartoffelernte sind folgende generellen Arbeitsschutzanordnungen zu berücksichtigen:

| | |
|---|---|
| ASAO 1 | Allgemeine Vorschriften |
| ASAO 2 | Arbeitsschutzkleidung und Arbeitsschutzmittel |
| ABAO 3/1 | Schutzgüter der Arbeitsmittel und der Arbeitsverfahren |
| ASAO 5 | Arbeitsschutz für Frauen und Jugendliche |
| ASAO 20/1 | Erste Hilfe bei Unfällen |
| Anordnung | über die freiwillige produktive Tätigkeit von Schülern ab vollendetes 14. Lebensjahr während der Ferien vom 15. Oktober 1973. |
| Zusätzlich für die Teilbereiche gelten: | |
| Rodetechnik | ASAO 107/1 Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte |
| | 530/1 Grundsätze für Maschinen und Triebwerke |
| Transport | ABAO 362/1 Straßenfahrzeuge sowie Instandhaltungsanlagen für Kraftfahrzeuge |
| | ASAO 908/1 Hebezeuge |
| | ASAO 918 Lastaufnahmemittel |
| | StVZO Straßenverkehrszulassungsordnung |
| | StVO Straßenverkehrsordnung sowie für beide Verordnungen erlassene Durchführungsbestimmungen |
| | Verfügung über den Einsatz von Traktoren in der Landwirtschaft vom 19. Februar 1971. |
| Sortierung | ABAO 17/2 Allgemeine Bestimmungen für Transport und Lagerung |
| | ASAO 551/2 Stetigförderer |
| | 900 Elektrische Anlagen. |

Besonders zu beachtende Schwerpunkte

1. Gewährleistung der Arbeitssicherheit an mobiler und stationärer Technik einschließlich der Transportmittel. Für jeden abgeschlossenen Produktionsbereich ist deshalb ein verantwortlicher Leiter einzusetzen, der im Besitz eines gültigen Befähigungsnachweises für den Arbeitsschutz ist. Ihm ist die Kontrolle über Funktions- und Arbeitssicherheit der in seinem Verantwortungsbereich eingesetzten Maschinen, Geräte und Fahrzeuge zu übertragen. Er ist verantwortlich für die Anleitung und Betreuung seines Kollektivs, für die konkrete Einweisung der Maschinenführer, für die Durchführung der Arbeitsschutzbelehrungen und die Ausübung der Kontrolle über die Einhaltung aller gesetzlichen Bestimmungen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes.
2. Die Auswahl und der Einsatz von Traktoren und Anhängerfahrzeugen für den Transport sollte unter Berücksichtigung der auf den Feldern und Wegen vorhandenen Einsatzbedingungen erfolgen. An den Schlagenden sind Voraussetzungen für das gefahrlose Wenden der Rode-technik und der anderen Fahrzeuge zu schaffen.

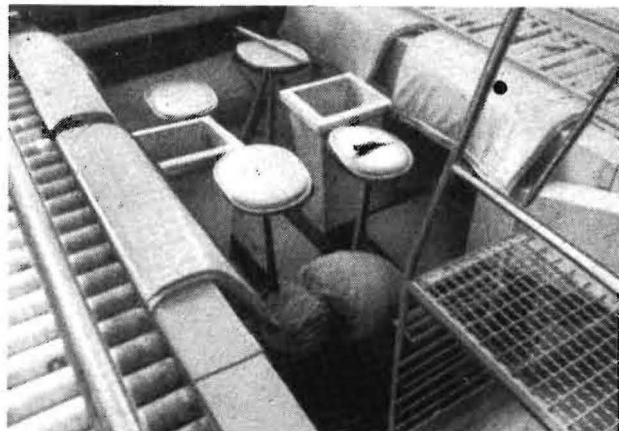


Bild 1. Mit solchen Polsterungen sollten alle älteren Kartoffelsortierer ausgestattet werden

3. Abzusichern ist die Beförderung der Arbeitskräfte zu ihren Arbeitsplätzen mit Fahrzeugen, die für den Personentransport zugelassen und mit Fahrern besetzt sind, die im Besitz einer KOM-Genehmigung sind.
4. Für den Einsatz von Schülern und Studenten sind erfahrene und zuverlässige Aufsichtskräfte einzusetzen. Die von den Ministerien für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und Volksbildung erlassenen Bestimmungen für den Einsatz von Schülern und Studenten in der Ernte sind zu beachten.
5. An allen Sortieranlagen und in den Kartoffellagerhäusern ist beim Einsatz von Frauen den Bestimmungen zum Schutz der Frau Rechnung zu tragen. Arbeitsräume müssen beheizbar sein, die Mindestforderung ist eine Arbeitsplatzbeheizung durch entsprechende Heizgeräte. Für ausreichende und blendungsfreie Beleuchtung muß gesorgt werden. Der Sortiererraum sollte zugfrei sein. An allen älteren Kartoffelsortierern sind die Stahlkanten der Sortiertische mit geeignetem Material abzupolstern (Bild 1). Sichere Zu- und Übergänge zu den Arbeitsplätzen müssen vorhanden sein. Jede Sortieranlage muß eine funktions-tüchtige optische oder akustische Vorwarneinrichtung besitzen. Vor der ersten Inbetriebnahme der Anlage ist eine Überprüfung der E-Anlage durch einen Elektromeister erforderlich. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist schriftlich festzuhalten. Sozial-hygienische Einrichtungen, wie Aufenthaltsraum, Waschanlage und Toiletten, sind zu errichten, wenn sich solche nicht in unmittelbarer Nähe in anderen Gebäuden befinden.

A 9527

Schmierungstechnik im Industriebetrieb

Unter diesem Thema führt die AG (B) Nord der Kommission Schmierungstechnik der KDT im Zeitraum September-Oktober mehrere Veranstaltungen durch, die erste davon findet am 19. September in Schwerin statt.

Folgende Themen werden behandelt:

- Organisation der Schmierungstechnik im Industriebetrieb
- Aufstellen von Materialverbrauchsnormen
- Der gegenwärtige Stand der Ölwechselfristen bei Werkzeug- und Verarbeitungsmaschinen
- Die gesetzlichen Grundlagen der Schmierungstechnik
- Schmierung von elektromagnetischen Kupplungen in Werkzeugmaschinen
- Spaltung von Emulsionen unter Berücksichtigung des Umweltschutzes

Quartierbestellungen und Teilnahmemeldungen sind umgehend an den Bezirksvorstand Schwerin der KDT, 27 Schwerin, Goethestr. 39, zu richten.

AK 9522

Entwicklung der Lager- und Lüftungstechnik für Speise- und Pflanzkartoffeln in der DDR

Unter diesem Thema fand am 9. und 10. April 1974 in Warnemünde eine Fachtagung der KDT statt. Ziel dieser Veranstaltung war es, über die vor einem Jahrzehnt mit dem Bau von Haufenlageranlagen (Neuferchau, Siethen, Beetzen-dorf, Miltitz-Roitzschen, Sommerfeld) und Palettenlageran-lagen für Pflanzkartoffeln (Wildberg) begonnenen Verände-rungen in der Lager- und Lüftungstechnik zu informieren. Ferner war Rechenschaft darüber abzulegen, wie die Be-schlüsse der 4. RLN-Tagung im Jahr 1969 und des X. Bauernkongresses in der Forschung und Entwicklung, in der Projektierung und schließlich beim Bau und Betrieb der Anlagen für die Aufbereitung, Lagerung und Vermarktung von Speise- und Pflanzkartoffeln ihren Niederschlag gefun-den haben.

Im einleitenden Vortrag über die Bedeutung und den Stand der Lagertechnik für Kartoffeln in der DDR von Dipl.-Landw. Pinske, Direktor des Ing.-Büros für Lagerwirtschaft, wurde betont, daß für Speisekartoffeln durch die rege Bau-tätigkeit in den letzten 5 Jahren eine Lagerkapazität von 830 kt bei einem Bedarf von 900 kt errichtet wurde, wogegen bei Pflanzkartoffeln mit derzeitig 460 kt Lagerkapazität bis zur Bedarfsdeckung bei 1200 kt noch einiges erforderlich ist. Als wesentliche Erkenntnis aus der Bewirtschaftung der La-geranlagen wurde die Unterteilung der Gesamtlagerkapazität in Sektionen mit 500 bis 600 t bei loser Lagerung und 1500 bis 2000 t bei palettierter Lagerung hervorgehoben.

Die Entwicklung der Verfahren zur Lagerung von Pflanz- und Speisekartoffeln unter besonderer Beachtung der An-sprüche des Knollenmaterials bei weitgehender Qualitäts-erhaltung wurden von Dr. Kirschbaum aus dem Institut für Kartoffelforschung vorgetragen. Der Minderung von Be-schädigungen und Relativbewegungen der Knollen in den Arbeitsprozessen von der Ernte bis zur Einlagerung wurde besondere Bedeutung beigemessen, um die Infektionsvoraus-setzung auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Pflanzkartoffelbeizung mit Antispor, die die Lagerungs-verluste um 50 bis 60 Prozent senkt, und die Rohwarenein-lagerung in Behältern und loser Schüttung fanden besondere Beachtung bei der Erläuterung zukünftiger Verfahren.

Die wissenschaftlich-technischen Grundlagen der Lüftung in Kartoffellageranlagen wurden von Dr. Maltry aus dem Insti-tut für Mechanisierung Potsdam-Bornim erläutert. Die be-gründete Feststellung, daß im Haufen lagernde Kartoffeln durch ihre Atmungsstätigkeit und den damit bedingten Wärme-auftrieb einen Luftwechsel um 10 m³/h hervorrufen, fand das besondere Interesse der Zuhörer. Die Erläuterung der physikalischen Vorgänge in den Lagerungsperioden hinsicht-lich des Wärme- und Stoffübergangs von den Knollen auf die umgebende Luft ließ klarwerden, daß die Temperatur-änderungen in der Abkühlperiode schrittweise erfolgen und für gleichmäßige Stapeltemperaturen in der Lagerperiode relativ geringe Temperaturdifferenzen zwischen Zuluft und Stapel erforderlich sind.

Die klimatischen Grundlagen und ihre Nutzung für die Lüftung von Kartoffeln erläuterte Dr. Einsle vom Ingenieur-büro für Lagerwirtschaft (s. S. 326). Über Untersuchungs-ergebnisse zur Wärme- und Stoffproduktion bei Kartoffeln und Folgerungen für die Lüftungstechnik in Lageranlagen referierte Dr. Bathke aus dem Ing.-Büro für Energetik (s. S. 328).

Von Dr. Günzel aus dem Institut für Mechanisierung, For-schungsstelle Weimar, wurden zusammengefaßte Ergebnisse aus mehrjährigen Lüftungstechnischen Messungen in Kartof-felstapeln und Schlußfolgerungen für die Lüftung vorgetra-gen (s. S. 334). Ausgehend von den seit 1966 in Pflanz- und Speisekartoffellageranlagen durchgeführten Temperatur-,

Feuchte- und CO₂-Messungen wurde die Bedeutung der auf dem Feld produzierten und zu den Lageranlagen gelieferten Knollen in Qualität und Reifegrad hervorgehoben, die Not-wendigkeit der Durchführung von Belüftungsmaßnahmen anhand von Lüftungsanweisungen und der Einsatz von Belü-ftungsautomaten begründet. Zur Beobachtung und Beeinflussung der Vorgänge im Kartoffelstapel wurden verbes-serte Verfahren für die Luftfeuchtestellung gefordert.

Zusammengefaßte Ergebnisse aus mehrjährigen Lüftungs-technischen Versuchen und Untersuchungen in Lageranlagen sowie an Modellen und Schlußfolgerungen für die Gestaltung von Lüftungsanlagen wurden für die lose Lagerung von Dipl.-Ing. Jahnke (s. S. 331) und für die palettierte Lagerung von Dipl.-Ing. Volkmann (s. S. 344) aus dem Institut für Hei-zungs-, Lüftungs- und Sanitärtechnik vorgetragen.

Am zweiten Tagungstag wurden die Erfahrungen und Er-kenntnisse aus der Lüftungstechnik in Hallen- und Sektions-lagern und Schlußfolgerungen für die Weiterentwicklung der Lüftungstechnik von Dipl.-Landw. Güldner aus dem Ing.-Büro für Lagerwirtschaft (s. S. 337) erläutert.

Erfahrungen mit der Lager- und Lüftungstechnik in der Speisekartoffellageranlage der ZBE Bad Tennstedt wurden vom staatl. gepr. Landwirt Schwarz dargelegt. Besonders her-vorgehoben wurde die Bedeutung der Lüftung und die Ab-trocknung als wichtige Maßnahme zur Qualitätserhaltung und Verlustminderung. Der als Funktionsmuster eingesetzte Regelschrank wurde in seiner praktischen Auswirkung auf die Qualitätserhaltung in der Sektion und die Verminderung des Bedienungsaufwands sehr positiv eingeschätzt.

An Stelle von Dipl.-Landw. Pflaumbaum berichtete Dipl.-Landw. Kaden vom Ing.-Büro der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg über Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Lüftungstechnik in Palettenlageranlagen und gab Empfeh-lungen für die weitere Entwicklung der Lüftungstechnik (s. S. 341).

Der Film über die industriemäßige Pflanzkartoffelproduktion, von der VVB Saat- und Pflanzgut vorgeführt, begründete um-fassend die Bedeutung der Feldproduktion für die Pflanz-gutqualität und veranschaulichte die Arbeit in den Aufbe-reitungs-, Lager- und Vermarktungs-Anlagen (ALV). Die Pro-bleme der Beschädigungsminderung und der Qualitätssiche-rung durch die Fallstufenreduzierung und Abpolsterung, Bei-zung, Lüftungstechnik und die zweckmäßige Organisation der Arbeit in den ALV-Anlagen während des Herbstes und der Frühjahrsauslieferung an die Legemaschinen wurde anschau-lich dargestellt.

In der Diskussion bildeten die Funigantbehandlung von Speisekartoffeln in Paletten, die Auswirkung des Beimen-gungsanteils auf die Wirtschaftlichkeit der Überlagerung, die Direkteinlagerung, verbunden mit den Problemen der Bei-mengungsabtrennung einschließlich der Untergrößen, sowie die Wechsellüftung, die CO₂-Messung und die Erweiterung der Lagerkapazität für Speise- und Pflanzkartoffeln die we-sentlichen Schwerpunkte. Die Erweiterung vorhandener An-lagen, die Bereitstellung der erforderlichen Bauelemente, der Einsatz von Traglufthallen für die lose Lagerung von Kar-toffeln und die Forderung nach baldiger Lieferung von Belü-ftungsautomaten, der Hinweis auf die Lösung der Malitextbefestigung zur Sicherung der Einlagerbereitschaft 1974 und die Anfrage zum Stande der Kühllagerung für Speise-kartoffeln waren weitere Diskussionspunkte.

Insgesamt nahmen an der Tagung über 200 Fachkolleginnen und Kollegen teil, darunter Vertreter aus ALV-Anlagen, Handelsbetrieben, von den RLN der Kreise, aus Projektie-rungs- und Ausrüstungsbetrieben und Instituten. A 9553

und Ergebnissen, die unmittelbar Eingang in die praktischen Arbeiten fanden.

Die Untersuchungen am horizontal belüfteten Modell führten in Übereinstimmung mit den theoretischen Untersuchungen zu der Erkenntnis, daß mit dem Lüftungssystem der 10-kt-Anlagen eine gleichmäßige und effektive Durchspülung des Palettenstapels über seine gesamte Ausdehnung zu erreichen ist. Die Modellversuche ergaben ferner eine Klärung der Strömungsverhältnisse über dem Palettenstapel. Die Erfahrungen einiger Betreiber von 10-kt-Anlagen führten zu der Annahme, daß die Durchspülung des Luftraums über dem Stapel unzureichend und die Ursache zu Feuchtigkeits- und Schadstoffanreicherungen und damit zu erhöhten Verlusten in der obersten Palettenschicht ist. Das wurde ebenfalls durch die modelltechnischen Untersuchungen widerlegt. Die diesbezüglichen Meßreihen zeigten, daß bei entsprechender Einregulierung der Zuluftanlage, d. h. der Kanalbeaufschlagung, auch im Luftraum über dem Palettenstapel eine gleichmäßige und intensive Luftströmung über die Gesamtfläche des Stapels erreicht werden kann.

Weitere Ergebnisse der Modelluntersuchungen als verallgemeinerungsfähige Hinweise für die weitere Projektierungstätigkeit auf dem Gebiet der Kartoffellagerhallen können wie folgt zusammengefaßt werden:

— Die Verwendung von Schlitzblaskanälen sowie Saugschlitzkanälen mit konstantem Kanalquerschnitt und trapezförmigen Blas- bzw. Saugschlitzen brachte von allen Versuchsvarianten die günstigsten Verhältnisse, so daß ihr Beibehalten auch weiterhin zu empfehlen ist.

— Die in den 10-kt-Lagern angewendete Boxenbreite von 18,0 m hat sich als für die Lüftungstechnischen Belange günstiges Maß erwiesen. Eine Vergrößerung der Systembreiten auf maximal 25,0 m erscheint nach den Ergebnissen der Modelluntersuchungen möglich.

Den letzten Komplex der anfangs umrissenen Arbeiten bildete die modelltechnische Untersuchung eines vertikal belüfteten Palettenlagers. Sie ergab zusammengefaßt, daß die Vertikalbelüftung gegenüber der Horizontalbelüftung neben technologischen auch gravierende Lüftungstechnische Nachteile besitzt. Sie gewährleistet keine gleichmäßige Durchströmung des Palettenstapels und ist daher für die Belüftung von Palettenlagerhäusern nicht zu empfehlen.

3. Zusammenfassung

Die insgesamt durchgeführten experimentellen Arbeiten, meßtechnische Untersuchungen in ausgeführten Lagern wie auch Modellversuche, haben den 1969 gewählten Lösungsweg für die Be- und Entlüftung der Palettenlagerhäuser bestätigt. Die zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen erlauben die Einschätzung, daß für die spezifischen Bedingungen der Palettenlagerbelüftung von den bisher bekannt gewordenen bzw. sich für eine Anwendung anbietenden Verfahren die Schlitzblas- und Saugschlitzkanäle mit konischen Schlitzen die zweckmäßigste Lösung darstellen.

Die Anwendung dieses Horizontallüftungssystems ist künftig sowohl für die Rekonstruktion und Modernisierung vorhandener Lagerbauten als auch für den Bau neuer Lagerhäuser, auch in Größenordnungen über 10 kt, zu empfehlen.

A 9550

Kartoffelspezialistenreise in die ČSSR

Der Fachausschuß Kartoffelwirtschaft der KDT führte vom 25. Februar bis 2. März 1974 eine Spezialistenreise in die ČSSR durch. Ziel dieser Reise war es, sich über Bedeutung und Stand der Kartoffelproduktion und ihre Mechanisierung vor allem hinsichtlich der Aufbereitung, Lagerung und Verarbeitung zu informieren. Außerdem wurde sie genutzt, um die erste Nahrungs- und Genußmittelausstellung des RGW, die SALIMA, in Brno zu besuchen. Schließlich sollten die bestehenden freundschaftlichen Verbindungen zu Betrieben und Einrichtungen, die sich mit der Kartoffelzüchtung, Lagerung und Verarbeitung befassen, erneuert und gefestigt werden.

Die natürlichen Bedingungen für die mechanisierte Kartoffelproduktion in der ČSSR sind gekennzeichnet durch schwerere, weniger gut absehbare Böden, zu wesentlich größeren Teilen als bei uns liegen die Anbauflächen in hügeligem bis bergigem Gelände und haben einen wechselnden Anteil von Steinen, die flach und kantig sind. Die Bedingungen für die Mechanisierung der Futter-, Getreide- und der Rübenproduktion sind wesentlich günstiger als für den Kartoffelbau. Mit dem Reduzieren der Anbaufläche von 434 000 ha im Jahre 1965 auf 303 000 ha im Jahr 1973 und die Konzentration auf die günstigen Standorte ist ein Ansteigen der Hektarerträge zu verzeichnen, so daß die Gesamternteerträge kaum verringert wurden.

Anbau und Lagerung der Kartoffeln

Der Züchtung von Sorten, die besonders für die mechanisierte Produktion geeignet sind, wird große Bedeutung beigemessen. Davon konnten sich die Teilnehmer an der Exkursion in der Zuchtstation Kerkov überzeugen. Die bedeutendste Sorte ist „Rabka“ mit einem Anteil von 30 Prozent der Anbaufläche, gefolgt von „Sperber“ mit 8 Prozent.

Die Umstellung von 62,5^{cm} auf 75 cm Reihenentfernung erfolgte bisher auf über 15 Prozent der Anbaufläche und soll nach 1975 abgeschlossen sein. Pflanz- und Speisekartoffeln

werden nur in Hauptfruchtstellung angebaut. Der Düngeraufwand beträgt etwa 80 kg/ha N, 140 kg P₂O₅ und 150 kg K₂O. Für die vollmechanisierte Ernte werden vorzugsweise Maschinen aus dem VEB Weimar-Kombinat eingesetzt. Der größte Teil der Kartoffeln wird jedoch mit Vorratsrodern geerntet. In den landwirtschaftlichen Betrieben erfolgt die Überwinterung der Kartoffeln zu etwa einem Drittel in Lagerhäusern, wobei es sich am häufigsten um Thermallager in Leichtbauweise mit 1000 t Lagerkapazität handelt. Bisher wurden über 300 Thermallager errichtet. Die Versorgung der Bevölkerung erfolgt vorwiegend über den losen Verkauf und die Einkellerung. Etwa 7 Prozent werden in veredelter Form angeboten. Der Kartoffelverzehr lag 1973 bei 80 kg je Einwohner und Jahr.

Neue technische Entwicklungen

Im Institut für Landtechnik Praha/Chodov wurden wir mit weiterentwickelten Legemaschinen für höhere Fahrgeschwindigkeiten und mit Vorratsbehältern mit vergrößertem Fassungsvermögen bekannt gemacht. Es ist geplant, daß die Funktionsmuster bereits in diesem Jahr in der DDR erprobt werden. Mehrreihige Rodelemente mit Spatenscharen und seitlich schräg angeordneten, angetriebenen Absiebrädern, wie sie von den Rübenvollerntemaschinen bekannt sind, wurden erprobt.

Der staatliche Handels- und Vermarktungsbetrieb Praha-Braun hat eine Lagerkapazität von annähernd 4000 t als Haufen- und zum Teil als Boxenlager. Neben importierten Abpackanlagen fand eine ČSSR-Entwicklung für Netzbeutel reges Interesse aller Teilnehmer.

Im staatlichen Erprobungsbetrieb Praha-Hostivar werden verschiedene Schälverfahren geprüft. In Betrieb befand sich zur Zeit eine Dampfschälanlage, eine Ascobloc-Schälereinheit wurde für die Erprobung montiert.

In der Zuchtstation Kerkov erfolgte die Lagerung größerer Partien in Boxen mit Unterflurbelüftung, wobei ein Radiallüfter 3 Boxen versorgt. Kleinere Partien werden in Paletten mit 600 kg Inhalt, vierfach gestapelt überlagert. Zwei Thermallager mit Boxen und Haufen bzw. mit Haufen- und palettiertierter Lagerung konnten wir in der LPG Risnce besichtigen. Täglich wird etwa 1 t Kartoffeln geschält und an die benachbarten Industrie- und landwirtschaftlichen Betriebe abgegeben, auf einer kleinen Anlage werden Chips hergestellt.

In der LPG Mezno konnten wir das 1970 errichtete Palettenlager mit 1,5 bis 1,8 kt Lagerkapazität mit einer 90 m × 15 m großen Grundfläche besichtigen. Die Paletten werden in 3 Längsblöcken über und seitlich der Unterflurzulftkanäle aufgestellt. Das Ein- und Ausstapeln erfolgt mit Hilfe eines über die ganze Gebäudelänge fahrbaren elektrischen Brückenkranses mit 2 t Tragfähigkeit. Durch die lange Fahrstrecke und die geringe Fahrgeschwindigkeit von 4 km/h beträgt die tägliche Ein- und Auslagerkapazität nur 60 t.

Zu Besuch auf der SALIMA

Der Besuch der SALIMA war ein Höhepunkt der Besichtigungsfahrt. Sehr ansprechend verpackte Nahrungs- und Ge-

nußmittel von allen Erdteilen, verbunden mit graphischen Darstellungen über die Entwicklung der Produktion und Verarbeitung der einzelnen Früchte in den verschiedenen Ländern, mit farbigen Aufnahmen aus den Produktions- und Verarbeitungsbetrieben und herrlichen Landschaftsaufnahmen, gaben einen Einblick in die Produktionsbedingungen der einzelnen Länder. Besonderes Interesse fand die Halle für Maschinen und Geräte zur Aufbereitung und Verpackung der Früchte, wobei auch mehrere Kartoffelaufbereitungs- und Schälanlagen, insbesondere Dampfschälanlagen für die industrielle Bearbeitung von Kartoffeln, ausgestellt waren.

Insgesamt vermittelte der fünftägige Aufenthalt in der CSSR einen recht umfassenden Überblick über den Stand der Kartoffelproduktion, der Lagerung, Verarbeitung und Versorgung, dabei gaben die gegenüber der DDR anders gelagerten Produktions- und Versorgungsbedingungen viel Anlaß zur lebhaften Diskussion. Den Kolleginnen und Kollegen in den Instituten und Einrichtungen der Kartoffelwirtschaft der CSSR, nicht zuletzt der tschechischen Schwesterorganisation CSVTS ist für ihre Bemühungen recht herzlich zu danken.

Dr. E. Pötke, KDT

A 9554

Untersuchungen am Hackfruchtzerkleinerer F 120

Dozent Dr.-Ing. K. Plötner, KDT / Dozent Dr. agr. habil. H.-J. Groth, KDT

Dipl.-Ing. J. Goldhahn / Hochschul.-Ing. D. Ehlert / Hochschul.-Ing. F. Pakura, Universität Rostock, Sektion Landtechnik

1. Bedeutung der Hackfruchtzerkleinerung

In der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft gehören die Hackfrüchte zu den Produkten, die während der Verarbeitungsphase in jedem Fall zerkleinert werden müssen.

Der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft und die Belange der Tierernährung erfordern u. a. auch, landwirtschaftliche Stoffe mit optimaler Arbeitsproduktivität und mit einem Minimum an Kosten zu zerkleinern. Durch die Zerkleinerung von Hackfrüchten für Futterzwecke bei der Tierernährung werden folgende wesentliche Prozesse und Eigenschaften verbessert oder überhaupt erst ermöglicht:

- Mischbarkeit
- Förder- und Lagereigenschaften
- Ausnutzung von Transportvolumen
- Dosierbarkeit
- Konservierbarkeit
- genießbarkeit und Verdaulichkeit
- Verwendbarkeit im tierischen Organismus.

2. Anforderungen an landtechnische Hackfruchtzerkleinerungsmaschinen

Wegen der großen Vielfalt an zu zerkleinernden landwirtschaftlichen Stoffen und aufgrund der zahlreichen verschiedenen Anforderungen hinsichtlich des Zerkleinerungsergebnisses wurden und werden von der Industrie eine erhebliche Anzahl spezifischer landtechnischer Zerkleinerungsmaschinen produziert.

Zerkleinerungsmaschinen für Hackfrüchte können generell getrennt werden in Maschinen, die als Zerkleinerungs-

- geometrisch bestimmte und
 - geometrisch unbestimmte
- Hackfruchtschnitzel liefern.

Die Zuckerindustrie verwendet für die Aufbereitung von Zuckerrüben verschiedene Maschinentypen, die grundsätzlich mit Arbeitselementen nach TGL 5235 ausgerüstet sind. Diese Arbeitselemente erzeugen geometrisch bestimmte Hackfruchtschnitzel mit großer Oberfläche, die gut für das erforderliche Auslaugen bei der Zuckergewinnung geeignet sind.

Von der Landwirtschaft werden derartige Maschinen mit einer Mindestdurchsatzleistung von 25 t/h in T_1 ebenfalls gefordert. Hier ermöglicht das dachförmige, geometrisch bestimmte Schnitzel bei Zuckerrüben eine gute chemische Konservierbarkeit im Silierungsprozeß und eine hervorragende Verdaulichkeit bei der Verfütterung. Bei der Zerkleinerung von Kartoffeln für Futterzwecke fordert die Landwirtschaft bei gleichen Durchsätzen scheibenförmige Schnitzel mit einer Dicke von 15 bis 20 mm. Solche Schnitzel können mit Seitenschnittmessern nach TGL 5235 auf den gleichen Maschinen hergestellt werden, auf denen auch die dachförmigen Rübenschnitzel produziert werden.

Die Durchsatzleistungen landtechnischer Hackfruchtzerkleinerungsmaschinen liegen im allgemeinen bei maximal 10 t/h oder niedriger. Ein Einbau in automatisierte Futteraufbereitungsanlagen ist wegen des Nichtvorhandenseins erforderlicher Automatisierungseinrichtungen an diesen Maschinen nicht möglich.

Landtechnische Zerkleinerungsmaschinen für Hackfrüchte, die geometrisch bestimmte Schnitzel mit Arbeitselementen nach TGL 5235 liefern, werden in der DDR gegenwärtig nur vom KfL Mihla in Form des Maschinentyps F 120 produziert.

4. Ergebnisse

Bei der Trocknung von Kartoffeln im Trommeltrockner UT 67 werden bei Partikeln Verweilzeiten zwischen 30 und 160 min gemessen (Bilder 1 und 2). Die mittlere Verweilzeit von $\bar{t} = 88$ min sowie der Variationskoeffizient $V_t = 0,28$ und die äquivalente Rührstufenzahl $n = 12$ weisen auf einen gleichmäßigen Materialdurchgang hin und charakterisieren den Prozeß als realen Fördervorgang.

Dabei besteht ein linearer Zusammenhang zwischen der Masse von 1000 Teilchen und der Verweilzeit (Tafel 2, Bild 3), d. h., die Verweilzeiten verhalten sich wie die Teilchenmassen, so daß große schwere Kartoffelschnitzel auch länger im Trockner verweilen als kleine leichte Teile.

Untersuchungen von Kartoffelschnitzeln mit einer zugeordneten Verweilzeit (Prohen aus dem ansteigenden Kurvenverlauf, der Nähe des Maximums und dem auslaufenden Teil des differentiellen Verweilzeitspektrums), wie in Tafel 2 dargestellt, führten zu folgenden Ergebnissen:

Der Trockenmassengehalt von Trockenschnitzeln in den Verweilzeitbereichen von 54 bis 56 min, 58 bis 64 min und 90 bis 92 min zeigt keine signifikanten Unterschiede. Für die Verweilzeitbereiche von 114 bis 116 min und 130 bis 132 min liegt er um etwa ein Prozent niedriger.

Ähnlich verhält sich der Rohaschegehalt. Die Werte aus dem Aufenthaltsbereich 114 bis 132 min sind um maximal 10 Prozent kleiner als die Werte aus dem ansteigenden Kurvenverlauf und der Nähe des Maximums des Verweilzeitspektrums.

Der Rohproteingehalt aus dem Verweilzeitbereich von 54 bis 56 min ist um etwa 20 Prozent höher als der tiefste Wert der anderen Bereiche, die sich nicht signifikant voneinander unterscheiden. Die Ursache dafür ist vermutlich in der Tatsache zu suchen, daß der äußere Bereich einer Kartoffel gegenüber dem Kern eiweißreicher ist /4/. Da aufgrund des technologischen Prozesses bei der Zerkleinerung die kleineren Teile verstärkt aus dem äußeren Bereich stammen, ist ein Einfluß des Trocknungsprozesses auf den Nährstoffgehalt nicht zu vermuten.

Dieser Sachverhalt wird im wesentlichen durch die in allen Bereichen ähnlichen Stärkewerte bestätigt. Die relativ hohen mittleren statistischen Fehler der Mittelwerte werden als methodisch bedingt eingeschätzt.

Schlußfolgernd aus den Ergebnissen kann festgestellt werden, daß die Trockenschnitzel aus dem Trommeltrockner UT 67 trotz des relativ breiten Verweilzeitspektrums infolge der dem Trocknungsverhalten entsprechenden Verweilzeit der Gutteile über den genannten Verweilzeit- und damit auch Größenbereich einen relativ ausgeglichenen Nährstoffgehalt haben.

5. Zusammenfassung

Für die Trocknung von Kartoffeln mit dem landwirtschaftlichen Trommeltrockner Typ UT 67 wurde unter Verwendung des radioaktiven Nuklids Au-198 ein Verweilzeitspektrum aufgenommen und an Teilchengruppen mit unterschiedlichen Verweilzeiten Nährstoffuntersuchungen durchgeführt.

Mit den Ergebnissen der Untersuchung konnte eine gute Prozeßsteuerung nachgewiesen werden.

Literatur

- 1/ Rettig, H./J. Dräger: Verweilzeitmessung an Trommeltrocknern der Landwirtschaft mit radioaktiven Nukliden. Dt. Agrartechnik 20 (1970), H. 3, S. 149-151.
- 2/ Dräger, J.: Untersuchungen zur Verweilzeit des Gutes in landwirtschaftlichen Trommeltrocknern. Dt. Agrartechnik 20 (1970) H. 10, S. 487-489.
- 3/ Beer, M./E. Kuhn: Bestimmung des Verweilzeitspektrums eines Versuchstrockners für Getreide. Institut für Mechanisierung Potsdam-Bornim der AdL der DDR. Untersuchungsbericht 1971.
- 4/ —: Mündliche Information des Instituts für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz 1974. A 9490

agrartechnik

| | |
|---------------------------------|---|
| Herausgeber | Kammer der Technik |
| Verlag | VEB Verlag Technik 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegraphenadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 4 27 00; Telex: 011 2228 techn. dd |
| Verlagsleiter | Dipl. oec. Herbert Sandig |
| Redaktion | Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus, Verantw. Redakteur, Telefon: 4 27 02 69 oder 4 27 02 75 |
| Lizenz-Nr. | 1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik |
| Erscheinungsweise | monatlich 1 Heft |
| Heftpreis | 2,- M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,- M; außerhalb der DDR je Heft 4,- M, Abonnementpreis jährlich 48,- M |
| Satz | (204) Druckkombinat Berlin |
| Druck | (140) „Neues Deutschland“, Berlin |
| Anzeigenannahme | DDR-Anzeigen: DEWAG WERBUNG, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 4 Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR - 108 Berlin, Clara-Zetkin-Str. 105/IV |
| Erfüllungsort und Gerichtsstand | Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig. |
| Bezugsmöglichkeiten | |
| DDR | sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik |
| UdSSR | Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpechat' und Postämter |
| VR Albanien | Spedicioni Shtypit te Jashtem, Tirane |
| VR Bulgarien | Direkzia R.E.P., 11a, Rue Paris, Sofia |
| VR Polen | ARS POLONA-RUCH, Krakowskie Przedmieście 7. 00-068 Warszawa |
| SR Rumänien | Directia Generala a Postei si Difuzarii Presel, Paltul Administrativ, Bucuresti |
| ČSSR | PNS, Vinohradská 46, Praha 2 PNS, Leningradská 14, Bratislava |
| Ungarische VR | P.K.H.I.L. P.O.B. 1, Budapest 72 |
| Republik Kuba | Instituto Cubano del Libro, Centro de Exposicion, Belascoain 864, La Habana |
| VR China | China National Publications Import Corporation P.O. Box 88, Peking |
| DR Vietnam | XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi |
| Koreanische VDR | CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang |
| SFR Jugoslawien | Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavač-Knjižarsko Proizvođače MLADOST, Ilica 30, Zagreb |
| BRD und Westberlin | ESKABE Kommissions-Großbuchhandlung, 8222 Ruhpolding/Obb., Postfach 36; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, 1 Westberlin 30, Kurfürstenstr. 111; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, 1 Westberlin 52, Eichborndamm 141-167 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293 |
| Österreich | Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien |
| Schweiz | Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich |
| Alle anderen Länder | örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293 |

Buchbesprechungen

Kartoffelerntemaschinen – Berechnung und Projektierung

Von G. D. Petrov. Moskau: Verlag Maschinenbau 1972.
1. Auflage, 400 Seiten, 214 Bilder, 32 Tafeln, 2.77 Rubel
(in russischer Sprache)

Die Entwicklung von Kartoffelerntemaschinen für die sozialistische Landwirtschaft ist eine der aktuellsten Aufgaben der Landmaschinenindustrie. In den 3 Teilen dieses Buches werden behandelt:

- Agrotechnische und technologische Fragen der Kartoffelernte
- Theorie, Berechnung und Konstruktion von Arbeitsorganen
- Aufbau und Berechnung des technologischen Prozesses der Kartoffelvollerntemaschine.

Der erste Teil beinhaltet Untersuchungen an Kartoffeln und ihrer Erntetechnologie sowie zu den physikalisch-mechanischen Eigenschaften des Bodens. Im zweiten Teil werden von den Arbeitsorganen die Dammaufnahmeelemente, die Krautrennelemente, die Elemente zur Klutenzerstörung, die Abscheideelemente für Boden in Form von Siebketten, Schwingensieben und Siebtrommeln, die Elemente zur Trennung der Knollen von Kluten und Steinen und deren Automatisierung sowie Hilfseinrichtungen der Kartoffelerntemaschinen betrachtet. Entwicklungstendenzen, Berechnungen und Wege zur weiteren Vervollkommnung der Kartoffelerntemaschinen werden im dritten Teil aufgezeigt. Mit diesem Aufbau sowie mit dem Inhalt und den Methoden zu den einzelnen Teilen und Abschnitten entspricht das Buch in hervorragender Weise den Anforderungen der Ausbildung, Wissenschaft und Praxis.

Bei der Untersuchung der in Kartoffelerntemaschinen zu bearbeitenden landtechnischen Stoffe, bei der Behandlung von Arbeitsorganen zur Realisierung bestimmter technologischer Operationen und bei der Kombination der Arbeitsorgane zu Maschinen werden der Stand der Technik zur Kartoffelernte umfassend dargelegt und die Theorie, Berechnung und Konstruktion sowie der Betrieb derartiger Maschinen als Einheit gesehen. Theoretisch und experimentell gewonnene Erkenntnisse in Form von Berechnungsgleichungen, Tafeln, Diagrammen und Nomogrammen ergänzen sich sinnvoll mit gesicherten Erfahrungswerten. Hervorzuheben sind die zahlreichen Systematiken für verschiedene Arbeitsorgane und für Maschinen. Bei den Entwicklungstendenzen werden die Maschinenvarianten mit technischen Daten und Einsatzkennwerten aus der UdSSR, aus der DDR, aus England, aus Holland, aus der Schweiz, aus Westdeutschland und aus den USA beschrieben und diskutiert. Verschiedene Wege zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität der Kartoffelvollerntemaschinen werden abschließend demonstriert.

Mit dem sowjetischen Buch „Kartoffelerntemaschinen“ stellt uns ein Lehr- und Fachbuch zur Verfügung, das für die Ausbildung an Hoch- und Fachschulen und für die Forschung, Entwicklung und den Betrieb von Kartoffelerntemaschinen eine bedeutende Grundlage darstellt.

AB 9480 Dozent Dr.-Ing. K. Plötner, KDT

Übersicht über das EDV-System ES 1040

Von Lutz Kern und Werner Schubert · Reihe Automatisierungstechnik, Bd. 150. Berlin: VEB Verlag Technik 1973. Format 14,7 cm × 21,5 cm, 88 Seiten, 35 Bilder, 4 Tafeln, 6,40 M, Sonderpreis für die DDR 4,80 M

Das EDV-System gehört zur Rechnerfamilie der 3. Generation im Rahmen des „Einheitlichen Systems der elektronischen Rechentechnik“ (ESER). Ziel des vorliegenden Bandes ist es, eine erste Information über das ES 1040 aus anwendungstechnischer Sicht zu vermitteln.

Dabei ist zu begrüßen, daß recht ausführlich auf den geräte-technischen Aufbau sowie auf das Zusammenwirken zwischen Zentraleinheit und Ein- und Ausgabegeräten eingegangen wird. Die Darstellung ist präzise, übersichtlich und gut verständlich.

Der zweite Schwerpunkt des Bandes ist eine detaillierte Beschreibung des Betriebssystems OS/ES mit seinen Komponenten. Betriebssysteme, als wichtiges Merkmal der 3. Rechnergeneration, ermöglichen ja überhaupt erst eine wirtschaftliche Ausnutzung des gesamten Maschinensystems. Auch dieser Teil ist so geschrieben und durch Übersichtsbilder ergänzt, daß zum Verständnis keine besonderen fachlichen Voraussetzungen notwendig sind.

AB 9560

Dipl.-Ing. P. Oberländer, KDT

Kurze Einführung in ALGOL 60

Von Immo O. Kerner. Reihe Automatisierungstechnik, Bd. 110, 2. durchgesehene Auflage. Berlin: VEB Verlag Technik 1973. Format 14,7 cm × 21,5 cm, 88 Seiten, 24 Bilder, 9 Tafeln, Broschur, 6,80 M, Sonderpreis für die DDR 4,80 M.

Der vorliegende Band behandelt die Grundelemente der Programmiersprache ALGOL 60 ohne Bezug auf einen speziellen Rechenautomaten. Durch die Lösung der ergänzenden Übungsaufgaben (es hätten ruhig noch mehr sein können!), deren Ergebnisse am Schluß des Bands zusammengestellt sind, kann der interessierte Leser seinen Kenntnisstand kontrollieren. Die im Text enthaltenen Programmierbeispiele, die ausführlich und gut verständlich ausgeführt sind, beziehen sich dem ALGOL-Konzept entsprechend auf den wissenschaftlich-technischen und den ökonomischen Bereich. Der gesamte Band ist ohne spezielle mathematische Kenntnisse zu verstehen und damit als gute Einführung für alle Interessenten geeignet.

AB 9526

Dipl.-Ing. P. Oberländer, KDT

VT-Neuerscheinungen

Hofmann, W./H. Gatzmanga: Einführung in die Betriebsmeßtechnik. 2., unveränderte Aufl., 14,7 cm × 21,5 cm, 444 Seiten, 1 Beilage, zahlr. Bilder und Tafeln, Leinen, 36,00 M, Sonderpreis für die DDR 28,00 M

Bernhard, J./B. Kunpperts: Analoge Informationsverarbeitung — kurz und bündig. Reihe Informationselektronik. 1. Aufl., 14,7 cm × 21,5 cm, 172 Seiten, zahlr. Bilder, broschiert, 12,00 M

Müller, G.: Elektrische Maschinen. Theorie rotierender elektrischer Maschinen. 3., durchgesehene Aufl., 16,7 cm × 24,0 cm, 772 Seiten, 498 Bilder und 8 Tafeln, Kunstleder, 48,00 M

Peschel, M.: Statistische Methoden in der Regelungstechnik. Reihe Automatisierungstechnik, Band 61. 2., stark bearbeitete Aufl., 14,7 cm × 21,5 cm, 104 Seiten, 29 Bilder, broschiert, 6,40 M, Sonderpreis für die DDR 4,80 M

Zander, H.-J.: Entwurf von Folgeschaltungen. Reihe Automatisierungstechnik, Band 158. 1. Aufl., 14,7 cm × 21,5 cm, 92 Seiten, 83 Bilder, broschiert, 6,40 M, Sonderpreis für die DDR 4,80 M

Berufsschulliteratur

Hintze, J.: Maschinenelemente. Baugruppen und ihre Montage. Teil I Verbindungselemente. 8., unveränderte Aufl., 14,7 cm × 21,5 cm, 112 Seiten, zahlr. Bilder und Tafeln, Pappeinband, 4,00 M

Sauder, H./E. Drescher/D. Koschmieder: Rotierende elektrische Maschinen. 3., bearbeitete Aufl., 16,7 cm × 24,0 cm, 152 Seiten, 133 Bilder und zahlr. Tafeln, Halbleinen, 5,50 M

AK 9572

Selskostopanska Technika, Sofia 10 (1973) Nr. 8, S. 31—40

Dshedshev, G./H. R. Mermerski: Untersuchungen über den Einsatz einer Bestellkombi

Die Maschine führt in einem Arbeitsgang mehrere technologische Operationen aus. Sie ist zur Bodenvorbereitung, Aussaat von Getreide- und Hackfruchtkulturen, Düngung, Einbuchtung der Saatsfurchen und Spritzung mit Herbiziden bestimmt. Untersucht wurde die Arbeitsqualität der einzelnen Arbeitsorgane. Hierbei wurde festgestellt, daß die Tiefe der kultivierten Bodenschicht, die Furchenausbildung sowie die Unkrautvernichtung den agrotechnischen Anforderungen entsprechen. Die Aussaat kann in der gewünschten Bodentiefe ausgeführt werden. Die Düngerausbringung erfolgte 1 bis 2 cm unter den Samen. Die Triebblätter der Sämechansmen verdichten den Boden und schaffen dadurch günstige Voraussetzungen für den Samenaufgang. Die ausgebrachten Herbizide werden gleichmäßig im Boden verteilt. Die Arbeitsorgane gewährleisten eine qualitative Ausführung der Arbeitsoperationen.

Zemledska Technika, Praha (1973) H. 10, S. 589—596

Velebil, M.: Perspektive der Konzentrierung der landtechnischen Grundlagenforschung

Der Schwerpunkt der Forschungsperspektive in der Landtechnik liegt im Bereich der Agrophysik und Agrokybernetik. Bei der zunehmenden Kompliziertheit der Maschinen und Maschinenketten sowie bei dem Übergang zu neuen Arbeitsformen in der Pflanzen- und Tierproduktion können durch die technologische Forschung nicht mehr alle Bedingungen erfaßt werden. Die neuen Formen der Grundlagenforschung gehen von der Kenntnis der Materialeigenschaften aus, umfassen die Probleme der materiellen, energetischen und technisch-ökonomischen dynamischen Bedingungen sowie die Problematik des Prozeßablaufs. Jeder technologische Prozeß stellt vom Standpunkt der Funktion eine industriemäßige Umwandlung von Stoffen in ein Nutzungsobjekt oder in einen Stoff mit anderen Eigenschaften dar. Diese Umwandlung wird mit Hilfe von Energie, der technischen Einrichtungen und eines Leitungssystems realisiert.

S. 597—606

Fiala, J./A. Jelinek: Physikalische Eigenschaften gepreßter Futtermittel

Die Verwendung gepreßter Futtermittel macht es erforderlich, Erkenntnisse über die physikalischen Eigenschaften zu gewinnen. Meßmethoden der Dichte wurden entwickelt. Andere Untersuchungen befaßten sich mit der Bröckeligkeit und der Zusammendrückbarkeit der Preßlinge.

S. 617—627

Blazek, J.: Mechanisierung der Fütterung von Milchkühen mit mobilen Einrichtungen

Einige Futtermittel, zu denen auch Zuckerrübennebenprodukte gehören, werden in Flachsilos gelagert, aus denen mobile Futtermittelverteilungsrichtungen beschickt werden. Vom Gesichtspunkt der Arbeitsproduktivität der Bedienungskräfte ist es vorteilhafter, das Futter direkt in den Trog im Durchfahrstall zu fördern, als auf die im Stall befindlichen stationären Futtermittelverteilungsrichtungen umzuladen. Durch eine Analyse wurde festgestellt, daß der Arbeitsaufwand für die Milchviehfütterung bei 500 bis 1000 Tieren bis auf den Wert von rd. 0,5 min je Tier und Tag herabgesetzt werden kann. Die Eingliederung eines Lastkraftwagens in das System der Futtermittelverteilung erscheint vom Gesichtspunkt der Arbeitsproduktivität wesentlich zweckmäßiger als der Einsatz eines Traktoranhängers.

S. 629—639

Kosek, J.: Traktor für Feld- und Transportarbeiten

Sowohl die theoretische Analyse als auch die praktische Überprüfung eines Funktionsmodells bestätigen die Möglichkeit, von einem LKW einen Traktor abzuleiten, der für den Transport mit Hilfe von Sattelanhängern mit einer großen Tragfähigkeit und für die Sicherstellung der energetischen Basis der Feldarbeiten bestimmt ist. Die Leistung eines solchen Traktors beim Pflügen läßt sich mit Traktoren ähnlicher Leistung vergleichen.

Vom Standpunkt der Landwirtschaft wäre es vorteilhaft, wenn der Traktor im Rahmen des baukastenmäßig standardisierten Systems der mobilen energetischen Zugmittel ausgeführt werden könnte. Dieser neue Typ würde die Lösung eines Teils des entstehenden Spitzenverkehrs auf dem Gebiet des Transports und der Feldarbeiten ermöglichen. Ebenfalls ließe sich eine Erhöhung der jährlichen Ausnutzung der hohen Investitionen erfordernden Landmaschinen erreichen, und die Betriebskosten je Einheit der bearbeiteten Bodenfläche oder des beförderten Produkts könnten gesenkt werden.

S. 641—652

Fleischmann, Z.: Bestimmung von Kenndaten für die Instandsetzung von Landmaschinen

Es wird ein mathematisches Modell für die Beschreibung des Gesetzes der Zeitverlustrate vorgeschlagen, das die Bestimmung der mittleren Reparaturzeiten, des Wahrscheinlichkeitsverlaufs, der Beendigung der Instandsetzung und der Zeitverlustbeiwerte beinhaltet. Die Kalkulation wurde für Köpfmaschinen 3-OCZ, die im Verlaufe des Kampagneeinsatzes untersucht wurden, durchgeführt. Die ermittelten quantitativen Maße bewerten die betriebsmäßige Instandsetzbarkeit des untersuchten Typs nicht besonders günstig. Zu den offensichtlichen Folgen der durch Störungen verursachten erheblichen Zeitverluste gehören Leistungsminde rung, Beschränkung der jährlichen Einsatzzeit, Produktionsverluste sowie Anstieg der Produktionskosten.

Informationen

der Land- und Nahrungsgütertechnik der DDR

Aus dem Inhalt von Heft 7:

Auf den Geburtstagstisch der Republik:
Wettbewerbsinitiativen der Fortschritt-Werker zu Ehren des 25. Jahrestages der DDR

Kombinat Fortschritt in Fakten und Zahlen

Feiffer, R./K.-E. Sachse/F. Wolf/H. Förster: Aus den Erfahrungen der Ernte 1973 zu einer verlustarmen, leistungsstarken und qualitätsgerechten Ernte 1974

Müller, K./G. Pasemann: Spezialisierte Instandsetzung der Mähdescher E 512 im LIW Oschersleben

Schmidt, W.: Doppelmesserbalken als Zusatzausrüstung für Feldfutterschneidwerke

Fritsch, R.: Veränderte Ansaugleitung für den Kompressor an den Traktoren U 650 M/651 M

Laudahn, H.: Verhinderung von Getriebeschäden am Beregnungsaggregat Iris 2350 DPZ

Fritzsche, H./F. Siekert: Scharwechsel schneller und leichter
Hoffmann, G.: Auswechseln der Einspritzpumpe des Dieselmotors 6 DV 14,5/12-1 SRW am Feldhäcksler E 280

Ullrich, W.: Leichtere Beschickung der Kartoffellegemaschine 6 Sa BP 75

A 9578