

VEB Verlag Technik · 1020 Berlin
Träger des Ordens
„Banner der Arbeit“



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

Redaktionsbeirat

– Träger der Goldenen Plakette der KDT –

- Obering, R. Blumenthal
- Obering, H. Böldicke
- Dr. H. Fitzthum
- Dipl.-Ing. D. Gebhardt
- Dr. W. Masche
- Dr. G. Müller
- Ing. Erika Rasche
- Dr. H. Robinski
- Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)
- Dipl.-Landw. H. Rünger
- Ing. L. Schumann
- Ing. W. Schurig
- Dr. A. Spengler
- Ing. M. Steinmann
- Dr. A. Stirl
- Dr. sc. techn. D. Troppens
- Dr. K. Ulrich
- Dr. W. Vent

Unser Titelbild

Die neuen FORTSCHRITT-Traktoren ZT 320 und ZT 323 (Allradvariante) aus Schönebeck bildeten einen Anziehungspunkt auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1983. Gegenüber den bewährten Typen ZT 300/303 zeichnen sie sich durch verbesserte Gebrauchseigenschaften aus, u. a. Senkung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs und Erhöhung der zulässigen Anhängemasse. Günstige ergonomische Bedingungen ergeben sich für den Traktoristen u. a. durch die neue elastisch gelagerte und großflächig verglaste Fahrerkabine mit Belüftungs- und Heizungsanlage (Foto: N. Hamke)

<i>Dockhorn, H.</i> Das Marx'sche Erbe aneignen und schöpferisch anwenden	191
--	-----

Kartoffelproduktion

<i>Pötke, E.</i> 5. Schäl- und Jahresarbeitstagung des FA Kartoffelwirtschaft	193
<i>Graichen, G./Schultz, W.</i> Entnahme von Kartoffeln aus Schüttungen	195
<i>Holst, J.</i> Technische Lösungen zur schonenden Aufbereitung von Kartoffeln am Beispiel der Aufbereitungsanlage der ZBE (P) Sanitz	197
<i>Frenzel, D./Kern, A.</i> Erfahrungen zur Naßaufbereitung von Speisekartoffeln in ALV-Anlagen	199
<i>Stange, D./Kreibich, W./Rieger, Ulrike</i> Kartoffelschälung und Abwasserbehandlung in der ALV-Anlage Dessau-Kochstedt	202
<i>Pfitzmann, U.</i> Untersuchungen zur Mehrfachnutzung des Wassers bei der Naßaufbereitung von Speisekartoffeln	205
<i>Kühn, G./Frenzel, D.</i> Zur Prozeßanalyse in ALV-Anlagen im Hinblick auf rationellen Energieeinsatz und Anwendung der Automatisierungstechnik	207
<i>Schäfer, E.</i> Prüfgerät für Trennmechanismen der automatischen Trennanlage E 691	210
<i>Maltry, W./Gohr, A.</i> Automatisierung der Belüftung in Lagern für Kartoffeln	211
<i>Witte, J.</i> Einsatz eines Mikrorechners für die Lüftungsautomatisierung in der ZBE Kartoffellagerhaus Weidensdorf	213
<i>Schierhorn, H./Schulz, E./Schulz, F./Löttge, J.</i> Ergebnisse der Anwendung der freien Konvektionslüftung bei der Pflanzkartoffellagerung in der LPG (P) „Wilhelm Pieck“ Badel	215
<i>Kühn, G./Scheibe, K.</i> Bestimmung des Widerstandsbeiwerts für Kartoffeln und Steine	219
<i>Baganz, K./Regensburger, K.</i> Weitere Untersuchungen zur Dammprofilmessung	222

Tierproduktion

<i>Rössel, D.</i> Ausgewählte Empfehlungen zum rationellen Einsatz von Energie und Material in der Tierproduktion	224
<i>Jörn, O./Glöde, L.</i> Nutzung der Sekundärenergie in Tierproduktionsanlagen	227
<i>Naumann, H.-J.</i> Einsatz von Sonnenkollektoren und Wärmepumpen zur Brauchwarmwassererzeugung ...	228
Neuerungen und Erfindungen	
<i>Freise, P.</i> Patente zum Thema „Rationelle Energieanwendung in der Tierproduktion“	231

Kurz informiert	232
Buchbesprechungen	233
Zeitschriftenschau	234
Informationen aus dem ILID	235
VT-Buchinformation	236
Fremdsprachige Importliteratur	236
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim	3. U.-S.

СОДЕРЖАНИЕ

Докхорн Х. Овладеть наследием Карла Маркса и творчески его применять	191
Производство картофеля	
Петке Э. Пятое соревнование по очистке и годовое рабочее совещание секции картофелеводства	193
Грайхен Г./Шульц В. Разгрузка насыпного картофеля	195
Холст Й. Технические решения для мягкой обработки картофеля на комплексе обработки растениеводческой межхозяйственной организации в Занитце	197
Френцел Д./Керн А. Опыт мокрой обработки столового картофеля на комплексах послеуборочной обработки, хранения и товарной подготовки	199
Штанге Д./Крейбих В./Ригер У. Очистка картофеля и обработка сточной воды на комплексе послеуборочной обработки, хранения и товарной подготовки в г. Дессау-Кохштедт	202
Пфитцман У. Исследования по повторному использованию воды при мокрой обработке столового картофеля	205
Кюн Г./Френцел Д. Анализ процессов на комплексах послеуборочной обработки, хранения и товарной подготовки картофеля с точки зрения рационального использования энергии и применения техники автоматизации	207
Шефер Э. Контрольный прибор для разделительных механизмов автоматической картофелеразделительной установки Е 691	210
Малтры В./Гор А. Автоматизация вентиляции на картофелехранилищах	211
Витте Й. Применение микропроцессора для автоматизированной вентиляции на картофелехранилище в межхозяйственной организации с. Вейденсдорф	213
Ширхорн Х./Шульц Э./Шульц Ф./Летге Й. Результаты применения способа свободной конвекционной вентиляции картофеля при хранении в растениеводческом СХПК им. Вильгельма Пика в с. Бадел	215
Кюн Г./Шейбе К. Определение коэффициента сопротивления у картофеля и камней	219
Баганц К./Регенсбургер К. Новые исследования по измерению профиля валов	222
Животноводство	
Рессел Д. Избранные рекомендации по рациональному использованию энергии и материалов в животноводстве	224
Йерн О./Глде Л. Использование вторичной энергии на животноводческих фермах	227
Науман Х.-Й. Применение солнечных коллекторов и тепловых насосов для получения теплой хозяйственной воды	228
Новшества и изобретения	
Фрейзе П. Патенты на тему „Рациональное использование энергии в животноводстве“	231
Краткая информация	232
Рецензии на книги	233
Обзор журналов	234
Сообщения из Института сельскохозяйственной информации и документации (ИЛИД)	235
Новые издания издательства Техника	236
Иноязычная импортная литература	236
Отчеты об испытаниях сельхозтехника на ЦИС в Потсдаме-Борниме	3-я стр. обл.

CONTENTS

Dockhorn, H. Acquirement and creative application of Marx' heritage	191
Production of potatoes	
Pötke, E. 5th peeling and annual workings meeting of FA Kartoffelwirtschaft	193
Graichen, G./Schultz, W. Taking potatoes from bulks	195
Holst, J. Technical solutions for gentle preparation of potatoes at the example of preparation plant of ZBE (P) Sanitz	197
Frenzel, D./Kern, A. Experiences on wet cleaning of food potatoes in plants for treatment, storage, and marketing	199
Stange, D./Kreibich, W./Rieger, U. Potato peeling and sewage preparation in the treatment, storage, and marketing plant of Dessau-Kochstedt	202
Pfützmann, U. Investigations concerning multiple use of water in wet cleaning of food potatoes	205
Kühn, G./Frenzel, D. On activity analysis in plants for treatment, storage, and marketing in the view of economical energy utilization and application of automation technology	207
Schäfer, E. Testing device for separating mechanisms of automatic separating plant E 691	210
Maltry, W./Gohr, A. Automation of ventilation in potato storages	211
Witte, J. Utilization of a microcomputer for airing automation in ZBE Kartoffellagerhaus Weidensdorf	213
Schierhorn, H./Schulz, E./Schulz, F./Löttge, J. Results of application of airing by free convection in storing plant potatoes in LPG (P) "Wilhelm Pieck" Badel	215
Kühn, G./Scheibe, K. Determination of friction factors of potatoes and stones	219
Baganz, K./Regensburger, K. Further investigations concerning measurements of ridge profiles	222
Animal breeding	
Rössel, D. Selected recommendations on economical utilization of energy and material in animal breeding	224
Jörn, O./Glöde, L. Utilization of secondary energy in animal breeding plants	227
Naumann, H.-J. Utilization of solar energy collectors and heat pumps for generation of process hot water	228
Innovations and inventions	
Freise, P. Patents on the topic "Economical utilization of energy in animal breeding"	231
Information in brief	232
Book reviews	233
Review of periodicals	234
Information from ILID	235
New books published by VEB Verlag Technik	236
Imported foreign literature	236
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

„Die Natur baut keine Maschinen... Sie sind Produkte der menschlichen Industrie, natürliches Material, verwandelt in Organe des menschlichen Willens über die Natur oder seiner Betätigung in der Natur“.

Marx, Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, S. 594.

Das Marxsche Erbe aneignen und schöpferisch anwenden

Dr. H. Dockhorn, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Institut für Marxismus-Leninismus

Karl Marx wurde am 5. Mai 1818 in Trier geboren. Er entwickelte sich zu einer herausragenden historischen Persönlichkeit, zum großen Wissenschaftler und Revolutionär. Für ihn war die revolutionäre Theorie eine höchst praktische Waffe. Ihren Inhalt zu erschließen und zur Lösung weltanschaulicher und fachspezifischer Fragen zu nutzen, ist unsere aktuelle Aufgabe.

Die Analyse des historischen Entwicklungsprozesses führte notwendig zur Auseinandersetzung mit der Agrarproduktion

Karl Marx erforschte den historischen Entwicklungsprozeß der menschlichen Gesellschaft in seiner konkreten Mannigfaltigkeit. Die Gesellschaft ist für ihn keine bloße Summe von Menschen, sondern eine Gesamtheit von Verhältnissen der Menschen, eine historisch bestimmte Gesellschaftsformation, die in sich faßt: die technologischen Verhältnisse zwischen den Menschen und der Natur, die gesellschaftlichen Verhältnisse zwischen den Menschen, die sie im Prozeß der materiellen Produktion ihres Lebens eingehen, Klassenverhältnisse, ideologische Verhältnisse und die ihnen entsprechenden Bewußtseinsformen.

Wenngleich das besondere Marxsche Interesse auf die gesellschaftlichen Verhältnisse der Menschen in der Produktion und deren Struktur gerichtet war, so machte doch die Bloßlegung ihrer historisch-konkreten Veränderungen die Auseinandersetzung mit der technologischen Seite der gesellschaftlichen Produktion nötig. Dies deshalb, weil die sich in ihnen verkörpernden materiellen Produktivkräfte die letztlich bestimmende Grundlage der Existenz und Entwicklung der menschlichen Gesellschaft darstellen.

Im gesellschaftlichen Zusammenwirken und im produktiven Einwirken auf die Natur erwerben und entwickeln die Menschen ihre Produktivkräfte. „Mit der Erwerbung neuer Produktivkräfte verändern die Menschen ihre Produktionsweise, und mit der Veränderung der Produktionsweise, die Art ihren Lebensunterhalt zu gewinnen, verändern sie alle ihre gesellschaftlichen Verhältnisse“, wie Marx feststellte [1].

Nach historisch-materialistischer Auffassung ist also die Produktion und Reproduktion des unmittelbaren materiellen Lebens die Grundbedingung für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft. „Zum Leben aber gehört vor allem Essen und Trinken, Wohnung, Kleidung und noch einiges andere. Die erste geschichtliche Tat ist also die Erzeugung der Mittel zur Befriedigung dieser Bedürfnisse, die Produktion des materiellen Lebens selbst, und zwar ist dies eine geschichtliche Tat, eine Grundbedingung aller Geschichte, die... täg-

lich und stündlich erfüllt werden muß, um die Menschen nur am Leben zu erhalten.“ [2]

Ein wesentlicher Bereich der gesellschaftlichen Produktion, der diesen Anforderungen unauflöslich genügen muß, ist die Agrarproduktion. In ihr werden die lebensnotwendigen Nahrungsmittel für die Gesellschaft erzeugt. In ihr verfügt die Gesellschaft über eine nie versiegende Rohstoffquelle, denn, verglichen mit den anderen Bereichen der gesellschaftlichen Produktion, vermag sie diese unaufhörlich zu reproduzieren. Dieses Vermögen zu realisieren, verlangt einen hohen Entwicklungsstand der materiellen Produktivkräfte der Gesellschaft und Produktionsverhältnisse, die eine planmäßige Nutzung und Reproduktion der Naturbedingungen dieser Produktion stimulieren. Anderenfalls erweist sich der Fortschritt in der Agrarproduktion als ein Fortschritt in der Beraubung und Zerstörung ihrer Naturbedingungen.

In der Agrarproduktion zeigt sich zuerst und am anschaulichsten, daß die Natur und die Arbeit die Quellen allen gesellschaftlichen Reichtums sind. Marx' Analyse des Entwicklungsprozesses der menschlichen Gesellschaft und der kapitalistischen Produktionsweise führte damit auch notwendig zur Auseinandersetzung mit der Agrarproduktion und ihrem Entwicklungsprozeß, was seinen konzentrierten Ausdruck im dritten Band seines Hauptwerks „Das Kapital“ fand [3].

Die Agrarproduktion ist eine gesellschaftliche Produktion mit biologischen Organismen. Der Agrarproduzent als arbeitsteilig spezialisierter und kooperierender gesellschaftlicher Gesamtarbeiter setzt den biogeochemischen Komplex *Boden*, die *Kulturpflanzen* und die landwirtschaftlichen *Nutztiere* als seine Produktionsmittel zur Erzeugung von Agrarprodukten ein. Erforderlich ist jedoch dazu ein ganzer Komplex anderer Arbeitsmittel (agrartechnische, agrarchemische u. a.), die diese Produktionsmittel in den Stand versetzen, abiotische Naturstoffe und -kräfte in organische Produkte zu verwandeln, die menschliche Bedürfnisse zu befriedigen vermögen [4]. Der Agrarproduktionsprozeß zerfällt notwendig in zwei Perioden:

— Arbeitsperiode, die die technisch-technologischen Bedingungen für die Bildung der organischen Produkte herzustellen hat, die der Pflege der biogeochemischen und biologischen Produktionsmittel, ihrer Gewinnung, ihres Transports, der Lagerung und Konservierung dient

— Produktionsperiode, in der bei Abwesenheit der lebendigen Arbeit der Produzenten der Bildungsprozeß der organischen Masse stattfindet, das materielle Produkt entsteht [5].

Die Eigenart des agrarischen Produktionsprozesses bestimmt die Arbeitsperiode als den Wirkungszeitraum der Agrartechnik. Ihre produktive Wirksamkeit widerspiegelt sich folglich unmittelbar in der zeitlichen Verkürzung der Arbeitsperiode und damit in der Einsparung von lebendiger menschlicher Arbeit. Mittelbar erscheint sie über die Sicherung der Optimalität der durch sie beeinflussbaren natürlich-sozialen Produktionsbedingungen. Darüber hinaus besteht ein wesentlicher Effekt in der möglichst verlustarmen Gewinnung der gebildeten organischen Masse, was ihre volle Funktionstüchtigkeit und ihren schlagkräftigen Einsatz bedingt. Die Agrartechnik bildet den hauptsächlichsten Arbeitsmittelkomplex der Arbeitsperiode.

Bei der Mechanisierung der Agrarproduktion die Erkenntnisse der Marxschen Analyse der industriellen Revolution schöpferisch anwenden

„Hat die Produktivkraft der Arbeit sich in der Geburtsstätte dieser (der technischen — H. D.) Arbeitsmittel erweitert, und sie entwickelt sich fortwährend mit dem ununterbrochenen Fluß der Wissenschaft und Technik, so tritt wirkungsvollere und, ihren Leistungsumfang betrachtet, wohlfeinere Maschine, Werkzeug, Apparat usw. an die Stelle der alten“ [6]. Die technische Basis der Industrie revolutioniert sich und erzeugt über die technischen Arbeitsmittel der Agrarproduktion deren technischen Fortschritt, der die technologische Betriebsweise des agrarischen Produktivkräftesystems verändert bzw. umwälzt. So erscheint die Agrartechnik als stofflich-gegenständlicher Mittler der Beziehungen zwischen der Arbeiterklasse und der Klasse der Genossenschaftsbauern bzw. zwischen den beiden Abteilungen der Arbeiterklasse — den Industriellen und den Landarbeitern. In diesem Zusammenhang betont der Bericht des Zentralkomitees an den X. Parteitag der SED, daß die „Industrie mit Vorleistungen von hohem wissenschaftlich-technischem Niveau einen immer größeren Anteil“ an der Lösung der Aufgaben der sozialistischen Landwirtschaft hat [7]. Ausdruck dessen ist vor allem die fortschreitende Mechanisierung der Agrarproduktion, die einen tragenden Faktor der Intensivierung und eine der Grundrichtungen des gegenwärtigen wissenschaftlich-technischen Fortschritts darstellt.

Für die Lösung der Aufgaben auf diesem Gebiet vermittelt die Marxsche Analyse der industriellen Revolution des 18./19. Jahrhunderts, deren Inhalt die Mechanisierung (Schaffung der maschinellen Großindustrie) bildet, eine Reihe von Anregungen. Marx hebt hervor, daß — der Ausgangspunkt der Revolution in den Produktivkräften nicht die bewegende

- Kraft, sondern das Produktionsinstrument, die Arbeits- bzw. Werkzeugmaschine, ist [8]
- qualitativ grundlegende Veränderungen in den Arbeitsmitteln, besonders in den Produktionsinstrumenten, den Beginn der Umwälzungen ausmachen [9]
 - eine Revolution in den Produktivkräften nur ausgelöst wird, wenn das Arbeitsmittel (Produktionsinstrument) ein qualitativ neues Prinzip aufweist, sich als das beweglichste, revolutionärste Element des Produktivkräftesystems bestätigt. In diesem Zusammenhang folgert er aus dem Vergleich zwischen dem Dampfpflug und dem Tiergespannpflug, daß der Dampfpflug „durchaus kein neues Prinzip an sich (hatte) und in keiner Weise geeignet (war), eine industrielle Revolution herbeizuführen“ [10].
 - eine Revolution in den Produktivkräften sich dann vollzieht, wenn die qualitativen Veränderungen in den Arbeitsmitteln universeller Natur sind, alle Arten der in der materiellen Produktion eingesetzten Arbeitsmittel ergreifen und die Veränderungen als technologische Revolution auftreten [11]
 - das Kriterium für die Wirksamkeit der Revolution in den Produktivkräften die sprunghafte Herausbildung einer qualitativ neuen, höheren Produktivität der gesellschaftlichen Arbeit ist [12].

Auch Lenin charakterisiert die neue, höhere Produktivität der Arbeit als Gesetz der Revolutionen in den materiellen Produktivkräften der Gesellschaft [13].

Für die weitere Mechanisierung agrarischer Arbeitsprozesse dürften deshalb u. a. die Werkzeugforschung, -konstruktion und -anwendung, die Aufdeckung neuer Wirkprinzipie, der Übergang zu Arbeitsmitteln, in denen sich die Gesetze der jeweils höheren Bewegungsformen der Materie vergegenständlichen sowie die vom veränderten Produktionsinstrument ausgehende Rationalisierung bedeutsam sein. Auch unter ökonomischem Gesichtspunkt ist es von kaum zu unterschätzender Bedeutung, wenn vom Produktionsinstrument ausgehend die dafür erforderliche Bewegungsmaschine entwickelt bzw. eingesetzt wird. Die Nichtbeachtung dieser Gesetzmäßigkeit führt zwangsläufig zum Verlust an Produktionskraftpotenz (unzweckmäßige Nutzung der Kraftpotenz, Vergeudung von Material und Treibstoff u. a.). Schließlich ist stets zu beachten, daß — unter sozialistischen Bedingungen — die Mechanisierung ein Prozeß zur Überwindung der körperlich schweren und gesundheitsschädigenden Arbeit und ein Prozeß der Freisetzung von lebendiger Arbeit, d. h. ein Prozeß zur Gewinnung von Zeit und Möglichkeit zur wirksameren Entwicklung der Fähigkeiten und produktiven Kräfte der menschlichen Persönlichkeit ist.

Die Funktion der Agrartechnik ergibt sich aus der Stellung im agrarischen Produktionsprozeß. Ihre technische Arbeitsmittelfunktion macht sie zu fixen Bestandteilen dieses Prozesses, d. h. zu Bestandteilen, die den sich wiederholenden Prozeß erst dann verlassen, wenn sie vollständig vernutzt sind. Als vergegenständlichte menschliche Arbeit und Vermittler lebendiger Arbeit fungiert sie nur im realen Arbeitsprozeß. Da sie „stückweise“, d. h. im Maß ihres Verschleißes, auf das Produkt übertragen wird, erklärt sich, daß sie im Grade ihrer Verweildauer im Arbeitsprozeß lebendige menschliche Arbeit übertragen bzw. ersetzen kann, und zwar bis zum Reproduk-

tionstermin. Der Grad der Fixität wächst mit der Dauerhaftigkeit des agrartechnischen Arbeitsmittels [14], mit der Dauerhaftigkeit seines Materials und seiner konstruktiven Beschaffenheit. Die Spezifik des agrarischen Produktionsprozesses wirkt auf die Fixität der agrartechnischen Arbeitsmittel, weshalb sie mehrfachem Verschleiß ausgesetzt sind:

- dem Verschleiß durch den Gebrauch, der einerseits als technischer Verschleiß erscheint, andererseits durch die Einwirkung der agrarischen Arbeitsgegenstände, Standortbedingungen u. a. hervorgerufen wird
 - dem Verschleiß durch den Nichtgebrauch, der in den Zeitspannen eintritt, in denen die Agrartechnik nicht im agrarischen Arbeitsprozeß fungiert, aber trotzdem den zerstörenden Einflüssen der Naturkräfte (klimatische Erscheinungen, Alterungsprozesse u. a.) unterliegt
- Dieser Verschleiß darf nicht unterschätzt werden, zumal die Perioden des Nichtgebrauchs — bedingt durch die Rhythmik der Agrarproduktion — zeitlich vorherrschend sind. Deshalb ist die Erweiterung des jährlichen Wirkungszeitraums der Agrartechnik ebenso bedeutsam wie ihre intensivere Nutzung in den Arbeitskampagnen. Keineswegs kann der Einsatzzeitraum und damit die Nichtgebrauchsperiode nur durch die Naturbedingungen der Agrarproduktion erklärt werden. In ihrer Entwicklung erweist sich die Technik beweglicher und anpassungsfähiger als die biologischen Produktionsmittel. Das wirft die Frage nach der Entwicklungsrichtung der Agrartechnik, nach den Möglichkeiten der Universalisierung ihrer Funktion in den konkreten Prozessen auf.

- dem moralischen Verschleiß, der einerseits durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt und andererseits durch die sein Tempo, die Maßstäbe und gesellschaftlichen Zielstellungen bestimmenden Produktionsverhältnisse bedingt ist.

Moralischer Verschleiß eines technischen Arbeitsmittels tritt ein, sobald ein wohlfeiner wirkendes, leistungsfähigeres an seine Stelle tritt, das die Produktivkraft der Arbeit steigert. Der moralische Verschleiß ist Ausdruck der fortschreitenden Veränderung der Technik. Die Dauerhaftigkeit ihres Materials sowie ihrer konstruktiven Beschaffenheit sind hingegen auf ihre Langlebigkeit gerichtet. Beide bedingen einander und schließen sich aus, sind gegensätzlich wirkend. Sie bilden einen dialektischen Gegensatz, der unter sozialistischen Produktionsverhältnissen planmäßig und bewußt gelöst werden kann und muß. Es ist hierbei zu beachten, daß auch außenwirtschaftliche Einflüsse auf das Tempo der Entwicklung der agrartechnischen Arbeitsmittel wirken (u. a. der Konkurrenzkampf auf dem kapitalistischen Weltmarkt), die deren moralischen Verschleißverhalten stimulieren. Orientierend ist die von Marx vorgenommene Maßstabsbestimmung für die technische Erneuerung:

„Die Steigerung der Produktivität der Arbeit besteht eben darin, daß der Anteil der lebendigen Arbeit vermindert, der der vergangenen vermehrt wird, aber so, daß die Gesamtsumme der in der Ware steckenden Arbeit abnimmt; daß also die lebendige Arbeit um mehr abnimmt als die vergangne zunimmt. ... Diese Verminderung des in die Ware eingehenden Gesamtarbeitsquantums scheint hiernach das wesentliche Kennzeichen gesteigerter Produktivkraft der Arbeit zu sein, gleichgültig unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen pro-

duziert wird. In einer Gesellschaft, worin die Produzenten ihre Produktion nach einem voraus entworfenen Plan regeln, ... würde die Produktivität der Arbeit auch unbedingt nach diesem Maßstab gemessen.“ [15, S. 271]. Unsere Aufmerksamkeit muß auch der Ökonomie in der Anwendung der agrartechnischen Arbeitsmittel gelten. Durch Entwicklung von Rationalisierungsmitteln, Zusatzwerkzeugen und -geräten für die vorhandene Arbeitsmaschinerie ist deren Wirkungsfähigkeit zu erhöhen. Durch intensivere Nutzung und zeitlich extensivere Auslastung (höhere Schicht- bzw. Kampagneauslastung) ist dem tendenziellen moralischen Verschleißverhalten entgegenzuwirken.

Die Verbesserung der Ökonomie der Anwendung der landtechnischen Arbeitsmittel schließt die Entwicklung ihrer vollen Funktionstüchtigkeit und Verfügbarkeit durch Instandhaltung, Reparatur [18, vgl. S. 169ff.], Konservierung und Ab- bzw. Unterstellung mit ein. Damit wachsen die Ansprüche an die Leitung und Planung des Prozesses sowie an die Arbeitsqualität des Bedien- und Instandsetzungspersonals.

Ökonomie der Anwendung der Agrartechnik bedeutet generell Einsparung von Produktionsaufwendungen für Kraftverzeugung, Kraftübertragung und Baulichkeiten. Sie verlangt die Nutzbarmachung alles Gewachsenen und der Produktionsexkremente sowie die zweckmäßige Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse, Erfindungen [15] und der Ergebnisse der Neuerertätigkeit.

Vom Niveau der Mechanisierung der agrarischen Arbeitsprozesse und der ökonomisch sinnvollen Nutzung der technischen Produktionsfonds hängt wesentlich ab, mit welchem gesellschaftlichen Aufwand die natürlichen und sozialen Bedingungen der Agrarproduktion für die Erzeugung eines quantitativ großen und qualitativ hochwertigen Nahrungsmittel- und Rohstofffonds für die Gesellschaft genutzt werden.

Das wissenschaftliche Erbe von Karl Marx gründlich aneignen und schöpferisch bei der Lösung der vom X. Parteitag der SED beschlossenen Agrar- und Mechanisierungspolitik anwenden — darin besteht unsere Verpflichtung im Karl-Marx-Jahr 1983!

Literatur

- [1] Marx, K.: MEW, Bd. 4, S. 130.
- [2] Marx/Engels: MEW, Bd. 3, S. 28.
- [3] Marx, K.: MEW, Bd. 25, S. 627—821.
- [4] Marx, K.: MEW, Bd. 23, vgl. S. 194.
- [5] Marx, K.: MEW, Bd. 24, vgl. S. 125.
- [6] Marx, K.: MEW, Bd. 23, S. 631 u. 632.
- [7] Honecker, E.: Bericht des Zentralkomitees der SED an den X. Parteitag der SED. Berlin: Dietz Verlag 1981, S. 70.
- [8] Marx, K.: MEW, Bd. 30, vgl. S. 320.
- [9] Marx, K.: MEW, Bd. 23, vgl. S. 395 u. 396.
- [10] Marx, K.: Zur Kritik der politischen Ökonomie. Manuskripte 1861—1863, Heft XIX, S. 1163.
- [11] Ebenda, S. 1199.
- [12] Marx, K.: MEW, Bd. 4, vgl. S. 122.
- [13] Lenin, W. I.: Werke, Bd. 29, S. 416 u. 417.
- [14] Marx, K.: MEW, Bd. 24, siehe Achstes Kapitel.
- [15] Marx, K.: MEW, Bd. 25, siehe Fünftes Kapitel.

5. Schäl- und Jahresarbeitstagung des FA Kartoffelwirtschaft



Die 5. Schäl- und Jahresarbeitstagung des Fachausschusses Kartoffelwirtschaft des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT fand vom 13. bis 15. Dezember 1982 in Leipzig statt.

Die *Schältagung* wurde mit dem Referat „Geschälte Kartoffeln — ein Grundnahrungsmittel — Anforderungen an seine Qualität und Hinweise zur Qualitätsverbesserung“ von Prof. Dr. Zobel, Handelshochschule Leipzig, eingeleitet. Trotz sinkenden Verbrauchs je Einwohner gehört die Kartoffel nach wie vor zu den wichtigsten Grundnahrungsmitteln der Bevölkerung der DDR. Ihr Anteil an der Nahrungsenergieversorgung beträgt über 5%, an Vitamin C über 20%, wobei dieser Anteil in den frischemüsearmen Wintermonaten noch wesentlich ansteigt. Hervorgehoben wurde, daß die Qualität der geschälten Kartoffeln im Produktionsprozeß (Düngung, mechanische Beanspruchung, Schälverfahren, Schälprozeßführung und Knollenbehandlung bis zum Verbrauch) wesentlich beeinflußt werden kann.

Die dazu erforderlichen Maßnahmen im Schäl- und Versorgungsbereich wurden eingehend behandelt und folgende Schwerpunkte hervorgehoben:

- geringstmögliche Entfernung des Gefäßbündelrings durch Fraktionierung und Prozeßführung (Einstellung und Überprüfung der Schäldauer)
- Erhaltung glatter Knollenoberfläche durch sorgfältig geschärfte Schälteller und Trommeln, kein Aufschlagen der Bohrungen, kein Nachschälen mit Karborundwalzen
- Einhaltung der Laugenkonzentration (0,8% KHSO₃-Lösung, maximal 1 min Behandlungsdauer)
- Kühlung der geschälten Kartoffeln bei 2 bis 5°C
- konsequente Einhaltung des 36-Stunden-Intervalls zwischen Schälen und Garen.

Zur Speisekartoffel-Schälkapazität und den angewendeten Schälverfahren in der DDR berichtete Dr. Pötke, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz.

Über 0,5 Mill. Tonnen Kartoffeln wurden in den vergangenen Jahren in den Schälanlagen von 85 Speisekartoffel-ALV-Anlagen und in 10 selbständigen Schälbetrieben für die laufende Großküchenversorgung weitgehend nach dem Lochscheibenschälverfahren geschält. Damit wird fast 1/3 des Kartoffelverzehr je Einwohner der DDR im Bereich der Landwirtschaft küchenfertig vorbereitet und für die Großküchenversorgung laufend bereitgestellt. Der überwiegende Teil der Schälkapazitäten ist entsprechend der Bevölkerungsdichte und den Kartoffelproduktionsmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe der Verbraucherzentren in ALV-Anlagen eingerichtet. Damit wird der Transport gleichmäßig auf das Jahr und nur auf die Verzehrmenge an Speisekartoffeln reduziert.

Weitere 100 000 t Kartoffeln werden in den vier Kartoffelveredlungswerken der DDR zu Trockenkartoffeln, Kloßmehl und Pommes frites verarbeitet. In diesen Betrieben sind thermische Schälverfahren, vor allem das Dampf-

schälen, in Anwendung bzw. in der Einführung. Die Ergebnisse der Schäleignungsprüfung im Rahmen der Sortenzulassung wurden von Dipl.-Landw. Schumann, Zentralstelle für Sortenwesen Nossen, vorgetragen. Die äußeren Qualitätsmerkmale, Knollenform, Augentiefe, Mißbildungen, Schorfbefall und Knollenkrankheiten, die neben der Beschädigungsempfindlichkeit die Schäleignung und damit die Höhe der Schäl- und Nachputzverluste wesentlich beeinflussen, wurden erläutert und die Methodik der Durchführung der Schälversuche begründet. Das DDR-Speisekartoffelsortiment und die in der Prüfung stehenden Kartoffelstämme wurden unter Beachtung ihres Anbauumfangs nach diesen Qualitätsmerkmalen, die an 6 Versuchsstationen mit Lochscheibenschälmaschinen unter annähernden Praxisbedingungen erfaßt wurden, eingehend eingeschätzt.

Untersuchungsergebnisse aus Schälversuchen unter Praxisbedingungen wurden von Dipl.-Landw. Kronefeld, ALV-Anlage Schochwitz, Bezirk Halle, vorgetragen, die in enger Zusammenarbeit mit dem Herstellerbetrieb der Trokenschalblöcke, dem VEB Wärmegerätewerk Dresden, ermittelt wurden.

Sehr beachtenswert sind die Feststellungen, daß mit der Änderung der Drehrichtung der Schälteller die Einsatzzeit nahezu verdoppelt wird und daß das Schärfen der Schälteller mit Schleifeinsätzen ein mehrmaliges Nachschärfen ermöglicht. Durch diese Maßnahme wird eine deutlich erhöhte Einsatzzeit der Schälteller gegenüber dem Aufdornen erreicht.

Im Beitrag „Rationalisierungslösung Absackwaage K 961 (zum Einsatz in Schälanlagen)“ wurde von Dipl.-Ing. Schulz, VEB Weimarerwerk, dargelegt, welche Anforderungen an Material und Farbgebung beim Einsatz für geschälte Kartoffeln im Gegensatz zu Speise- und Pflanzkartoffeln zu erfüllen sind.

Die umfassende Rationalisierung der Schälanlage der ALV-Anlage Wöpkendorf, Bezirk Rostock, wurde aus der Sicht des Projektanten von Dipl.-Ing. Müller, Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft OGS Groß Lüsewitz, und aus der Sicht des Betreibers von Dipl.-Landw. Glasbrenner, ALV-Anlage Wöpkendorf, vorgestellt. Einer der wesentlichen Mängel der Schälanlage in Wöpkendorf war die projektmäßige Einrichtung des Nachputzraums in einem mittigen (fensterlosen) Raum. Mit der räumlichen Verlegung an eine Seitenwand mit einer Fensterfront wurden günstige Arbeitsbedingungen für das Nachputzpersonal geschaffen. Weiterhin konnten eine Wasch- und Trennanlage E 995 eingeordnet, eine vierte Schälmaschine aufgestellt sowie die Voraussetzungen zur Einführung des Rücklaufschälens geschaffen werden. Der vorhandene Kühlraum der alten Schälanlage bleibt weiterhin in Benutzung, jedoch mit dem Kompromiß, daß die Durchfahrt der Lagerhalle jetzt beim Transport der geschälten Kartoffeln gekreuzt werden muß. Eine Schälverlustreduzierung um 3 bis 4% ist im wesentlichen durch das Vorfraktionieren der Kartoffeln erreicht worden.

Über die Einrichtung einer neuen Schälanlage in der ALV-Anlage Dessau-Köchstädt der LPG Hinsdorf, Bezirk Halle, informierte Agraring. Stange (s. S. 202).

Über Versuchsergebnisse zum Waschen von Speisekartoffeln berichtete Dr. Frenzel, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg (s. S. 199).

Mit Problemen der Wiederverwendung des Waschwassers in ALV-Anlagen beschäftigte sich in seinem Vortrag Dipl.-Agr.-Ing. Pfitzmann, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg (s. S. 205).

Zu Erfahrungen mit dem Waschen von Speisekartoffeln und deren Verhalten beim Abpacken und Schälen sprach Dipl.-Landw. Kern, ZBE Kartoffellagerhaus Weidendorf, Bezirk Karl-Marx-Stadt (s. S. 199).

Die Grundlagen der kontinuierlichen Abwasserreinigung aus Speisekartoffelschälanlagen wurden von Dr. Teichert, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, vorgetragen. Die Abwässer aus Kartoffelschälanlagen sind nicht mit Schadstoffen belastet, die eine Verregnung auf landwirtschaftlichen Kulturen beeinträchtigen oder verbieten. Die Einordnung der kontinuierlich anfallenden Abwässer in Regenfruchtfolgen ist schwierig, da nicht alle Früchte den relativ hohen N-Anteil des Abwassers voll nutzen bzw. vertragen und während der Winterzeit die Verregnung auf bestimmten Standorten zur Verschlämzung und Versumpfung der Böden führt. Die Nutzung von Feldgrasflächen ist für die Verregnung aus diesen Gründen am geeignetsten.

Über die zulässigen Abwassermengen unter den verschiedenen Standortbedingungen und zu den verschiedenen Jahreszeiten wird den Schälbetrieben eine vorläufige Richtlinie als Grundlage für die Einrichtung von Abwasserregnungsanlagen zur Verfügung gestellt.

Zu Problemen des Anfalls und der Verwertung von Futterabgängen in ALV-Anlagen und des Abwassers der Schälanlagen nahm Dr. Pötke, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, Stellung. Für die lagerfähigen Sortier- und Verleseabgänge der Pflanzkartoffel- und Speisekartoffelannahme und -aufbereitung und für die auf den Reserveflächen anfallenden Futterkartoffeln wird die Überlagerung in Großmieten (mit durchschnittlich 10% Lagerverlusten bis März/April) empfohlen. Die Verfahren des Dämpfens und Silierens sowie der Rohvergärung sind nur für nicht in Großmieten lagerfähige Partien zu empfehlen, weil die Verluste hier immer über 25% betragen. Die über das Dämpfen und Silieren bzw. die Rohsilierung konservierten Futterkartoffeln sind vorzugsweise zum Verbrauch ab April/Mai vorzusehen, weil zu dieser Zeit die Überlagerungsverluste in den Großmieten stark ansteigen. Für das laufende Dämpfen der Futterkartoffeln aus Großmieten und der Verleseabgänge aus der Speisekartoffel- und Pflanzkartoffelaufbereitung sind dezentralisierte Dämpfanlagen direkt in den Schweinezucht- und -masthanlagen zu nutzen bzw. einzurichten.

Der z. T. sehr hohe Frischwasserverbrauch für das Waschen der Kartoffeln in Schälanlagen (4 bis über 6 m³/t eingesetzter Kartoffeln) ist durch das Ablösen der Einzelwäschen vor den Schälblöcken und die Einrichtung von Brauchwasserkreisläufen für die Schwarzwäsche auf unter 2 m³/t zu reduzieren. Die Verfahren der Abwasserbehandlung in den Schälbetrieben entsprechen größtenteils nicht den Anforderungen des Wassergesetzes und sind durch eine zu hohe Belastung der Vorfluter (biologischer Sauerstoffbedarf BSB₅ weit über 500 mg/l Abwasser in 5 Tagen) gekennzeichnet. Es wurde begründet, daß es in den ALV-Anlagen unbedingt wichtig ist, von der Abwasserbeseitigung zur Abwassernutzung überzugehen.

Die aufwendige Abwasserausbringung (1 Arbeitskraft mit 1 Traktor benötigt jährlich 100001 DK, bezogen auf einen Schälbetrieb einer 10-kt-ALV-Anlage) sollte durch die Einrichtung von Intensivbegrünungsflächen auf Grasland abgelöst werden.

Die Probleme der Lagerung und Bearbeitung von Wurzel- und Knollenfrüchten wurden von Prof. Heilscher, Humboldt-Universität Berlin, dargelegt. Ausgehend von den ungünstigeren Lagerungsbedingungen in afrikanischen Ländern für die dort angebauten Früchte Maniok und Yams wurde auch für Kartoffeln unter den Bedingungen der DDR die Einrichtung geschlossener Kühlketten vom Schälens bis zum Verbrauch in den Küchen eingehend begründet. Als vordringlich für die Abwasserbehandlung wurde die Anreicherung des Trockensubstanzgehalts erläutert und dabei der Einsatz von Schräg- oder Bodensieben mit 0,5 bis 0,8 mm Schlitzbreite und 25 mm Schlitzlänge hervorgehoben. Mit solchen Sieben werden in Abhängigkeit von der Viskosität der Abwässer Durchsätze von 10 bis 20 m³/h je m Siebbreite bei 2 m Sieblänge und verstellbarer Siebneigung von 45 bis 55° erreicht.

Von Dr. Schäfer, ALV-Anlage Andisleben, Bezirk Erfurt, wurde zu den Vorträgen und Diskussionsbeiträgen der Schältagung zusammenfassend festgestellt, daß mehr Qualitätssicherung für die geschälten Kartoffeln durch knollenschonende Schälprozeßführung und Kontrolle der Laugenkonzentration notwendig ist. Als wesentliche Voraussetzungen für eine generelle Besserung der Knollenqualität, unabhängig vom Schälverfahren, ist die Feldproduktion anzusehen, bei der die Qualitätssicherung beginnt.

Aktivitäten des FA Kartoffelwirtschaft im Jahr 1982

- Von einer zeitweiligen Arbeitsgruppe wurde ein Vorschlag zur Erprobung und schrittweisen Einführung des Verfahrens „Gewaschene abgepackte Speisekartoffeln“ an das Vorbereitungs Komitees des 12. Bauernkongresses der DDR und die Minister für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft sowie Handel und Versorgung eingereicht.
- Die interne Frühjahrberatung des Fachausschusses vom 18. bis 20. Mai in der LPG-Hochschule Meißen wurde von 65 Mitgliedern des Fachausschusses besucht. 15 Vorträge befaßten sich mit dem Problem der Weiterentwicklung des Maschinensystems zur Kartoffelproduktion, zum effektiven Energieeinsatz in der Kartoffelproduktion und mit einem Vergleich der Lagerverfahren hinsichtlich des Bauaufwands, der Lüftung und der Lagerverluste.
- Die Informationstagung „Lüftungsautomatisierung mit Hilfe von Kleinrechnern“ am

9. September in der ALV-Anlage Weidensdorf wurde von annähernd 100 Gästen, davon etwa 20 aus Anlagen und Institutionen für die Fruchtarten Gemüse, Obst, Getreide und Stärkekartoffeln, besucht.

- 5. Schäl- und Jahresarbeitstagung vom 13. bis 15. Dezember in Leipzig.

Veranstaltungen des FA Kartoffelwirtschaft im Jahr 1983

- Konstruktiv- und Technologientagung gemeinsam mit der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg in Würdigung des 80. Geburtstages von Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Heyde am 16. Februar
- ČSSR-Exkursion mit den Besichtigungsschwerpunkten Speise- und Pflanzkartoffellageranlagen, Dampfschälanlagen und des Instituts für Kartoffelforschung Havlíčkův Brod
- Jahresarbeitstagung vom 30. November bis 2. Dezember in Rostock mit den Schwerpunkten Ökonomie und Preise in der Kartoffelproduktion, Futterabgangsnutzung und Instandhaltung.

Mit dem Vortrag „Einschätzung der Kartoffelproduktion 1982 und der Überlagerungs- und Versorgungsergebnisse 1981/82“ von Prof. Dr. sc. Schuhmann, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, wurde die *Jahresarbeitstagung* eingeleitet. Eingehend wurde begründet, daß bei dem instabilen Ertragsniveau der gegenwärtige Kartoffelanbau von rd. 500 000 ha nicht wesentlich reduziert werden kann, um die Bevölkerung sicher zu versorgen. Ursachen der Ertragsschwankungen, ausgehend vom Pflanzgut über die Arbeitsgänge der Feldproduktion zur Lagerung und Aufbereitung, wurden eingehend analysiert. Detaillierte Hinweise für die Hebung des Ertragsniveaus und die Verbesserung der Qualität wurden umfassend begründet.

Über die Grundlagen für stabile hohe Kartoffelerträge und gute Überlagerungsergebnisse berichteten Koll. Kersten, Pflanzkartoffel-ALV-Anlage der LPG Lüssow, Bezirk Rostock, und Koll. Fliege, LPG Oßmannstedt, Bezirk Erfurt.

Mit der Prozeßanalyse in ALV-Anlagen im Hinblick auf rationellen Energieeinsatz und Anwendung der Automatisierungstechnik beschäftigte sich Prof. Dr. sc. Kühn, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, in seinem Vortrag (s. S. 207).

Mit 2 agra-Filmen über die Qualitätssicherung im Kartoffelanbau sowie in der Kartoffelernte und -aufbereitung wurden das Maschinensystem zur Kartoffelproduktion und sein überlegter Einsatz demonstriert.

Über ein Gerät zur Überprüfung des Trennmechanismus der automatischen Trennanlage E 691 wurde von Dr. Schäfer, ALV-Anlage Andisleben, Bezirk Erfurt, berichtet (s. S. 210). Zu Einsatzergebnissen dieses Geräts in der ZBE Eilenburg, Bezirk Leipzig, sprach Koll. Graß. Von 148 ausgefallenen Trennmechanismen der automatischen Trennanlage E 691 konnten nach gründlicher Reinigung nahezu 90% wieder eingesetzt werden. Eine zweimalige Säuberung wird nicht empfohlen, weil dann die Trennmechanismen insgesamt so stark verschlissen sind, daß sie nur eine unzureichend kurze Einsatzzeit aufweisen.

In Auswertung der Informationstagung „Lüftungsautomatisierung mit Hilfe von Kleinrechnern“ am 9. September 1982 in der ALV-Anlage Weidensdorf berichtete Dr. Witte, Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft OGS Groß Lüsewitz, über den Entwicklungsstand und die

Aufgaben zur Einführung von Lüftungsautomaten, die von Kleinrechnern gesteuert werden (s. S. 213). Die Notwendigkeit der Überleitung der Produktion dieses Geräts in einen leistungsfähigen Industriebetrieb, der auch die Montage und den Service für diesen hochentwickelten Automaten übernimmt, wurde dabei besonders herausgestellt.

Die Entnahme von Kartoffeln aus Schüttungen war der Gegenstand des Vortrags von Dr. Graichen, FZM Schlieben/Bornim (s. S. 195). Die technische Lösung zur beschädigungsarmen Aufbereitung von Kartoffeln in der ALV-Anlage Sanitz wurde von Dipl.-Ing. Holst, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, vorgestellt (s. S. 197).

Wiederverwendbare Projekte für Speisekartoffel- und Pflanzkartoffel-ALV-Anlagen wurden von Dipl.-Ing. Schmidt, VEB Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft OGS Groß Lüsewitz, und Dipl.-Landw. Knoch, Ingenieurbüro der VVB Saat- und Pflanzgut Quedlinburg, erläutert. Neben den Lageranlagen für 8- und 4-kt-Speisekartoffel-ALV-Anlagen sowie 12-, 8- und 4-kt-Pflanzkartoffellager wurden spezielle Sortierplätze für Speise- bzw. Pflanzkartoffeln mit 1 bzw. 2 Linien vorgestellt. Spezielle konstruktive Lösungen für schüttlastaufnehmende Wände, die Kombinationslüftung, die Einordnung der Beizgeräte „Gumotox“ und für Portalkippanlagen zum Beimengungsrücktransport auf den Erntefahrzeugen bieten beide Ingenieurbüros den ALV-Anlagen an. Die vorbeugende Instandhaltung baulicher Anlagen und Entsorgungseinrichtungen in ALV-Anlagen war der Gegenstand des Referats von Dipl.-Ing. Riek, VEB Landbauprojekt Potsdam. Die Notwendigkeit zur sorgfältigen Überprüfung der Anlagen, um kleinere Schäden und Mängel frühzeitig zu erkennen, wurde demonstriert, um damit den Instandhaltungsaufwand durch rechtzeitige Mängelbehebung gering zu halten. Die Möglichkeit der Ertragsprognose bei Kartoffeln wurde von Dipl.-Math. Partsch, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, vorgetragen und sehr eingehend erläutert, welche Fülle von Faktoren auf den Ertrag im einzelnen und in Kombination mit anderen Faktoren, besonders unter dem Einfluß der Witterung als einem der Hauptfaktoren, zur unterschiedlichen Auswirkung kommt.

Zum Tagungsabschluß wurden zwei Autorenreferate über Promotionen zur Thematik „Kartoffeln“ vorgetragen:

- Untersuchungen zur beimengungsarmen Kartoffelaufnahme mit einem rotierenden pneumatischen Förderrohr als Kartoffelaufnahmeelement (Dr.-Ing. P. Grundmann, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg 1982)
- Kombinierte Wirkprinzipien für die Kartoffelaufnahme unter besonderer Berücksichtigung des mechanischen Kartoffelfließbettaufnahmeelements (Dr.-Ing. C. Leithold, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg 1982).

A 3731

Dr. E. Pötke, KDT

Konstrukteur- und Technologentagung „Mechanisierung der Kartoffelernte und -aufbereitung“



Anläßlich des 80. Geburtstags von Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Heinrich Heyde fand am 16. Februar 1983 an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg eine gemeinsam von der Sektion Mechanisierung der Pflanzenproduktion der Ingenieurhochschule und dem Fachauschuß Kartoffelwirtschaft der KDT veranstaltete Konstrukteur- und Technologentagung zur Mechanisierung der Kartoffelernte und -aufbereitung statt.

Die Tagung wurde in Anwesenheit von Prof. Heyde mit einem Festvortrag des Rektors der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Prof. Dr. sc. agr. H. Mainz, zur Würdigung der wissenschaftlichen Arbeit des Jubilars als Hochschullehrer und Forscher eingeleitet.

In dem sich anschließenden ersten Fachvortrag untersuchte Prof. Dr. sc. Ulrich, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, die Entwicklung der Kartoffelproduktion und der Kartoffelproduktionsverfahren. Als wichtigste Aufgabe wurde herausgestellt, das Verhältnis zwischen Aufwand und Ergebnis im Gesamtzweig der Kartoffelproduktion entscheidend zu verbessern. Dabei haben die Steigerung und die Stabilisierung der Erträge absolute Priorität. Neben der Beachtung anderer wichtiger Erfordernisse kommt es vor allem auf eine intensive Krautfäulebekämpfung, eine schonende Behandlung der Kartoffeln bei der Ernte und Aufbereitung und die Auswahl zweckentsprechender Reifegruppen an. Der Züchtung auf Beschädigungswiderstandsfähigkeit sind nach internationalen Erfahrungen offenbar enge Grenzen gesetzt.

Dr. agr. Vent, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Weimar-Werk, referierte über Aspekte zur Entwicklung von Kartoffelermaschinen. Gemessen an den durch Erntemaschinen verursachten Kartoffelverlusten und -beschädigungen konnte für die im VEB Weimar-Werk entwickelten und gebauten Kartoffelermaschinen eine günstige Entwicklungstendenz nachgewiesen werden. Ein Fortschritt in der technischen Entwicklung wird durch den Übergang zu selbstfahrenden Kartoffelermaschinen erwartet.

Fortsetzung von Seite 222

4. Zusammenfassung

Mit einer Kleinbildkamera können Dammaufnahmeprofile von Erntemaschinen mit genügender Genauigkeit erfaßt werden, wenn durch erhöhten methodischen Aufwand mögliche Abbildungs- und Auswertfehler reduziert werden. Unter den Versuchsbedingungen ergaben sich keine ausgeprägten Periodizitäten im Verlauf der gemessenen Querschnitte. Der

Untersuchungsergebnisse zum Gesamtenergiebedarf bei der Kartoffelernte und -aufbereitung machten deutlich, daß das Rodeladeverfahren in energetischer Hinsicht auch bei höherem Klutenanteil (bis 70%) im Erntegut anderen Verfahren überlegen ist.

In seinem Vortrag zu „Möglichen Beiträgen der Landtechnik zur Verbesserung der Bodenstruktur“ machte Dr. Pötke, Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz, nachdrücklich auf die Bedeutung des Strukturzustands des Bodens für hohe und stabile Kartoffelerträge und günstige Erntebedingungen aufmerksam. Herbstdammbildung verbunden mit einem Reduzieren des mit Fahrzeugreifen in Berührung kommenden Flächenanteils durch Mehrfachbefahren von Spuren sind diesbezüglich wirksame Maßnahmen. Ausgehend von einem historischen Rückblick auf die Dampfpflugkultur wurden die bodenschonende Arbeit und die energetischen Vorzüge des Seilzugs für Feldarbeiten hervorgehoben. Bei konzeptionellen Überlegungen zur weiteren technischen und verfahrenstechnischen Entwicklung, vor allem im Hinblick auf die Nutzung von Elektroenergie, sollten diese Aspekte nicht unberücksichtigt bleiben.

Der Themenkomplex Lagerung und Aufbereitung von Kartoffeln wurde mit einem Vortrag von Dr. sc. techn. Maltry, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, zur Anwendung von kleinscheregesteuerten Lüftungsautomaten für Kartoffellager eingeleitet. Der Referent wies nach, daß mit Hilfe der Mikroelektronik das komplexe Belüftungsregime in biologischer Hinsicht zu optimieren ist, wobei der Energiebedarf unter Beachtung energiewirtschaftlicher Erfordernisse auf das belüftungstechnisch notwendige absolute Minimum gebracht werden kann. Im Vergleich zu herkömmlichen Automatisierungslösungen werden durch die Anwendung der Mikroelektronik außerdem beachtliche Mengen an hochwertigen Werkstoffen eingespart.

Dipl.-Ing. Kögler, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, ging in seinem Vortrag zur „Entnahme von Kartoffeln aus Schüttungen“ von den gegenwärtig zumeist unzulässig hohen Kartoffelbeschädigungen durch die Entnahmetechnik aus. Mit Hilfe eines Variantenvergleichs wurden diesbezüglich geeignetere Lösungen nachgewiesen, die außerdem den Einsatz von Dieselkraftstoff erübrigen. Gleichzeitig wurde ein Verfahren zum Bestimmen des

zeitliche Verlauf des Dammaufnahmequerschnitts und damit des Aufnahmevolumens kann für kurze Rodeestrecken durch eine stochastische Verteilung (normalverteilter Zufallszahlengenerator $s = 8 \dots 9\%$) modelliert werden.

Literatur

- [1] Baganz, K.; Regensburger, K.: Vergleich von Verfahren zur Dammpfildmessung. *agrar. techn. Berlin* 31 (1981) 11, S. 516—518. A 3558

mechanischen Verhaltens von Kartoffelschüttungen bei der Entnahme vorgestellt.

Der Vortrag „Hydraulisches Beimengungstrennen von Kartoffelrohware“ von Dipl.-Ing.-Päd. Scheibe, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, hatte die theoretische Modellbildung zum Beschreiben des Bewegungsverhaltens von Feststoffkörpern in strömender Flüssigkeit zum Gegenstand. Mit den angegebenen Differentialgleichungen werden wichtige Einflußgrößen auf den hydraulischen Sortiervorgang, vor allem hinsichtlich der Sortiergüte, einer Berechnung zugänglich.

Im Vortrag von Dr. agr. Frenzel und Prof. Dr. sc. agr. Kühn, beide von der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, zum Waschen von Speisekartoffeln in ALV-Anlagen wurden Ergebnisse von theoretischen und experimentellen Untersuchungen zu Bürstenwalzen-Düsen-Waschmaschinen vorgestellt. Ausgehend von methodischen Aspekten zur Bestimmung des Haftschmutzanteils an Kartoffeln wurde ein theoretischer Ansatz zur Beschreibung des Schmutzabscheideverlaufs in Abhängigkeit von der Länge der Reinigungsfläche diskutiert und durch experimentelle Versuchsergebnisse bestätigt.

Dr. rer. nat. Sitzki, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, befaßte sich mit der Fluoreszenzspektroskopie zum Nachweis von Kartoffelinhaltstoffen.

Als letzter Referent berichtete Dr. oec. Kühnast, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, über die Erfassung von Ausfalldaten von ALV-Anlagen zur Ermittlung optimaler Instandhaltungsstrategien. Hierzu legte er Analysenmaterial aus drei untersuchten Betrieben vor und zog erste Schlußfolgerungen für die Anlageninstandhaltung.

Im Schlußwort faßte Dr. Pötke als Vorsitzender des FA Kartoffelwirtschaft der KDT die wichtigsten Maßnahmen zur Steigerung und Stabilisierung der Kartoffelproduktion und zur beschädigungsarmen und qualitätserhaltenden Ernte und Aufbereitung von Kartoffeln als Aufgabenstellung für die weitere Arbeit zusammen.

Die Vorträge der Tagung werden in den „Wissenschaftlichen Beiträgen der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg“ veröffentlicht. Im Anschluß an die Tagung gab der Rektor der Ingenieurhochschule zu Ehren und in Anwesenheit von Prof. Heyde für die Referenten und weitere Fachexperten aus der Praxis und aus wissenschaftlichen Einrichtungen einen Empfang. In angeregter Diskussion wurden weitere Fachprobleme der Kartoffelproduktion erörtert. Unter den Anwesenden befanden sich viele ehemalige Schüler des Jubilars.

Prof. Dr. sc. agr. G. Kühn, KDT

A 3736

so gewählt worden, daß der aus den Kollektoren verdrängte Wärmeträger aufgenommen werden kann. Nach Absinken der Kollektortemperatur unter 100°C füllen sich die Kollektoren wieder mit dem Wärmeträgermedium.

Der Wärmepumpenbetrieb beginnt beim Vorhandensein einer geringen Strahlungsintensität. Durch das Schließen eines Thermo-Zweiwegeventils wird der Wärmenenkreislauf nicht mehr durch den Wärmeübertrager, sondern direkt in den Kondensator der Wärmepumpe geführt. Die Möglichkeit, mit Hilfe der gespeicherten Wärmeenergie das Temperaturniveau des Wärmequellenkreislaufs anzuheben, wird damit unterbunden.

Wie bereits erwähnt, unterliegt die Sonnenkollektorausstrittstemperatur jahres- bzw. tageszeitlichen Schwankungen. Um hohe Verdampfungstemperaturen in der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sonnenkollektoren abgeschaltet werden. Da ohnehin eine kombinierte Reihen- und Parallelschaltung von Sonnenkollektoren auftritt, ist durch Schließen einzelner Magnetventile eine Realisierung

möglich. Ein Temperaturwächter und ein Kontaktthermometer, die sich im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe befinden, dienen zur Kontrolle und als Schaltelement für die Bedienung der Anlage. Die Überwachung der Speicherdtemperatur ist mit dem Direktbetrieb der Sonnenkollektoren identisch.

4. Zusammenfassung

Um weitere Wärmequellen für den Einsatz einer Wärmepumpe bereitzustellen und in den Übergangs- und Sommermonaten Brauchwarmwasser zu erzeugen, wurde im Betriebsteil Gerbisbach des VEB LTA Cottbus eine Sonnenkollektor-Wärmepumpen-Anlage entwickelt. Damit wurde eine Beispiellösung für alle potentiellen Anwender aus dem Bereich der Landwirtschaft geschaffen. Nach der Errichtung der Anlage besteht jetzt die Aufgabe, die Vor- und Nachteile dieser Versuchsanlage genau zu analysieren und geeignete Wege zu finden, um noch besser die natürliche Umweltwärme zum rationellen Energieeinsatz nutzbar zu machen.

Ein wesentlicher Nachteil des Einsatzes von

Sonnenkollektoren als Wärmequelle für eine Wärmepumpe wird an bedeckten Tagen deutlich, da dann nur ein zeitlich begrenzter Betrieb möglich ist.

Eine bessere Umweltwärmenutzung wird durch die Anwendung von Solarabsorbern erreicht. Solarabsorber sind Plattenwärmeübertrager aus Aluminium mit geschwärtzter Oberfläche. Sie können in Fassaden oder in die Dachhaut eingebaut werden oder auch freistehend angeordnet sein und somit konvektiv Wärme aus der Luft aufnehmen.

Literatur

- [1] Heinrich, G.; Najork, H.; Nestler, W.: Wärmepumpenanwendung in Industrie, Landwirtschaft, Gesellschafts- und Wohnungsbau. Berlin: VEB Verlag Technik 1982.
- [2] Plail, W.; Taubenheim, G.: Systemlösung für Solar-Gebrauchswarmwasserbereitung. TGA Leipzig 1981.
- [3] Lippoldt, H.: Der Solarabsorber als Wärmequelle für Wärmepumpen. Luft- und Kältetechnik, Berlin (1981) 1, S. 33—36. A 3656

Patente zum Thema „Rationelle Energieanwendung in der Tierproduktion“

DE-OS 3022931 IPK:F28D-21/00

Offenlegungstag: 7. Januar 1982

„Heizanlage zur Ausnutzung der Abwärme von Viehställen“

Inhaber: Ventiheat Ltd. (Dänemark)

Unter Einschaltung einer Wärmepumpe wird die in der Stallluft enthaltene Wärme für die Beheizung in der Nähe befindlicher Wohnungen nutzbar gemacht. Die Anlage verfügt über ein Gebläse innerhalb einer Leitung zum Absaugen erwärmter Luft aus dem Stall und zum Weiterleiten derselben zum Verdampfer einer Wärmepumpe. Durch einen Wärmeübertrager wird die Wärme von der Wärmepumpe auf ein Fluid übertragen. Wärmetauscher und Wohnung sind für den Umlauf des Fluids durch eine Zufuhr- und Rücklaufleitung verbunden, an der die Heizkörper angeschlossen sind (Bild 1).

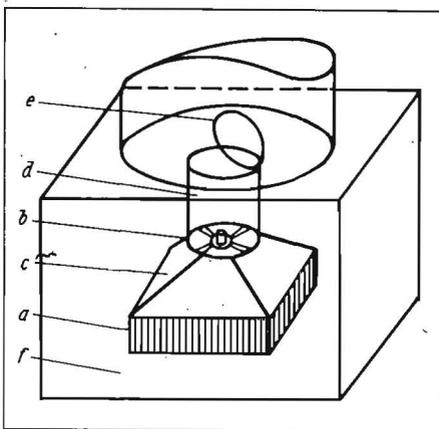
DE-OS 3033795 IPK:F24J-3/04

Offenlegungstag: 22. April 1982

„Wärmepumpe für Viehställe“

Inhaber: H. Eichholz

Die Erfindung betrifft eine Wärmepumpe, besonders für Viehställe, die mit einem Entlüftungsschacht versehen und einem zwischen Stall und Entlüftungsschacht angeordneten Verdampfer ausgerüstet ist, der mit einem Ventilator gekoppelt ist. Bei den bisher üblichen Anordnungen für Wärmepumpen wurden die Verdampfer mit seitlich angebrachtem



2

Ventilator senkrecht angeordnet. Das hatte eine schnelle Verschmutzung des Verdampfers zur Folge, wodurch der Wirkungsgrad der Wärmepumpe sich relativ schnell verschlechterte. Diesem Mangel wurde bisher mit Sprüheinrichtungen abgeholfen, die den Verdampfer in bestimmten Intervallen reinigten.

Gemäß der Erfindung (Bild 2) wird die Verschmutzung dadurch vermieden, daß der Verdampfer a waagrecht und der Ventilator b oberhalb des Verdampfers angebracht wird. Über dem Verdampfer ist eine rechteckige Abdek-

kung c angeordnet, die im Bereich des Ventilators in einen runden Kanal d übergeht, an dessen Ende sich eine bei Betrieb in Richtung Entlüftungsschacht öffnende Klappe e befindet. Verdampfer mit Ventilator und runder Kanal mit Klappe sind im Entlüftungsschacht f so angeordnet, daß bei abgestelltem Ventilator und somit geschlossener Klappe die Abluft ungehindert an Verdampfer und Ventilator vorbeistreichen kann.

Durch die gewählte Anordnung tropft das Kondenswasser aus dem Verdampfer nach unten ab und bindet gleichzeitig den Staub unter dem Verdampfer.

DD-PS 141 707

IPK: F25B-29/00

Ausgabetag: 14. Mai 1980

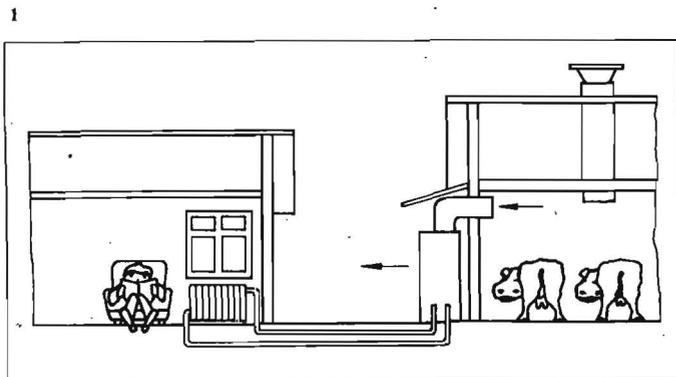
„Vorrichtung zur Abwärmenutzung bei der Milch Kühlung“

Inhaber: E. Eismann; A. Lange; W. Schreiber

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von Warmwasser, wobei Heizenergie durch Ausnutzung der beim Kühlvorgang der Rohmilch in Verdichterkälteanlagen anfallenden Abwärme gewonnen wird. Die Voraussetzungen für die Benutzung der Erfindung sind in Milchproduktionsanlagen der Landwirtschaft allgemein gegeben. Kälteerzeuger ausreichender Leistung sind ohnehin vorhanden, und es besteht ein großer Bedarf an körperwarmem Wasser am gleichen Ort, der durch die erfindungsgemäße Vorrichtung gedeckt werden kann. Automatische Sicherheits- und Regeleinrichtungen garantieren den Ausgleich der Energiebilanz durch Zusatzheizung oder -kühlung, geringen Wartungs- und Bedienungsaufwand sowie die erforderliche hohe Betriebssicherheit. Die aus handelsüblichen Bauelementen bestehende Vorrichtung ist in jeder Anlage nachrüstbar. Die Amortisationszeit beträgt je nach vorhandener Anlagenausstattung 1 bis 2 Jahre. Die Vorrichtung besteht aus einem System von Boilern, Umwälzpumpen, Wärmeübertragern, Sicherheits- und Regeleinrichtungen, die die Entnahme von Wärme oder Warmwasser ermöglichen.

A 3550

Pat.-Ing. P. Freise, KDT



Rationelle Instandsetzungsprozesse in der Landtechnik

Am 10. und 11. November 1982 führten die Wissenschaftliche Sektion Landtechnische Instandhaltung im Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT und die Sektion Technologie der Instandsetzung der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg ihre 3. wissenschaftlich-technische Tagung im Brühlzentrum in Leipzig durch.

Gegenstand dieser Tagung, an der 450 Technologen, Entwicklungsingenieure und Projektanten der Landtechnik teilnahmen, war die Vermittlung neuer Erkenntnisse zur Gestaltung von Instandsetzungs- und Fertigungsprozessen unter den Bedingungen kleiner und mittlerer Serien sowie ein Erfahrungsaustausch zu realisierten und in Vorbereitung befindlichen Projekten.

Die Tagung folgte damit dem nationalen und internationalen Trend, Rationalisierungseffekte im Bereich der Klein- und Mittelserienproduktion immer besser auszunutzen.

Die 200 landtechnischen Betriebe der DDR haben die Sorgepflicht für etwa 130 000 Traktoren, 40 000 Landmaschinen, zahlreiche Anlagen der Tier- und Futterproduktion sowie für die Nahrungsgütertechnik; in zunehmendem Maß werden Rationalisierungsmittel für die Landwirtschaft gefertigt.

Die Gewährleistung der Zuverlässigkeit dieses Maschinenparks durch gute Pflege und Wartung und durch kostengünstige Instandsetzungen ist eine anspruchsvolle Aufgabe für die Technologen dieser Betriebe.

Eine material- und energiewirtschaftlich begründete prinzipielle Instandsetzung nach dem vorliegenden Schädigungszustand führt zu einer Strukturveränderung im Produktionsprogramm der landtechnischen Betriebe, daraus ergeben sich Forderungen nach größerer Flexibilität der eingesetzten Instandsetzungs- und Fertigungssysteme.

Die Realisierung einer wirtschaftlichen Flexibilität in der Instandsetzung durch strukturelle und technologische Lösungen, die die Handhabungsfunktionen, Steuerfunktionen, Transport- und Lagerfunktionen in den technologischen Prozeß integrieren und aus arbeitswissenschaftlicher Sicht optimale Lösungen darstellen, standen im Mittelpunkt der Tagung. Neu für die Instandsetzung der Landtechnik war, daß neben den wissenschaftlichen Untersuchungen zum Gegenstand flexibler Instandsetzungssysteme, die Industrierobotertechnik einschließen, Projekte für die Demontage, Montage und Einzelteilinstandsetzung begründet und erste Einsatzfälle erläutert wurden.

Die Tagung belegte eindrucksvoll das gewachsene Niveau in der technologischen Vorbereitung moderner Instandsetzungsprozesse und das Zusammenwirken der Ingenieure aus Forschung, Entwicklung und Praxis, um auf unkonventionelle Weise wirtschaftliche Erfolge vorzubereiten.

Dozent Dr.-Ing. U. Scharf, KDT

Elektronische Pflugregelung entlastet Traktoren

Eine elektronisch-hydraulische Pflugregelung mit der Bezeichnung „Hitchtronic“ soll dem Traktoristen die Arbeit in großen Maschinen mit geschlossenen Fahrerkabinen erleichtern. Das

System besteht aus sechs Hauptbaugruppen: Bedienteil, Regelventil, induktiver Kraftsensor zur Zugkraftmessung, Wegsensor zur Lagemessung, Elektronikbox und Kabelbaum. In der Elektronikbox werden die von den Sensoren ermittelten und vom Fahrer entsprechend der Regelungsart beliebig gemischten Istwert-Signale mit dem Sollwert-Signal verglichen. Überschreitet die Abweichung das einstellbare Intervall, schaltet ein Dreipunkt-Schalter ein zweistufiges Magnetventil auf Heben oder Senken des Pfluges. Die Istwert-Signale können zwischen den Werten 100% Zugkraft bis zur vollen Lageregelung stufenlos variiert werden. Dadurch wird eine optimale Anpassung des Pflügens an die Bodenverhältnisse gewährleistet. Eine eigene Empfindlichkeits-einstellung ermöglicht es, das System an unterschiedliche Anbaugeräte anzupassen. Die Elektronik dieses Pflugregelungssystems soll den Vorteil bieten, daß ein Fehler mit Hilfe eines Feldtestgeräts schnell erkannt und lokalisiert werden kann. (ADN)

Windmühlen pumpen in Kuba Wasser für Rindertränken

Im Rinderzuchtgebiet der kubanischen Provinz Cienfuegos sollen in diesem Jahr zur Brennstoff- und Stromeinsparung für die Weidegebiete und Stallanlagen weitere 68 Windmühlen und 14 Biogas-Erzeugungsanlagen errichtet werden. Die Windmühlen dienen dazu, Wasser für die Rinderherden in entsprechende Zuleitungskanäle zu pumpen. Eine Windmühle ersetzt einen Verbrennungsmotor. Das bedeutet eine Einsparung von drei Tonnen Brennstoff je Jahr. In der Provinz Holguin wurden mit 258 solcher Windmühlen gute Erfahrungen gesammelt. Mit ihnen war in den letzten Jahren eine fast in Vergessenheit geratene, vor Jahrzehnten jedoch viel in der kubanischen Landwirtschaft genutzte Methode wieder ins Leben gerufen worden.

Das Biogas, das auf der Basis von Rinderdung gewonnen wird, dient der Stromerzeugung, zum Betreiben von Melkeinrichtungen und zur Beleuchtung der Stallanlagen. (ADN)

Plasteabfälle — Sekundärrohstoff für Kubas Landwirtschaft

Im Werk für Landmaschinenwerkstätten in Havanna werden seit einiger Zeit ausgediente Fischereinetze aus Nylon-Capron eingeschmolzen und zu neuen Teilen geformt. Es handelt sich dabei vor allem um Maschinenteile, die in früheren Jahren aus kapitalistischen Ländern importiert wurden. Der Betrieb beliefert mit seinen Plasteerzeugnissen inzwischen auch andere Industriezweige. Der Bedarf wuchs so schnell, daß das Werk nach dem Muster der ersten selbstkonstruierten Maschine eine zweite zum Einschmelzen der Abfälle gebaut hat. Zu den meistproduzierten Stücken gehören Teile für die Vorverarbeitung von Zitrusfrüchten, Anschlußstücke für Regenwasseranlagen, Ventile und Rundhülsen als Ersatz für Kugellager bei Erntemaschinen.

Die Eigenproduktion von Maschinenteilen hat in Kuba eine besonders große Bedeutung, weil Maschinen und Anlagen im tropisch-feuchten Klima verstärkt verschleßen und die USA und andere kapitalistische Länder keine Ersatzteile mehr liefern. (ADN)

Erntemaschine für Blumenkohl und Kohlrabi

Eine Erntemaschine für Blumenkohl und Kohlrabi mit Laub ist auf den Feldern der LPG (P) „Gemüse“ Erfurt im Einsatz. Hersteller ist der VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin. Die nach dem Baukastenprinzip konstruierte Kohlerntemaschine vom Typ E 804 besteht aus einer Grundmaschine (E 804) und austauschbaren Schneidwerken für Blumenkohl, Kohlrabi, Kopfkohl und gegebenenfalls für weitere Arten. Die Blumenkohlpflanzen werden oberhalb der Blume an den Blättern von Schaufelbändern erfaßt, gehalten und mit zwei Scheibmessern in beliebig einstellbarer Höhe über dem Erdboden abgeschnitten und nach dem Schnitt zusätzlich von zwei Keilriemen mit Mitnehmern unterhalb der Blume am Strunk erfaßt. Sie gelangen über ein kurzes Gummifingerband und über eine kurze mitnehmerlose Querförderkette auf den Verladeelevators und dann auf ein nebenherfahrendes Fahrzeug.

Kohlrabi wird mit Hilfe spezieller Aufnahmeelemente vor dem Abschneiden unterhalb der Knolle erst aus dem Boden herausgezogen. Das Umrüsten des Schneidwerks von der Blumenkohl- zur Kohlrabiernte und umgekehrt können zwei Arbeitskräfte in einer knappen Stunde erledigen. (ADN)

Neuer proteinhaltiger Futterzusatz

Flüssiges Gluten (Klebereiweiß), das als Nebenprodukt bei der Stärkefabrikation anfällt, wird jetzt nach einer von moldawischen Wissenschaftlern entwickelten Technologie zu Trockenmasse verarbeitet und Düngemitteln zugesetzt. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, daß sich durch eine derartige Anreicherung der täglichen Futterrationen die Produktivität von Milchvieh um fünf bis zehn Prozent erhöht. Trockengluten aus Mais soll im Proteingehalt mit Sonnenblumenschrot vergleichbar sein.

Bisher waren täglich in der Stärkefabrik der moldawischen Stadt Bendery am Dnestr über 200 Kubikmeter Glutenwasser angefallen, das als Abprodukt verlorenging. In benachbarten Landwirtschaftsbetrieben war allerdings festgestellt worden, daß Kühe Glutenwasser, sofern es nicht älter als drei Tage ist, gern zu sich nehmen und danach auch höhere Milchleistung bringen. Davon ausgehend, suchten Mitarbeiter des Moldawischen Akademieinstituts für Zoologie und Physiologie nach einer Methode, um dem Glutenwasser die Nährstoffe zu entziehen und diese in fester Form der Futterwirtschaft zuzuführen. Experten errechneten, daß bei durchgängiger Aufbereitung dieses Abwassers zu Düngerzusätzen jährlich ein volkswirtschaftlicher Nutzen von 1,6 Mill. Rubel erzielt werden kann. (ADN)

Gerät bestimmt Bodenqualität

Mit einem in den USA entwickelten Gerät kann die Bodenqualität sofort genau analysiert werden. Wird die Sonde, mit der das Gerät ausgestattet ist, ins Erdreich eingeführt, so sind nach Knopfdruck die jeweiligen Werte des Gehalts an Düngemitteln beziehungsweise gelöster Stoffe im Boden an einer Skala ablesbar. (ADN)

Schmierungspraxis

Anleitung für Meister und Schmierungs-facharbeiter

Von Obering. Gerhard Schneider, Ing. Peter Pillwitz und Ing. Rolf Siebers. Berlin: VEB Verlag Technik 1982. 7., stark bearbeitete Auflage, 252 Seiten, 136 Bilder, 29 Tafeln, Kunstleder, EVP 15,50 M, Bestell-Nr. 553 045 1

Die Aktualität der Forderung nach einer langen Lebensdauer von Maschinenelementen läßt Aufgaben, die sich auf die Minderung des Verschleißes während der Nutzungsdauer beziehen, immer mehr in den Vordergrund rücken. Ausgehend von den speziellen Problemen des Verschleißes kann eingeschätzt werden, daß — einwandfreie Konstruktion, Fertigung und Bedienung vorausgesetzt — das Verschleißproblem ein Problem der Schmierungspraxis ist. Moderne und leistungsfähige Maschinen und Anlagen, die dazu noch unter wechselnden Bedingungen eingesetzt werden, stellen somit hohe Anforderungen an die Schmierungspraxis. Damit nimmt dieser Zweig der Technik im Zusammenhang mit dem effektiven Einsatz von Schmierstoffen eine zentrale Stellung im Rahmen der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung ein. Diesem Anliegen dient das vorliegende Buch. Es stellt eine sinnvolle Ergänzung bzw. Erweiterung vorhandener Literatur auf dem Gebiet der Instandhaltung dar.

Das Buch ist in folgende Hauptabschnitte gegliedert:

- Grundlagen
- Schmierstoffe
- Altölwirtschaft
- Reibstellen
- Schmierverfahren und -einrichtungen
- Organisation der Schmierungspraxis

Die Verfasser erläutern im 1. Abschnitt tribotechnische Grundlagen und schaffen damit das Verständnis für die Anforderungen und Bedingungen sowie Aufgabenbereiche der Schmierungspraxis. Die einzelnen Abschnitte sind so konzipiert, daß dem Leser ein umfassender Überblick über das Gebiet der Schmierungspraxis vermittelt wird.

Im Abschnitt „Schmierstoffe“ werden neben der Gewinnung und Verarbeitung das Schmierstoffsortiment sowie ausgewählte Fertigungshilfs- und Korrosionsschutzstoffe einschließlich Hauptanwendungsgebiete tabellarisch dargestellt. Leider wird auf das ab September 1981 gehandelte neue Hydrauliköl-sortiment nicht eingegangen. Schmierstoffkennwerte und Hinweise für den zweckmäßigen Einsatz sowie für die Ölpflege gehören ebenfalls zu diesem Abschnitt. Ölprüfungen unter Praxisbedingungen werden nicht dargestellt.

Grundlagen der qualitätsgerechten Erfassung und Organisation der Altölwirtschaft in den Betrieben sind Hauptinhalt des Abschnitts 3. Im Abschnitt 4 werden konstruktive und technologische Grundlagen ausgewählter Maschinenelemente (Wälz- und Gleitlager, Ketten, Seile, Dichtungen an bewegten Teilen) und deren Auswahl für den Einsatz behandelt. Damit werden wichtige Hinweise für die Ausarbeitung technologischer Vorschriften gegeben.

Während in den Abschnitten 2 und 4 Kenntnisse über Schmierstoffe und Reibstellen vermittelt werden, erfolgt anschließend die kom-

pletierende Darstellung durch Verfahren der Zuführung des Schmierstoffs zur Reibstelle einschließlich der dafür geeigneten bzw. erforderlichen Gerätetechnik.

Die für die praktische Durchsetzung wichtigen Fragen der Organisation und der Einordnung der Fachkräfte für Schmierungspraxis in die betriebliche Struktur sowie notwendige technologische Unterlagen und technische Dokumentationen einschließlich Schmiermittelpflege und -kontrolle runden das Buch vor allem als ein Arbeitsmittel für den in der Praxis tätigen Schmierungspraxis ab.

Das Buch ist reichhaltig illustriert, und eine Vielzahl von Tafeln und tabellarischen Übersichten ermöglicht eine rationelle Arbeit.

Obwohl die vorliegende 7. Auflage in erster Linie für Schmierungspraxis geschrieben ist, kann sie gleichermaßen für Studenten in standhaltungstechnischer Fachrichtungen und Fachkollegen des Bereichs Hauptmechanik empfohlen werden.

AB 3622

Dipl.-Ing. B. Hidde, KDT

Mikroprozessortechnik

Aufbau und Anwendung des Mikroprozessorsystems U 880

Von Dipl.-Ing. Heiko Kieser und Dr.-Ing. Michael Meder. Berlin: VEB Verlag Technik 1982. 1. Auflage, Format 16,7 cm × 24,0 cm, 352 Seiten, 157 Bilder, 64 Tafeln, Leinen, EVP 36,— M, Bestell-Nr. 553 094 5

In diesem Buch wird das Mikroprozessorsystem U 880 erstmals geschlossen und umfassend in einer Publikation der DDR vorgestellt. Beschrieben werden Aufbau, Wirkungsweise, Zeitverhalten und Betriebsbedingungen der zentralen Verarbeitungseinheit U 880, der parallelen Ein- und Ausgabeinheit U 855, der seriellen Ein- und Ausgabeinheit U 856, der Zähler-/Zeitgebereinheit U 857 sowie der Speicher U 505, U 555, U 202. Nach einem einführenden Abschnitt und einem Vergleich der Mikroprozessorsysteme U 808 und U 880 werden im einzelnen behandelt:

- Beschreibung der Elemente des Systems U 880
- Eigenschaften des Prozessorsystems U 880
- Ergänzungselemente eines Mikrorechners
- Aufbau des Systems U 880
- Anwendung des Systems in frei programmierbaren Steuerungen
- Anwendung des Prozessors U 880 in einem Lernsystem
- Begriffserklärung.

Bei der Darstellung des Zeitverhaltens und der logischen Zustände o. g. Schaltkreise wird sehr ausführlich und anschaulich auf Befehle und Befehlsausführung eingegangen. Ausgewählte Beispiele ergänzen die Ausführungen gut.

Besonders gelungen sind die Ausführungen zur Programmunterbrechung zur Einfügung von Unterprogrammen, Interrupt-Verhalten genannt, und Vorschläge zum Aufbau komplexer Mikrorechnersysteme. Dieser Teil wird durch eine Beschreibung der Speicherbausteine und die Möglichkeiten der Anwendung von speziellen TTL-Schaltkreisen zur Adressenbildung und zur Leistungsanpassung abgerundet.

Die in diesem Buch vermittelten Erkenntnisse sind gut geordnet und verständlich aufbereitet, so daß auch auf dem Gebiet der Mikroprozessortechnik unkundige Leser schnell Zugang zum beschriebenen Gegenstand finden. Das wird auch durch eine Begriffserklärung spezieller Begriffe unterstützt, die alphabetisch geordnet sind. Leider ist festzustellen, daß einige im Buch häufig verwendete Begriffe, wie z. B. timing oder mode, in der Begriffserklärung nicht enthalten sind. Das ist um so bedauerlicher, da durch diese Begriffe in der Literatur verschiedene Sachverhalte beschrieben werden. Hierfür sollten bei künftigen Auflagen deutschsprachige Begriffe verwendet werden. Wünschenswert für weitere Auflagen wäre auch eine Behandlung weiterer in der DDR geschaffener Lernsysteme, wie z. B. des Systems „micro-combi-80“, und eine Erweiterung des Sachwortverzeichnisses.

Mit dem o. g. Buch wird eine Lücke für die Lösung von Aufgaben mit dem Mikroprozessorsystem U 880 geschlossen. Dieses Buch kann allen Anwendern des Systems U 880 und Studenten technischer und mathematischer Fachrichtungen empfohlen werden.

AB 3561 Dozent Dr.-Ing. L. Kollar, KDT

Selbst gebaut für Auto und Freizeit

Übersetzung aus dem Slowakischen von einem Autorenkollektiv. Berlin: VEB Verlag Technik 1982. 1. Auflage, Format 20,5 cm × 29,0 cm, 72 Seiten, 108 Bilder, 13 Tafeln, Broschur, EVP 12,— M, Bestell-Nr. 553 049 4

„Hobby“-Literatur nimmt im Buchhandel erfreulicherweise einen immer größeren Raum ein. Das ist Ausdruck einer zunehmenden schöpferischen Freizeitbeschäftigung, eines Bedürfnisses nach persönlicher Weiterbildung und Selbstverwirklichung. Die Freude am Basteln, Werken, Konstruieren und Realisieren eigener Ideen ist ein wichtiger Schritt zur Entfaltung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, zur Entwicklung der Persönlichkeit.

Die vorliegende Broschüre ist eine Lizenzausgabe der tschechoslowakischen Reihe „UROB SI SAM“ (Mach es selbst) des Verlags Alfa, Bratislava. Überraschend sind die Vielfalt, der Ideenreichtum, die mitunter verblüffend einfachen Lösungen. Zu etwa 20 Themen werden knapp gefaßte Bauanleitungen mit Konstruktionszeichnungen, Plänen, Materiallisten und Benutzungshinweisen angegeben. Der Autofreund findet z. B. Anleitungen zum Herstellen einer Schwennvorrichtung für den Trabant, einer Auswuchtvorrichtung, eines Ladegeräts, von Thyristorzündungen für Zwei- und Viertaktmotoren, einer Diebstahlsicherung, eines Dachgepäckträgers und von verschiedenen Hubvorrichtungen. Darüber hinaus gibt es Bauanleitungen für Skibob, Skiflit und Schneeroller, die an das handwerkliche Können höhere Anforderungen stellen. Dabei wird eigenen Ideen und abweichenden Gestaltungsmöglichkeiten Raum gelassen, ohne den Hobbyfreund zu überfordern. Interessenten am Nachbau und Nachgestalten der Vorschläge werden Freude daran finden.

AB 3640 Dozent Dr.-Ing. K. Queitsch, KDT

Traktory i sel'choznaš., Moskva (1982) 7, S. 13—15

Gerassun, V. M., u. a.: **Statische Festigkeit von Traktoren-Lademanipulatoren**

In der landwirtschaftlichen Produktion werden Lader vom Typ eines Manipulators mit gelenkigem Tragarm, der mit verschiedenartigen Lastgreifern ausgestattet ist, häufig angewendet. Diese Manipulatoren werden zumeist mit Radtraktoren und Geräteträgern als dafür geeignete energetische Basismaschinen kombiniert, wobei der Heckanbau bevorzugt wird. Die Standfestigkeit gehört zu den wichtigsten Parametern dieser Manipulatoren für die Beurteilung ihrer Einsatz- und Arbeitsfähigkeit. Sie ist auf das engste mit den kinematischen Parametern, wie Tragfähigkeit und Eigenmasse der Heckanbau-Einrichtung, verknüpft. Die Analyse der Parameterbeziehungen zeigt, daß deren Kenntnis eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung und den Bau solcher Manipulatoren ist.

7, S. 13—16

Pushinskaja, O. V.; Sokol, N. A.; Vocvodin, V. E.: **Qualitative tiefenmäßige Saatgutablage durch Doppelscheibendrillschare von Getreidesämaschinen**

Die Qualität der Saatgutablage in der Tiefe hängt bei der Doppelscheibensämaschine hauptsächlich von den Parametern des Körnerstroms im Freiraum zwischen den Säscheiben und vom Charakter des Zusammenwirkens des Körnerflusses mit den Konstruktionselementen des Säapparates ab. Durch differenzierte Krümelung des Bodens kann sie in der für den gleichmäßigen Aufgang wichtigen Tiefenlage Abweichungen unterliegen, die zur Minderung der Aussaatqualität führen können. Um dieser Qualitätsminderung entgegenzuwirken, wurde eine Reihe von Versuchen mit einer den Fallstrom abbremsenden Einrichtung durchgeführt.

9, S. 11—12

Vojtkov, A. V.; Bojkov, V. P.; Krivickij, A. M.: **Einfluß der Breite und des Außendurchmessers des Reifens auf die Zugkrafteigenschaften des Rades**

Die Leistungssteigerung und die Erhöhung der Einsatzmasse von Radtraktoren stellt die Konstrukteure vor die Aufgabe der Auswahl optimaler Reifenparameter unter besonderer Berücksichtigung der Reifenbreite und der Reifenaußendurchmesser. Diese Parameter sind besonders wichtig für die Entwicklung geeigneter Maschinen für die Ausbringung und Verteilung von Düngemitteln sowie für den Transport von Lasten über nachgiebigen trockenen Boden. Zur Unterstützung bzw. Erleichterung der Arbeit der Konstrukteure wird das Problem der Auswahl optimaler Parameter für Traktorenreifen theoretisch untersucht, und es werden Möglichkeiten für die Nutzung abgeleitet.

Transactions of ASAE, St. Joseph, Mich. (1981) 3, S. 706—710

Cole, G. W.; McClellan, P. W.; Mannix, J. G.: **Ein Regelsystem zur Regelung der Luftrate bei der Stalllüftung mit linearer Kennlinie**

Die Temperatur der Stallluft wird üblicherweise durch Veränderung der Luftrate geregelt. Das erfolgt meist durch Zu- oder Abschalten von

Lüftern. Dabei sind Instabilitäten im Regelverhalten möglich, und im Bereich niedriger Außenlufttemperaturen ist diese Art der Regelung nicht genügend flexibel. Auf der Grundlage einer theoretischen Analyse des Regelprozesses wird ein Regelsystem mit linearer Regelkurve entwickelt. Die regelungstechnische Realisierung erfolgt unter Verwendung eines Mikroprozessors, wobei Bauteileauswahl, Schaltungsaufbau und Programmierung eingehend beschrieben werden. Die Funktion eines solchen Systems wird mit experimentellen Ergebnissen einer Laboranlage nachgewiesen.

Agrartechnik international, Würzburg (1982) 4, S. 23

Die elektronisch geregelte Schlepperhydraulik

Die elektronisch-hydraulische Hubwerksregelung „Hitchtronic“ wird für Traktoren vorgestellt. Verschiedene Firmen bieten dieses System bereits an. Vorteile der Hitchtronic sind u. a.:

- ergonomisch günstige und übersichtliche Platzierung der Bedienelemente in der Kabine
- Schnellaushubschalter mit elektrischer Speicherung beim Wendevorgang besonders vorteilhaft
- ermöglicht die Druckknopfbedienung der Dreipunktaufhängung des Traktors
- elektrische Kontrollanzeigen gestatten eine einfache Funktionsüberwachung des Regelsystems
- elektronische Sicherheitsschaltungen schützen den Fahrer vor Unfällen
- ein robustes Feldtestgerät ermöglicht dem Landmaschinenmechaniker die Fehlerdiagnose auch ohne Spezialkenntnisse.

Das System vereinigt die Vorteile von Hydraulik und Elektronik, wie Leistungsdichte, optimale Signalverarbeitung, Bedienungskomfort, Betriebssicherheit und freizügige Anordnung der Bestandteile.

Die Bestandteile der Hitchtronic sind in einer grafischen Darstellung aufgeführt.

Motorisation et technique agricole, Paris (1981) 27, S. 54—55

Die Silierung in Großrundballen: eine vielversprechende Technik

Es werden die Vorteile, Nachteile und Grenzen der Silierung von Grobfutter in Rundballen gezeigt. Mit dem Schneiden ist eine mechanische Aufbereitung erforderlich. Das Anwelken sollte eine Trockenmasse von 35 bis 40% ergeben, bis 60% sind möglich. Beim Pressen sind Ballenmassen bis 500 kg erreichbar. Die Lagerung kann als Stapel oder als Einzelverpackung jedes Ballens in einer Plastfolie erfolgen. Die Folienverpackung ist hinsichtlich der Konservierung sehr sicher. Der Verbrauch der Rundballen ist durch das Abrollen auf dem Futtergang oder durch das Fressen der Rinder direkt vom Ballen möglich. Probleme des Verfahrens sind das Vorwelken unter allen Witterungsbedingungen, Umschlag und Lagerung der verpackten Ballen ohne mechanische Beschädigungen und der sorgfältige Verschluss der Plastfolie. Über Erfahrungen landwirtschaftlicher Betriebe aus verschiedenen Anbaubereichen Frankreichs zur Silierung von Gras in Großrundballen wird in der gleichen Zeitschrift berichtet.

Grundlagen der Landtechnik, Düsseldorf (1982) 3, S. 86—95

Stropfel, A.; Reich, R.: **Vergleichsuntersuchungen an Geräten zur Saatbettbereitung mit zapfwellengetriebenen rotierenden Werkzeugen**

Geräte zur Saatbettbereitung mit angetriebenen rotierenden Werkzeugen haben in den letzten Jahren gegenüber gezogenen Gerätekombinationen beträchtlich an Bedeutung gewonnen. Als Vorteile ergeben sich die geringe Anzahl von Überfahrten auf schweren Böden und die einfachere Möglichkeit zur Kombination beispielsweise mit der Drillmaschine. Die zapfwellengetriebenen Saatbettbereitungsgeräte Kreisel- und Rotoregge werden auf einem schweren, relativ trockenen Boden verglichen. Die Ergebnisse beziehen sich auf den Arbeitseffekt, den Motorleistungs-, den Kraftstoff- sowie den Geräteleistungsbedarf und die Leistungsaufteilung. Der Arbeitseffekt der Geräte ist abhängig von der Werkzeugdrehzahl. Zur Erzeugung des gleichen Arbeitseffekts benötigt die Kreiselege eine höhere Werkzeugdrehzahl als die Rotoregge. In dem untersuchten Geschwindigkeitsbereich von 3 bis 5 km/h hat die Geschwindigkeit keinen gesicherten Einfluß auf den Zerkleinerungseffekt. Geht man vom gleichen Arbeitseffekt aus, so benötigt die Rotoregge auf dem untersuchten schweren Boden eine geringere Leistung als die Kreiselege. Die Rotoregge zerkleinert die Bodenaggregate effektiver, d. h. der werkzeugspezifische Wirkungsgrad ist besser. Die Ergebnisse für den Kraftstoffbedarf entsprechen denen für den Motorleistungsbedarf. Die Leistungsaufteilung ist in sehr starkem Maß von der Werkzeugdrehzahl und der Arbeitsgeschwindigkeit abhängig. Je kleiner die Werkzeugdrehzahl und je größer die Arbeitsgeschwindigkeit sind, desto kleiner ist das Verhältnis von Drehleistung zu Zugleistung.

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 4/1983:

Beier, K.; Barz, H.: **Materielle Interessiertheit der Produktionskollektive und Leiter an einer effektiven Futterproduktion, -lagerung, -konservierung und -verwertung**

Treichel, W.; Neubert, H.; Olschowski, H.: **Effektive Organisation der Futterproduktion bei hohem Graslandanteil und Weidenutzung in der LPG Pflanzenproduktion Oberlauterbach**

Martin, B.; Schmidt, L.: **Zur Ausdehnung des Luzerne- und Luzernegrasanbaues in der DDR**
Berg, F.; Schrader, A.: **Heu in hoher Qualität produzieren**

Brandt, H.: **Der Rotorwender RW 4/415 — eine neue Maschine zur effektiveren Heuwerbung**

Bennewitz, H.; Gärtner, K.: **Technologische Einordnung des Rotorwenders RW 4/415 in das Verfahren der Heuproduktion**

Keller, K.; Keller, D.: **Rationeller Energieeinsatz bei der Trocknung von Futter beim Einsatz von Rohbraunkohle in landwirtschaftlichen Trocknungsbetrieben**

Reichenbach, A.; Martin, B.: **Einfluß der agrotechnischen Maßnahmen auf die Qualität von Silomais**

Weißbach, F.; Block, H.-J.; Prym, R.: **Neue Ergebnisse zum Futterwert und zur Lagerung von Natronlauge-Aufschlußstroh**



Kartoffelbeschädigungen und konstruktive Lösungen zu ihrer Verminderung

Kartoffelbeschädigungen und -verluste sind Arbeitsqualitätskennwerte, die direkt von der Anzahl und der Gestaltung der Wirkpaarungen zwischen den Arbeitsorganen und den Kartoffelknollen abhängig sind. Dabei ist der Reifegrad zu beachten, wobei frischgeerntete Kartoffeln besonders beschädigungsempfindlich sind. Neben Fleischwunden sind selbst Haarrisse und Abschürfungen bedeutsam, bilden sie doch als Ausgangspunkt für pilzliche und bakterielle Erreger Ursachen für Verluste durch Fäulnis.

Druckstellen werden durch Blaufärbung je nach Knollentemperatur nach 20 bis 24 h sichtbar. Bei einer Temperatur von 30°C tritt die Verfärbung bereits nach 12 h auf. Ist bei mehr als 20 von 100 Kartoffeln eine Beschädigung feststellbar, so sind die Ursachen zu ermitteln [1].

Im Durchschnitt sind auf steinfreien Böden 30%, auf steinigen Böden 50% der Kartoffeln beschädigt, wenn alle Verletzungen tiefer als 1,7 mm bewertet werden [2].

Auf der Grundlage der relevanten Zeitschriftenliteratur von 1981 und teilweise 1982 sollen die Ursachen der Kartoffelbeschädigungen von der Ernte bis zur Lagerung dargelegt werden.

Die ersten Verletzungen können bereits in den Dämmen durch falsche Bemessung der Spurweite und Reifenbreite der Transportfahrzeuge eintreten [3]. Dem Roden muß große Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dabei kommt es häufig zu Fleischwunden, die meistens Folge von Einstellfehlern sind. Um den subjektiven Einfluß des Mechanisators zu verringern, ist auf automatische Tiefenführung bei gleichzeitigem Ersatz gezogener durch angetriebene Werkzeuge zu orientieren. Damit sind auch eine Senkung des Zugkraftbedarfs bis auf 20% sowie geminderte Verstopfungsgefahr verbunden [3, 4, 5].

Die Aufnahme der Kartoffelknollen mit einem Minimum an Beimengungen trägt sowohl zur Verringerung der Beschädigungen als auch zur Senkung der Verluste bei und hat wesentlichen Einfluß auf die Steigerung der Flächenleistungen in Verbindung mit erhöhter Arbeitsproduktivität [4]. Bei den sich anschließenden Siebketten ist darauf zu achten, daß deren Anstieg nicht mehr als 20° beträgt, da sonst Kartoffeln und Steine, besonders am Hang und bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten

zurückrollen und dadurch die Beschädigungs- und Verschmutzungsgefahr für die Knollen steigt. Bei ausreichendem Erdpolster können Rüttelräder und angetriebene Klopfleinrichtungen als Siebhilfen eingesetzt werden. Die Polsterung der Krautkette kann von einfachen Gummiüberzügen bis zur Luftpolsterung reichen. Weitmaschige Ketten, durch die die Kartoffeln fallen und das Kraut zurückgehalten wird, bilden eine geringere Beschädigungsgefahr, weil ein Gegenstrom wie bei der engmaschigen Kette nicht vorhanden ist [2]. Konstruktiv kann auf erntegutschonende Förderorgane (Taschen-, Trogförderer) Einfluß genommen werden. Besonderes Augenmerk gilt der Fallminderung, denn bereits bei einer Fallhöhe ab 40 cm kommt es zu Verletzungen der Kartoffeln. Bei ungemindertem Aufprall können bis zu 500 kg/ha Kartoffeln beschädigt werden. Es ist ein Unterschied, ob die Knollen auf den leeren Anhänger prallen oder bereits eine Kartoffelschicht dämpfend wirkt. Deshalb ist es empfehlenswert, auf den Transportfahrzeugen Einrichtungen aus Gummi oder Kunststoff anzubringen. Eine Möglichkeit sieht so aus, daß quer über den Wagenboden Kunststoffstangen mit 12 mm Durchmesser gespannt werden. Weiterhin wird ein aus Polyestergerewe hergestellter Luftsack verwendet. Eine andere Lösung bezieht sich auf einen wasserdichten Sack aus Polyestergerewe, der mit Stroh gefüllt wird. Es wurden Experimente mit einer über den Wagenboden schräggespannten Kunststoffdecke durchgeführt, deren Abmessungen 1,8 m × 3 m betragen. Eine Kartoffelschicht von 30 cm ist vergleichbar in der fallbrechenden Wirkung [3, 6]. Eine zusätzliche Möglichkeit bietet die automatische Fallhöhenanpassung. Bei der Übergabe der Kartoffeln von der Erntemaschine auf die Transporteinheit wird die Höhe des Elevators (Übergabepunkt) entsprechend dem Füllgrad automatisch verändert [4, 5]. Annahmeeinrichtungen dosieren gegenwärtig über ein Stauschott. Dabei sind Schürfwunden und Quetschungen unvermeidbar. Eine schonende Fördermengenregulierung erfolgt über einen variablen Vorschub des Horizontalbands. Der Vorschub kann durch stufenlose Geschwindigkeitsregelung angepaßt werden, Taster zum Ein- und Ausschalten sind installiert bzw. die Laufzeit kann eingestellt werden. Direkt nach der Annahme erfolgt die Enterdung, um Ver-

dichtungszonen im Lager zu vermeiden. Hierbei ist auf möglichst trockene Partien zu achten, da sonst die Gefahr des Einpanierens und der Schmierinfektion der Kartoffeln besteht. Bei zu geringer Aufgabemenge besteht besonders bei nicht schalenfesten Kartoffeln erhöhte Beschädigungsgefahr, die sich durch Steine in der Rohware erhöht. Es werden Scheiben- (Gummi-) und Siebkettenterder verwendet, wobei die letzteren entweder vertikale oder horizontale Schwingungen ausführen. Am geeignetsten sind die gummiüberzogenen Siebkettenterder mit Horizontalschwingung. Es ist zu beachten, daß 15% Steine die Kartoffeln zu 50% beschädigen können. Deshalb sollten diese bereits auf dem Roder entfernt werden.

Das anschließende Sortieren erfolgt möglichst mit gummiüberzogenen Sieben. Hintereinanderliegende Siebe erlauben das Sortieren aller Größen in einem Arbeitsgang, übereinanderliegende erfordern einen zweimaligen Durchlauf und verursachen damit mehr Beschädigungen.

Von großer Bedeutung während der Lagerung ist das Klima in der Anlage. Die Temperatur der Knollen beeinflußt die Schnelligkeit von Fäulnis, Keimung und Atmung [5, 7].

Vor der Entnahme sind die Speisekartoffeln vorher auf 7 bis 10°C zu erwärmen. Dadurch geht die Beschädigungsempfindlichkeit auf die Hälfte bis auf ein Drittel zurück. Die Entnahmeschaufel soll über einen ebenen Aufnahmekeil, zurückgezogene, abgerundete Seitenverkleidungen und Gleitkufen oder Rollen zur Abstützung auf dem Boden verfügen und hydraulisch anwinkelbar sein. Wichtig ist außerdem die sorgfältige Handhabung der Entnahmeschaufel [8].

L. Meier

Literatur

- [1] Specht, A.: Einstellung des Kartoffelsammelroders — Krautschläger einsetzen — Feststellen der Knollenbeschädigungen. Kartoffelbau, Gelsenkirchen-Buer 32 (1981) 6, S. 182.
- [2] Sprech, A.: Kartoffelsammelroder im Vergleich. Landtechnik, Lehrte-Hannover 36 (1981) 9, S. 390—392.
- [3] Andriga, J. T.: Kartoffelernte und Qualität. Landbouwmecanisie, Wageningen 32 (1981) 3, S. 253—257.
- [4] Jacob, P.: Konstruktive Probleme und Lösungen zur Senkung der Beschädigungen und Verluste bei der Kartoffelernte. Wissenschaftliche Konferenz der Humboldt-Universität Berlin, der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg und der AdL der DDR, Berlin 1981.
- [5] Bruns, J.: Untersuchungen zur schonenden Behandlung von Kartoffeln. British Farmer and Stockbreeder, Sutton 10 (1981) 247, S. 34—35.
- [6] Koning, K. de; Lerink, P.: Einsatz von Fallbrechern in der Kartoffelernte. Landbouwmecanisie, Wageningen 32 (1981) 7, S. 663—666.
- [7] Neumann, F.: Technik im Kartoffellagerhaus. Landtechnik, Lehrte-Hannover 36 (1981) 9, S. 394—396.
- [8] Hallee, N. D.: Knollenbeschädigungen beim Aufbereiten. Spudman, Tulalake, Calif. 20 (1982) 5, S. 14, 31—32.

A 3732

Die nachfolgend aufgeführten Bücher aus dem VEB Verlag Technik können Sie mit diesem Bestellschein im Inland beim örtlichen Buchhandel bestellen. Mit (R) bezeichnete Titel werden in diesem Heft rezensiert.

<p>Recknagel, A. Physik — Mechanik 15., durchgesehene Aufl., 388 Seiten, Kunstleder, EVP 18,— M, Bestell-Nr. 552 833 5</p> <p>Autorenkollektiv unter Leitung von Hermann Grafe Grundlagen der Elektrotechnik Band 1: Gleichspannungstechnik Lehrbuch für Ingenieurschulen der Elektrotechnik 10., durchgesehene Aufl., 244 Seiten, Kunstleder, EVP 16,— M, Bestell-Nr. 552 605 7</p> <p>Seyffarth, P. Schweiß-ZTU-Schaubilder 1. Aufl., 234 Seiten, 315 Bilder, 100 Tafeln, Kunstleder, EVP 30,— M, Bestell-Nr. 553 034 7</p> <p>Schneider, G.; Pillwitz, P.; Siebers, R. Schmierungspraxis (R) EVP 15,50 M, Bestell-Nr. 553 045 1</p> <p>Kieser, H.; Meder, M. Mikroprozessortechnik (R) EVP 36,— M, Bestell-Nr. 553 094 5</p> <p>Autorenkollektiv Selbst gebaut für Auto und Freizeit (R) EVP 12,— M, Bestell-Nr. 553 049 4</p>	<p>Stück</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum

Unterschrift

Fremdsprachige Importliteratur

Aus dem Angebot des Leipziger Kommissions- und Großbuchhandels (LKG), 7010 Leipzig, Postfach 520, haben wir für unsere Leser die nachstehend aufgeführten Neuerscheinungen ausgewählt. Bestellungen sind an den Buchhandel zu richten. Dabei ist anzugeben, ob sich der Besteller u. U. mit einer längeren Lieferzeit einverstanden erklärt, wenn das Buch erst im Ausland nachbestellt werden muß.

Sosnowaja, O. N.: **Herbizide und der Mineralstoffwechsel der Pflanzen**
Monographie. Etwa 160 Seiten, etwa 7,50 M
Bestell-Nr. NK 25-82/105
Isd-wo Nauk. dumka. In russischer Sprache

Jegorow, A. I.: **Die Hydraulik von Druckrohrsystemen in Reinigungsanlagen für Wasserleitungen**
Ersch. Moskau, III. Quartal 1983. Etwa 128 Seiten, etwa 6,— M
Bestell-Nr. NK 33-82/3a
Stroisdat. In russischer Sprache

Melioration
Enzyklopädie. Ersch. Minsk, IV. Quartal 1983. Etwa 1440 Seiten mit Abbildungen, etwa 27,50 M
Bestell-Nr. NK 48-82/196
Isd-wo Belorussk. sowj. enziklopedii. In russischer Sprache

Grundlagen der Kältetechnik
Aus dem Engl. Ersch. Moskau, IV. Quartal 1983. Etwa 880 Seiten mit Abbildungen, etwa 21,— M
Bestell-Nr. NK 30-82/106
Isd-wo Ljogk. i pischtsch. prom. In russischer Sprache

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR - 1020 Berlin, Oranienburger Straße 13/14 Telegraphenadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsdirektor	Dipl. oec. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,— M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,— M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
Gesamtherstellung	(140) Neues Deutschland, Berlin 
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreisliste Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR - 1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort	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
SVR Albanien	Direktorije Qendrore e Perhapjes dhe Propagandite te Librit Rruga Konference e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing
ČSSR	PNS - Ústřední Expedicia a Dovož Tisku Praha, Vinohradská 41, 125 05 Praha PNS, Ústred na Expedicia Tlač. Gottwaldovo nám. 48, 88419 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvedeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
Republik Kuba	Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana
VR Polen	C. K. P. i W. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	Directia Generala a Postei și Difuzării Presei, Palatul Administrativ, București
UdSSR	Städtische Abteilungen von Sojuzpechat' oder Postämter und Postkontore
Ungarische VR	P. K. H. I., Külföldi Előfizetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi
BRD und Berlin (West)	Brücken-Verlag GmbH, Ackerstraße 3, 4000 Düsseldorf 1; ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, A-2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 7010 Leipzig, Postfach 160; und Leipzig Book Service, DDR - 7010 Leipzig, Talstraße 29