agrartechnik

ISSN 0323-3308

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

11/1978

INHALT

Bostelmann, O.
Zum 7. Kongreß der KDT 479
Wettbewerb mit hohen Zielen 480
Wilhelm, W.
Effektiverer Materialeinsatz im VEB LTA Mihla — ein Ergebnis der KDT-Gemeinschaftsarbeit 481

Technik in der Tierproduktion
Lommatzsch, R./Hockauf, W.
Zur Sicherung der technologischen Disziplin in Anlagen der Tierproduktion mit Hilfe technologischer Vorschriften 483
Kohlschmidt, D./Wehowsky, G./Landsmann, J./Heinze, A.
Ergebnisse der Erprobung automatischer Nachmelkvorrichtungen unter Praxisbedingungen 485
Tschierschke, M./Grittner, W./Eisenreich, M./Bildt, Karin
Ausrüstung zur Rekonstruktion eines Absatzkälberstalls 489
Bildt, Karin/Grittner, W.
Tränkkälberhaltung in Sauenkastenständen 491
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim 493
Venzlaff, F./Tschierschke, M.
Bestimmung ausgewählter Einflußgrößen auf die durch Tiere verursachten Betriebsbelastungen 495
Schemel, H./Döring, W.
Neue Erkenntnisse über den Fließvorgang der Gülle in Fließkanälen von Milchviehanlagen 497
Mehrgeschossiger Kompaktbau für die Schweinezucht und -mast in der Estnischen SSR 503

Rationelle Energieanwendung
Fischer, G./Schultz, A.
Hinweise zur Erarbeitung und Anwendung von Kraftstoffverbrauchsnormen in spezialisierten Betrieben der Pflanzenproduktion 505
Schulz, H.
Anwendung des Normal-Fahrzustands-Diagramms zur besseren Nutzung von Gkw 507
Radons, S./Engert, W.
Senkung des Energiebedarfs durch Umrüstung landwirtschaftlicher Trocknungsanlagen . 510

Reschke, G.
Vorschläge zur Gestaltung von Erfassungs- und Absaugeinrichtungen für Staub und Schadgase bei der Strohpelletierung 512
Neuerungen und Erfindungen
Gunkel, M.
Patente zum Thema „Futteraufbereitung" 514
Landtechnische Dissertationen 515
Cottin, D. u. a.
Einschätzung von Landmaschinen bezüglich der Durchsetzung des ökonomischen Leichtbaus 516
Braun, K.-H.
ELASKON IV/KL — ein neues Korrosionsschutzmittel 518

Kurz informiert 521
Buchbesprechungen 522
Zeitschriftenschau 523
VT-Buchinformation 524
Illustrierte Umschau. ..... 2. U.-S.

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

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

Redaktionsbeirat
— Träger der Silbernen Plakette der KDT —
Obering. R. Blumenthal, Obering. H. Böldicke, Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, Dr. H. Fitzthum, Dipl.-Ing. D. Gebhardt, Dipl.-Ing.-Ök. H. Hase, Dr. W. Masche, Dr. G. Müller, Dipl.-Ing. H. Peters, Ing. Erika Rasche, Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler, Dipl.-Landw. H. Rünger, Dr. E. Schneider, Ing. W. Schorge, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler, Dipl.-Ing. A. Stirl, Dr. K. Ulrich, Dr. W. Vent

Unser Titelbild
Belüftungskreisel BK-B 2400 mit Schwimmeinheit SE 1 auf der Lehrschau 78. Nähere Angaben zu diesem Aggregat finden Sie in unserer Rubrik „Kurz informiert" auf Seite 521
(Foto: G. Schmidt)

agrartechnik

28. Jahrgang · Heft 11 · 1978

СОДЕРЖАНИЕ

Бостельман, О.
О VII конгресе Технической палаты 479
Высокие обязательства в соревновании 480
Вильгельм, В.
Эффективное использование материалов на нар. предпр. ФЕБ ЛТА Мила — результат сотрудничества в Технической палате 481
Техника в животноводстве
Ломматцш, Р./Хокауф, В.
Об обеспечении технологической дисциплины на животноводческом комплексе с помощью технологических инструкций 483
Кольшмидт, Д./Веховский, Г./Ландсман, Й./Гейнце, А.
Результаты испытания додаивающих автоматов в условиях практики . . 485
Чиершке, М./Гритнер, В./Эйзенрейх, М./Бильдт, Карин
Оборудование для реконструкции телятников 489
Бильдт, Карин/Гритнер, В.
Содержание пойных телят в стендах для свиноматок 491
Отчеты об испытаниях техники на Центральной испытательной станции в Потсдаме-Борним 493
Венцлаф, Ф./Чиершке, М.
Определение выбранных факторов влияния на режим работы оборудования, вызванных животными 495
Шемел, Г./Деринг, В.
Новые знания о потоке жидкого навоза по канавам на молочных фермах 497
Многоэтажное сблокированное здание для разведения и откорма свиней в Эстоиской ССР 503
Рациональное использование энергии
Фишер, Г./Шультц, А.
Рекомендации по разработке и применению норм расхода горючего в специализированных растениеводческих хозяйствах 505
Шульц, Г.
Применение диаграммы нормальной работы грузовых автомобилей с целью их лучшего использования 507
Радонс, З./Энгерт, В.
Снижение потребиости в энергии путем переоборудования сельскохозяйственных сушильных установок 510
Решке, Г.
Предложения к конструкции приемных и отсасывающих установок пыли и вредных газов при гранулировании соломы 512
Новшества и изобретения
Гункел, М.
Патенты на тему «Загатовка кормов» 514
Диссертации по сельскохозяйственной технике 515
Коттин, Д. и др.
Оценка сельскохозяйственных машин с точки зрения экономной легкой конструкции 516
Браун, К.-Г.
ЭЛАСКОН IV/КЛ — новое антикоррозионное средство 518
Краткая информация 521
Рецензии книг 522
Обзор журналов 523
Новые книги издательства Техника 524
Иллюстрированное обозрение . . . . . .2-я стр. обл.

CONTENTS

Bostelmann, O.
The 7th Congress of the Chamber of Technology 479
Competition to Achieve High Aims 480
Wilhelm W.
More Efficient Use of Materials by the Firm VEB LTA Mihla — a Result of Joint Work of the Chamber of Technology 481
Animal Production Technique
Lommatzsch, R./Hockauf, W.
Securing the Technological Discipline in Animal Production Plants by Means of Technological Instructions 483
Kohlschmidt, D./Wehowsky, G./Landsmann, J./Heinze, A.
Test Results of Additional Automatic Milking Equipment under Practical Conditions 485
Tschierschke, M./Grittner, W./Eisenreich, M./Bildt, Karin
Equipment for Reconstructing a Weaning Calf Pen 489
Bildt, Karin/Grittner, W.
Keeping of Drinking Calves in Sow Boxes 491
Test Reports of Potsdam-Bornim Central Testing Station 493
Venzlaff, F./Tschierschke, M.
Determination of Selected Influences on Operating Loads Caused by Animals 495
Schemel, H./Döring, W.
New Knowledge of the Flow Process of Liquid Manure in Flow Channels of Dairy Cattle Plants 497
Multiple-Storey Compact Construction for Breeding and Fattening Pigs in the Esthonian S.S.R. 503
Rational Uses of Energy
Fischer, G./Schultz, A.
Informations on Elaborating and Using Fuel Consumption Standards in Specialized Plant Production 505
Schulz, H.
Use of the Normal Driving State Diagram for a Better Utilization of Large Motor Cars 507
Radons, S./Engert, W.
Power Consumption Reduced by Changing-over Agricultural Drying Plants . 510
Reschke, G.
Proposals Aimed at Designing Detection and Exhaust Installations for Dust and Noxious Gases in Straw Pelletizing 512
Innovations and Inventions
Gunkel, M.
Patents Concerning Feed Dressing 514
Agricultural Engineering Dissertations 515
Cottin, D. et al.
Estimate of Agricultural Machines with Respect to the Realization of Economic Lightweight Construction 516
Braun, K.-H.
ELASKON IV/KL — a New Anti-Corrosive Agent 518
Brief Informations 521
Book Reviews 522
Review of Periodicals 523
New Books Published by VEB Verlag Technik 524
Illustrated Review . . . . . 2nd cover page

На первой странице обложки
Центробежный вентилятор ВК-В 2400 с поплавком SE 1 на выставке-школе агра 78. Более подробные данные об этом устройстве вы найдете в нашей рубрике «Краткая информация» на странице 521 (Фото: Г. Шмидт)

Our cover picture
shows the aeration gyroscope BK-B 2400 with float SE 1 at the Instruction Show 78. You'll find more complete information on this set in our rubric "Brief Informations" on page 521 (Photo: G. Schmidt)

Zum 7. Kongreß der KDT

Dr. O. Bostelmann, Vorsitzender des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT

In den letzten Wochen haben sich die Mitglieder der sozialistischen Ingenieurorganisation der DDR auf ihren 7. Kongreß vorbereitet, der in diesem Monat in Berlin stattfindet. Mit der Vorbereitung auf diesen Kongreß begann für die Mitglieder der KDT ein neuer Abschnitt im Wettbewerb zur würdigen Vorbereitung des 30. Jahrestages der Gründung der DDR.

Nachdem die Wahlen in den Betriebssektionen abgeschlossen sind, kann eingeschätzt werden, daß auch in den Betriebssektionen im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft im Ergebnis der Wahlversammlungen zusätzliche Aufgaben, die der Erfüllung der Hauptaufgabe dienen, übernommen wurden. In diesen Verpflichtungen kommt das klare Bekenntnis unserer Mitglieder zu ihrem Staat zum Ausdruck, indem sie durch zusätzliche wissenschaftliche und technische Leistungen zur ökonomischen Stärkung unserer Wirtschaft beitragen. Diese Verpflichtungen fanden ihren Niederschlag in den KDT-Plänen 30. Jahrestag der DDR.

Charakteristisch für diese Pläne sind die Maßnahmen zur Einsparung von Material, Elektroenergie und Brennstoffen und zur Steigerung der Arbeitsproduktivität.

In Vorbereitung des Kongresses haben sich auch die zentralen Arbeitsgremien des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik in Initiativprogrammen zum 30. Jahrestag neue und höhere Ziele gestellt.

In der Mehrzahl dieser Programme werden die Aktivitäten auf die Lösung bestimmter technischer Probleme gerichtet, die ebenfalls auf die Material- und Energieökonomie, die Steigerung der Arbeitsproduktivität, Erhöhung der Qualität der Erzeugnisse und die Einsparung von Arbeitskräften sowie die Verbesserung der Arbeitsbedingungen gerichtet sind.

Diese Programme enthalten insgesamt Maßnahmen zur sozialistischen Rationalisierung auf den verschiedensten Gebieten der Produktion und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte bzw. der Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel.

Der Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik beriet auf seiner Jahreskonferenz in Vorbereitung des 7. Kongresses darüber, wie wir auf der Grundlage dieser Initiativen die Schwerpunkte für die künftige Arbeit setzen müssen und wie wir den wachsenden Ansprüchen an unsere Leitungstätigkeit gerecht werden können.

Wir gehen davon aus, daß der 7. Kongreß über die Mitglieder der KDT hinaus die gesamte wissenschaftlich-technische Intelligenz anspricht und damit deren Leistungsbereitschaft fördert. Für den Fachverband heißt das, alle Ingenieure, Technologen und Neuerer im Wirtschaftszweig Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft sowie im Landmaschinenbau anzusprechen und sie für die gemeinsamen Aufgaben zu mobilisieren. In Auswertung der 8. Tagung des ZK der SED sind in fast allen Programmen der Arbeitsgremien Maßnahmen zum Bau von Rationalisierungsmitteln enthalten, weil in den meisten Fällen nur durch diese Rationalisierungsmittel die Technologien verbessert, Arbeitskräfte eingespart bzw. die Arbeitsbedingungen besser gestaltet werden können. Der Eigenbau von Rationalisierungsmitteln ist daher eine wichtige Aufgabe, der sich die Ingenieure und Neuerer auch in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft verstärkt zuwenden müssen. Die zielstrebige Entwicklung auf diesem Gebiet ist zweifelsohne unter den spezifischen Bedingungen unseres Wirtschaftszweigs nicht ganz einfach und erfordert eine breite Gemeinschaftsarbeit. Bei der Lösung dieser Aufgabe haben wir zunächst davon auszugehen, daß das ingenieurtechnische Personal in unserem Wirtschaftszweig vorrangig mit die Aufgabe hat, ständig die volle Verfügbarkeit und Auslastung der Technik zu gewährleisten. Um also mehr Kapazität für den Rationalisierungsmittelbau zu gewinnen, kommt der Senkung des Aufwands für die Instandsetzung durch Verbesserung der Pflege und Wartung und der Rationalisierung der Instandsetzung besondere Bedeutung zu. Der Fachverband wird daher diesem Gebiet — über die Arbeit der Wissenschaftlichen Sektion Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel — in seiner Leitungstätigkeit besondere Beachtung schenken. Welche Möglichkeiten hier gegeben sind, kommt z. B. im Initiativprogramm des Fachausschusses Technologie der landtechnischen Instandsetzung zum Ausdruck. In diesem Programm sind Initiativen enthalten, deren Realisierung gemeinsam mit dem wirtschaftsleitenden Organ das Leistungsvermögen der Instandhaltungseinrichtungen um 25 % erhöht. Das soll durch die Erhöhung der Wirksamkeit technologischer Maßnahmen und durch die betriebliche Rationalisierung erreicht werden.

In Verwirklichung der Beschlüsse des Präsidiums der KDT zur Materialökonomie sind die Anstrengungen auf die Einzelteilinstandsetzung gerichtet. Wurden im Jahr 1977 Einzelteile für 294 Mill. M instand gesetzt, so werden es im Jahr 1978 rd. 370 Mill. M sein. Für das Jahr 1980 besteht die Zielstellung, Einzelteile im Wert von 550 Mill. M instand zu setzen.

Bei der Rationalisierung der Instandsetzung und dem Bau der dazu erforderlichen Rationalisierungsmittel tragen die Erzeugnisgruppenleitbetriebe eine spezielle Verantwortung, und damit kommt der Anleitung und dem Erfahrungsaustausch mit den Betriebssektionen dieser Betriebe durch die betreffenden Arbeitsgremien des Fachverbands besondere Bedeutung zu.

Neben dem Bau von Rationalisierungsmitteln für die Instandsetzung zur Gestaltung von rationellen Instandsetzungstechnologien und der Instandsetzung von Einzelteilen stellt sich auch die Aufgabe, Rationalisierungsmittel zur Vervollkommnung der Maschinensysteme zu bauen. In den letzten Jahren sind große Anstrengungen unternommen worden, um den Bau dieser betrieblichen und überbetrieblichen Rationalisierungsmittel zu verstärken. Der steigende Bedarf und die wachsenden Ansprüche an Konstruktion, rationelle Fertigung und hohe Gebrauchseigenschaften zwingen zu einer breiten Gemeinschaftsarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen, Hoch- und Fachschulen, Neuerern und den Betrieben des Landmaschinenbaus. Da der Fachverband durch seine Struktur Einfluß auf die Betriebssektionen in allen diesen Einrichtungen hat, kommt der Organisierung dieser Gemeinschaftsarbeit in enger Abstimmung mit den staats- und wirtschaftsleitenden Organen erstrangige Bedeutung zu.

Wichtig erscheint uns die Aufgabe, die ingenieurtechnischen Potenzen der im Wirtschaftszweig tätigen Ingenieure stärker zu mobilisieren und zu nutzen. Es geht darum, diese Kader von sogenannten „Hilfs- und Nebenarbeiten" frei zu machen. Die Aufgabe und die Arbeit des Ingenieurs muß darin bestehen, schöpferisch an der Gestaltung der materiell-technischen Basis unseres Wirtschaftszweigs zu arbeiten. Ausgehend von der konkreten Situation im jeweiligen Tätigkeitsbereich kommt es für ihn darauf an, auf der Grundlage neuer Erkenntnisse an der Vervollkommnung dieses Niveaus zu arbeiten und dabei die Arbeitsbedingungen mit den Interessen und Forderungen der Arbeiter und Genossenschaftsbauern in Übereinstimmung zu bringen. Das erfordert die stärkere Ausprägung der konstruktiv-schöpferischen Arbeit. Bei der Dynamik der Entwicklung stellt diese Aufgabe höhere Ansprüche an die ständige Qualifizierung und Weiterbildung. In dieser Richtung gilt es über effektivste Formen nachzudenken. Dazu gehört beispielsweise auch, daß die Lehrpläne unserer Ingenieurschulen auf diese wachsenden Ansprüche abgestimmt werden.

Auf unserer Jahreskonferenz wurde darüber beraten, wie unser Fachverband den wachsenden Ansprüchen unserer Mitglieder gerecht werden kann und welche Aktivitäten entwickelt werden müssen. Die vorliegenden Initiativprogramme machen deutlich, daß dort, wo eine Abstimmung mit den wirtschaftsleitenden Organen gesichert ist, die Ziele qualitativ und quantitativ am konkretesten sind. Die Aufgabe des Fachverbands wird darin bestehen, diese Arbeitsweise auf alle Arbeitsgremien zu übertragen. In Wahlversammlungen von Betriebssektionen und in einem Erfahrungsaustausch mit den Vorsitzenden der Bezirksfachsektionen wurde deutlich, daß sie erwarten, daß wir ihnen die Arbeitsergebnisse der Arbeitsgremien des Fachverbands zur Gestaltung ihrer Arbeit bei der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts vermitteln.

Das gewachsene Niveau der Arbeit in den Bezirksfachsektionen stellt wesentlich höhere Ansprüche an die Arbeit des Fachverbands und seiner Arbeitsgremien.
Die Jahreskonferenz auswerten bedeutet u. a., daß der Vorstand des Fachverbands solche Formen der Arbeit entwickelt, die noch konkreter darauf gerichtet sind, die Bezirksfachsektionen und mit ihnen die Betriebssektionen zu befähigen, anspruchsvolle Aufgaben zu übernehmen und zu verwirklichen.
Auf der Jahreskonferenz sind wertvolle Erfahrungen darüber ausgetauscht worden, was erreicht werden konnte und wie die Arbeit organisiert wurde. Diese Erfahrungen und Ergebnisse sowie die Entschließung sind eine gute Grundlage für anspruchsvolle Aufgaben, die wir bis zum 30. Jahrestag der Gründung der DDR erfüllen und abrechnen werden. A 2145

Wettbewerb mit hohen Zielen

In Initiativprogrammen des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT geblättert

Bereits in mehreren Artikeln und Beiträgen unserer Zeitschrift konnten wir über Vorhaben und Initiativen der Mitglieder und Kollektive der KDT im Rahmen des Wettbewerbs zu Ehren des 30. Jahrestages der DDR berichten.
Im Mittelpunkt der sozialistischen Gemeinschafts- und Bildungsarbeit steht dabei ihr Beitrag zur weiteren Erhöhung der Materialökonomie, der Verbesserung der Qualität und der Einsparung von Arbeitszeit und Arbeitskräften durch ein hohes Leistungsniveau der Technologie und darin eingeordnet der Mikroelektronik. In immer mehr Betriebssektionen beraten die Mitglieder über einen qualitativ hochwertigen Beitrag im Wettbewerb zu Ehren des DDR-Jubiläums und richten in den Initiativprogrammen ihre Aufmerksamkeit besonders darauf, das wissenschaftlich-technische Niveau gründlich zu analysieren und daraus Aufgaben zur Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts sowie zur Erhöhung des technologischen Niveaus für die KDT-Mitglieder abzuleiten. Erklärtes Ziel ist, die schöpferischen Leistungen der Mitglieder in Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Technologie wesentlich zu steigern und dadurch die im Staatsplan und in den betrieblichen Plänen Wissenschaft und Technik enthaltenen Maßnahmen mit hohen ökonomischen Ergebnissen zu erfüllen und durch zusätzliche Leistungen gezielt zu überbieten. Als Beispiel von vielen sei hier die Arbeit der **Betriebssektion der KDT des VEB Landtechnischer Anlagenbau Mihla,** Betrieb des VEB Kombinat für landtechnische Instandhaltung Erfurt, genannt. Wie die Mitglieder dieser Betriebssektion ihre Verantwortung wahrnehmen, welche Ziele sie sich stellen und wie sie realisiert werden, zeigt der nachfolgende Beitrag von Ing. Wilhelm.
Der wissenschaftlich-technische Fortschritt stellt ständig höhere Ansprüche an die konstruktiv-schöpferische Arbeit des Ingenieurs. Deshalb bekommt die Notwendigkeit, das Niveau der ingenieurtechnischen Ausbildung ständig zu erhöhen, immer größere Bedeutung. Im Zeichen enger Verbindung zwischen Bildungseinrichtung und Praxis stehen die Themen des KDT-Plans der **Fachschulsektion der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen** (s. agrartechnik, H. 8/1978, S. 377). Insbesondere soll hier die Effektivität der Arbeit auf dem Gebiet der Elektronik und der Trocknungstechnik erhöht werden. Dazu hat sich, um nur ein Beispiel herauszugreifen, die Arbeitsgemeinschaft „Elektronik" vorgenommen, die bereits erworbenen Kenntnisse auf dem Gebiet der Mikroelektronik hinsichtlich der Anwendbarkeit in der Praxis zu vertiefen. Ein durch Mitglieder dieser Arbeitsgemeinschaft entwickeltes Kontiergerät zur Erfassung spezieller technologischer Daten beim Mähdrescher E 512 soll Grundlage sein, den Anwendungsbereich auf weitere selbstfahrende Landmaschinen und Anlagen der Tierproduktion zu erweitern.
In den wissenschaftlichen Sektionen des Fachverbands wird im Prozeß der sozialistischen Rationalisierung die ständige Verbesserung des Niveaus der Technologien als ein entscheidendes Kriterium des KDT-Plans „30. Jahrestag der DDR" gesehen.
So heißt es im Initiativprogramm der **Wissenschaftlichen Sektion Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen,** daß der Erfahrungsaustausch bei der Entwicklung, der Projektierung, beim Bau und Betrieb von Tierproduktionsanlagen weiter zu intensivieren ist. Bei der Rekonstruktion von Tierproduktionsanlagen ist vorrangig von den serienmäßig gefertigten Ausrüstungen Gebrauch zu machen, die noch bestehenden Unterschiede in der Einhaltung der Kostennormative abzubauen und die Bauzeiten einzuhalten. Dem dienen solche Veranstaltungen der Wissenschaftlichen Sektion, wie

— Erfahrungsaustausch mit den Vorsitzenden der Betriebssektionen von LTA und Tierproduktionsbetrieben
— Weiterbildungslehrgänge „Klimagestaltung in Tierproduktionsanlagen" und „Landtechnische Projektierung von Tierproduktionsanlagen"
— Erfahrungsaustausch zwischen den VEB LIA Cottbus und Kleinleipisch zur Rationalisierung der Fertigung von Ausrüstungen u. a.

Die Ziele des Initiativprogramms der **Wissenschaftlichen Sektion Chemisierung der Pflanzenproduktion** sind in den Jahren 1978/1979 u. a. vorrangig darauf gerichtet, die ACZ bei der weiteren Erfüllung ihrer Aufgaben zu unterstützen, um damit zur weiteren Entwicklung der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und der stabilen sowie immer besseren Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und der Industrie mit Rohstoffen beizutragen. Speziell werden Fragen der Steigerung der Erträge in der Pflanzenproduktion durch Erhöhung der Effektivität und Qualitätssicherung bei Transport, Umschlag und Lagerung sowie der Applikation der Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel in den Mittelpunkt der Arbeit gerückt. Weiterhin wird in bewährter Zusammenarbeit mit der Praxis durch bessere Instandhaltung der Technik der ACZ die Materialökonomie erhöht. Unter diesem Aspekt sind besonders die Erfahrungsaustausche, die Schulung der Kader aus den ACZ und die Maßnahmen zur Aktivierung der Neuererbewegung zu sehen. Im Abschnitt „Beiträge zur Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts" im Initiativprogramm der Wissenschaftlichen Sektion heißt es u. a.:

— Gewährleistung der komplexen Darstellung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei Anwendung von Mineraldüngern und Pflanzenschutzmitteln auf der agra 1978/79
— Erarbeitung einer Einsatzempfehlung zur Instandhaltung und zum Korrosionsschutz der Technik in ACZ auf der Grundlage überbetrieblicher Zusammenarbeit und der turnusmäßigen Erfahrungsaustausche
— Unterstützung der internationalen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Entwicklung und Produktion von Pflanzenschutzmaschinen durch Erarbeitung von KDT-Empfehlungen zur Ersatzteilplanung.

Zur besseren Ausschöpfung der Reserven, die in der Überleitung von bewährten Neuererlösungen liegen, arbeiten die Wissenschaftliche Sektion und die Fachausschüsse daran, einen ständigen Überblick über vorliegende Neuerervorschläge auf dem Gebiet Transport, Umschlag, Lagerung und Applikation von Mineraldüngern, Pflanzenschutzmitteln sowie der Instandhaltung der Technik zu erhalten.
Mit der Realisierung dieser Vorhaben, so heißt es im Programmteil „Vorschläge für moralische Anerkennung", stellt sich die Wissenschaftliche Sektion Chemisierung der Pflanzenproduktion das Ziel, zum 30. Jahrestag der DDR um die goldene Ehrenplakette zu kämpfen. Darüber hinaus sollen vier bronzene Ehrennadeln und sechs Ehrenurkunden des Fachverbands errungen werden.
Konkret und abrechenbar gestalten eine große Anzahl Fachausschüsse ihre Aufgaben im Wettbewerb. Dabei wird u. a. das Bemühen deutlich, die Beschlüsse zur Materialökonomie in die Praxis umsetzen zu helfen.
In der Direktive zum Fünfjahrplan wird auf eine Senkung des spezifischen Verbrauchs volkswirtschaftlich wichtiger Roh- und Werkstoffe von 3 % je Jahr orientiert. Daraus ergeben sich für die einzelnen Bereiche der Volkswirtschaft anspruchsvolle Ziele. Eine Möglichkeit, die Materialökonomie zu verbessern, besteht in der Erhöhung des Umfangs der Einzelteilinstandsetzung. Als besonders wertvoll ist deshalb in diesem Zusammenhang das Programm des

Fachausschusses Einzelteilinstandsetzung der Wissenschaftlichen Sektion Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel einzuschätzen. Schwerpunkte der Arbeit dieses Fachausschusses sind:

— Publizierung und Information über neue Verfahren und Technologien
— Unterstützung der Betriebe bei der Einführung wichtiger technologischer Verfahren zur Instandsetzung von Einzelteilen
— Erweiterung des Einzelteilsortiments zur Instandsetzung
— Anwendung mechanisierungswürdiger Aufarbeitungsverfahren
— kontinuierliche Weiterbildung und Schulung der Mitarbeiter.

Weiter heißt es im Programm, daß sich der Fachausschuß das Ziel stellt, solche technologischen Verfahren zur Instandsetzung von Einzelteilen zu untersuchen und in die Praxis einzuführen, durch die eine höhere Materialökonomie erreicht wird.

Zu Ehren des 29. Jahrestages der DDR konnte die Aufnahme der zentralen Einzelteilinstandsetzung bereits abgerechnet werden für:

— Kurbelwellen der Motortypen 6 VD und 4 VD mit Hilfe von Lichtbogenmetallspritzen im VEB LIW Jessen
— Pleuel und andere Einzelteile (insgesamt 16 Positionen) mit Hilfe von galvanischer Eisenauftragung im VEB LIW Gerbstedt.

An der vorfristigen Realisierung dieser Rationalisierungsvorhaben hat der Fachausschuß Einzelteilinstandsetzung maßgeblichen Anteil.

Auch der unter aktiver Mitwirkung des Fachausschusses fertiggestellte Film über die Einzelteilinstandsetzung anläßlich der agra 1978 hat großes Interesse ausgelöst.

Neben dem Erfahrungsaustausch, der planmäßig im Rahmen des Fachausschusses mit den Betriebssektionen erfolgt, werden ausgewählte praktische und theoretische Kenntnisse der Einzelteilinstandsetzung in Weiterbildungslehrgängen vermittelt. So erfolgt der erste Lehrgang vom 20. bis 24. November 1978 in Zusammenarbeit mit den Bezirksverbänden Schwerin und Magdeburg im Betriebsteil Charlottenthal des VEB Rationalisierung Landtechnische Instandsetzung Neuenhagen. Es ist vorgesehen, daß jährlich ein Lehrgang für Technologen in Zusammenarbeit mit den Bezirksverbänden durchgeführt wird.

Im **Fachausschuß Technische Diagnostik der Wissenschaftlichen Sektion Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel** kam es zu folgenden Ergebnissen bei der Beratung eines würdigen Beitrags zum Wettbewerb anläßlich des Jubiläums der Republik:

— Zur verstärkten Einsparung von Wälzlagern in den spezialisierten Instandsetzungsbetrieben gilt der Praxisüberführung der vom VEB KfL Dippoldiswalde gefertigten stationären Wälzlagerprüfeinrichtung großes Augenmerk. Zusammen mit der Erzeugnisgruppe Mähdrescher organisiert der Fachausschuß einen Erfahrungsaustausch mit Gerätevorführung.
— Die Durchsetzung von planmäßigen Prüfungen und Eichungen der Diagnosegeräte soll die Genauigkeit der Diagnose erhöhen. Dazu wird eine vom IBI Dresden zu erarbeitende Konzeption beraten und durch Mitwirkung des Fachausschusses in die Praxis übergeleitet.
— Um weitere Möglichkeiten der Einsparung von Dieselkraftstoff zu erschließen, wird nach Ablauf der Produktion der elektronischen Einspritzanlagen-Prüfeinrichtung im VEB KfL Dippoldiswalde die Anwenderschulung für die Erstanwender durchgeführt. Einschätzungen ergaben, daß durch planmäßigen Einsatz dieses Geräts mindestens 1 % Kraftstoff eingespart wird.

Die Erfüllung dieser hochgesteckten Ziele setzt einen bewußten und kämpferischen Standpunkt der KDT-Mitglieder voraus. Eine Fundgrube für die Arbeit der KDT-Mitglieder sind die vielfältigen Erfahrungen der Arbeiter, Neuerer, Ingenieure und Wissenschaftler. Ihre Zusammenarbeit zu fördern, die Erfahrungen der Besten zu verbreiten, gewinnt ständig an Bedeutung. Damit werden bei der raschen Entwicklung von Wissenschaft und Technik immer größere Effekte erzielt. Von dieser politischen Grundposition, der ideologischen Bereitschaft zur Anwendung der Erfahrungen der Besten, gehen die KDT-Mitglieder aus und schaffen die Bedingungen, daß überall solche hohen Maßstäbe, die hier an ausgewählten Beispielen deutlich gemacht werden sollten, Richtschnur des Handelns werden.

A 2166 Die Redaktion

Effektiverer Materialeinsatz im VEB LTA Mihla — ein Ergebnis der KDT-Gemeinschaftsarbeit

Ing. W. Wilhelm, KDT, VEB Landtechnischer Anlagenbau Mihla, Betrieb des VEB Kombinat für landtechnische Instandhaltung Erfurt

Mit den auf dem VIII. und IX. Parteitag der SED gefaßten Beschlüssen wurde u. a. auch für die KDT als sozialistische Ingenieurorganisation das Ziel gesteckt, durch bedeutende Erhöhung des Niveaus der wissenschaftlich-technischen Arbeit die Kernfrage der weiteren ökonomischen Entwicklung der DDR zu lösen.

Als Betrieb des VEB Kombinat für landtechnische Instandhaltung Erfurt ist der VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) Mihla für die Produktionsrichtungen

— Montage landtechnischer Anlagen
— Instandhaltung landtechnischer Anlagen
— Herstellung von Lagerbehältern für Trokkenfuttermittel

verantwortlich, wobei sich die 11 Betriebsteile in verschiedenen Kreisen des Bezirks Erfurt befinden.

Neue Aktivitäten — neue Methoden — ein Weg zum Erfolg

Durch besondere Aktivitäten von Mitgliedern der Betriebssektion der KDT konnten wiederholt konkret abrechenbare Beiträge zur Erfüllung der gefaßten Beschlüsse geleistet werden, welche entscheidend zur Erhöhung der Materialökonomie bei der Realisierung von industriemäßigen Anlagen der Tierproduktion sowie der Produktion von Finalerzeugnissen beigetragen haben.

In enger sozialistischer Gemeinschaftsarbeit mit verschiedenen Einrichtungen des Bezirks Erfurt und Kollegen der Produktion wurden neue Wege beschritten, um vorhandene Reserven hinsichtlich des effektiven Materialeinsatzes zu erkennen und im Rahmen der weiteren Erzeugnisproduktion optimal auszuschöpfen.

Auf der Grundlage einer konstruktiven Zusammenarbeit zwischen der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, den Kollegen der Staatlichen Bauaufsicht Erfurt sowie dem VEB LTA Mihla erfolgte im vergangenen Jahr, ausgehend von den entwickelten Ideen durch

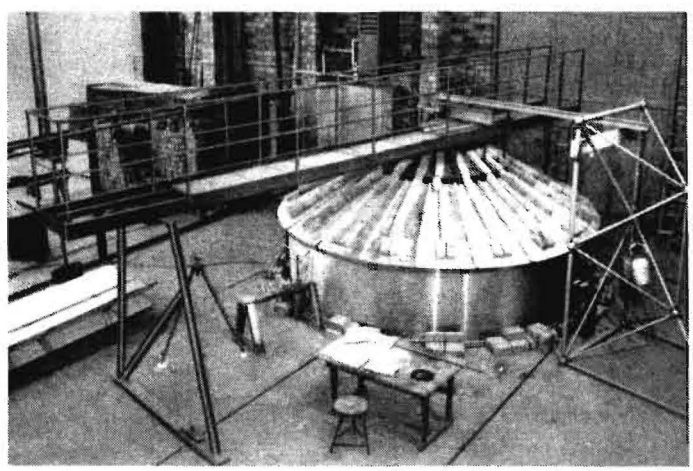


Bild 1
Versuchsdurchführung; Einleitung der in Feldmitte aufzubringenden Einzellast über eine Quertraverse durch Anhängen von Massestükken sowie Einleitung der Schneelast

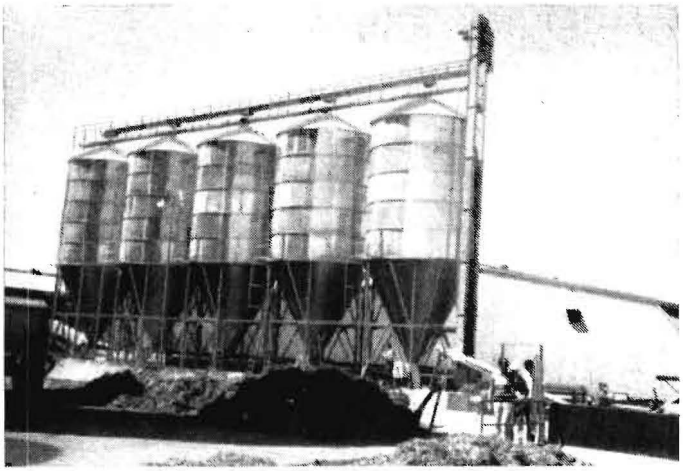


Bild 2. Einsatz der Förderbrücke FB 3 auf der Silobatterie einer industriemäßigen Anlage der Tierproduktion

Bild 3. Versuchseinrichtung zur experimentellen Belastungsprüfung am Mischfuttersilo G 807

Betriebssektionsmitglieder, bereits die dritte experimentelle Belastungsprüfung an Erzeugnissen des VEB LTA Mihla, die jeweils mit positivem Ergebnis abgeschlossen und somit 1978 produktionswirksam wurde.

Unter dem Gesichtspunkt, die aufgrund vorliegender statischer Berechnungsunterlagen eingesetzten Materialquerschnitte an den Erzeugnissen weiter zu reduzieren, erfolgte die Vorbereitung der experimentellen Prüfungen, indem sie schwerpunktmäßig Bestandteil kollektiv-schöpferischer Pläne sowie des Plans Wissenschaft und Technik des VEB LTA Mihla wurden.

Durch die Entwicklung und erfolgreiche experimentelle Prüfung der Leichtbau-Stahlbrücke FB 3 zur Aufnahme von Förderelementen für die mechanische Beschickung von Mischfuttersilobatterien T 721 konnte unter Bezug auf die gleiche Siloanzahl gegenüber der bisher eingesetzten, materialintensiven Stahlkonstruktion der Materialeinsatz von 11 640 kg auf 1830 kg (15,7 %) reduziert werden. Neben der gleichzeitig damit verbundenen Senkung des Fertigungs-, Transport- und Montageaufwands entfällt jeglicher, bisher erforderlicher Bauaufwand zur Herstellung von Fundamenten, da durch die Auflage der Leichtbau-Stahlbrücke auf dem Dach der Mischfuttersilos eine zusätzliche Abstützung vom Boden mit Hilfe von Stahlstützen nicht erforderlich ist (Bilder 1 und 2).

Nach durchgeführter experimenteller Belastungsprüfung des Stahluntergestells vom Mischfuttersilo G 807 mit reduzierten Stützen- und Strebenquerschnitten konnte je Mischfuttersilo eine Materialeinsparung von 94 kg Stahl nachgewiesen werden (Bild 3).

Gemeinschaftsarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis zahlt sich aus

Mit der Erteilung des positiven Prüfbescheids nach durchgeführter experimenteller Belastungsprüfung des Untergestells vom Mischfuttersilo T 721 in Leichtbauausführung durch die Staatliche Bauaufsicht und der damit verbundenen Zulassung zur Produktionsaufnahme wurde ein weiterer bedeutender Erfolg bei der Realisierung des Plans Wissenschaft und Technik des VEB LTA Mihla erzielt. Durch die wertvolle Hilfe und aktive Unterstützung von Mitarbeitern der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar konnte im Rahmen des ständigen Ringens um die Erhöhung der Materialökonomie an den Finalerzeugnissen des VEB LTA Mihla auf dem Gebiet eines rationelleren Materialeinsatzes und der Kostensenkung ein konkretes Ergebnis erzielt werden, das im Jahr 1978 durch Einführung in die Produktion wirksam wird:

- Überbietung der ursprünglichen Zielstellung, 292 kg Stahl je Mischfuttersilo T 721 einzusparen, um 46 %, was einer erreichten gesamten Materialeinsparung von 426 kg je Silo und somit 17 % des gesamten Stahleinsatzes des Erzeugnisses entspricht
- Reduzierung der Kosten für erforderliche Verbindungselemente in Höhe von 33,00 M je Erzeugnis
- Reduzierung des Fertigungs- und Montageaufwands
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen während des Umschlag- und Transportprozesses
- Einsparung von Importmaterial, das bisher zur Stützenfertigung notwendig war, durch Verwendung von Halbzeugen aus einheimischer Produktion
- Verwendbarkeit des eingesparten Importmaterials zur Herstellung zusätzlicher Rohrschneckenförderer durch den zuständigen Fertigungsbetrieb
- Verwendungsmöglichkeit des bei der Stützenfertigung aus 108 × 4er-Rohr anfallenden Verschnittes für die pneumatische Beschickungsleitung der Mischfuttersilos G 807 und T 721 und dadurch rationellste Materialausnutzung (Bilder 4 und 5).

Die Überbietung der ursprünglichen Zielstellung wurde möglich, weil während der experimentellen Belastungsprüfung auf dem Versuchsstand mit Hilfe eingesetzter Halbleiterdehnmeßstreifen Erkenntnisse gewonnen werden konnten, die eine weitere Reduzierung der Materialquerschnitte zulassen.

In diesen Ergebnissen spiegelt sich das Leistungsvermögen einer zielgerichteten sozialistischen Gemeinschaftsarbeit wider.

Bild 4. Übersicht zur Versuchsanordnung

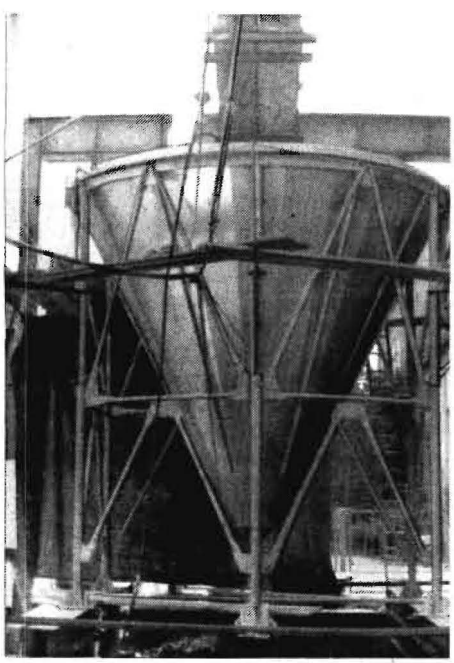
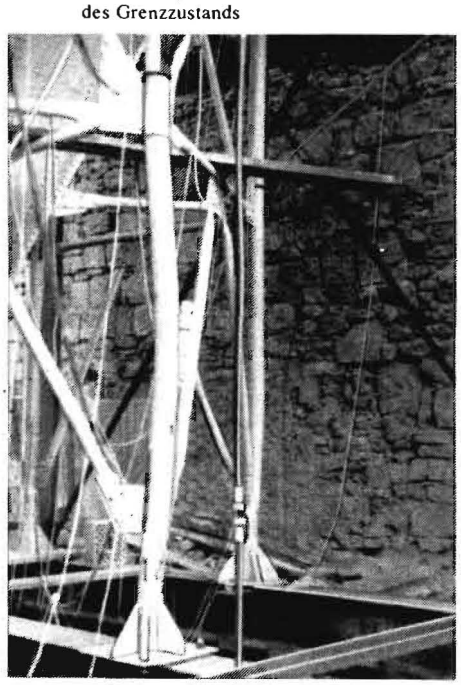


Bild 5. Verformungsbild einer Stütze nach Erreichen des Grenzzustands



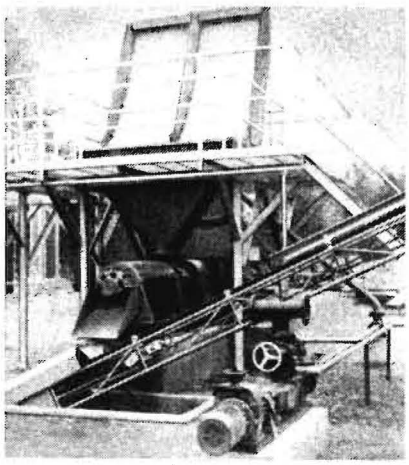
A 2115

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Gruppen-Nr. 4 h

Bericht Nr. 803

Prüfjahr 1977



Maschinenkette zur Fest-Flüssig-Trennung von Schweinegülle (Bogensieb/Schneckenpresse)

Hersteller
VEB Ausrüstungsbetrieb Güllewirtschaft Sangerhausen

Technische Daten

Länge/Breite/Höhe gesamt	3450 mm/2100 mm/4050 mm
Masse gesamt	etwa 3100 kg
Bogensiebeingang/-durchgang	100 mm/100 mm NW
Preßsaftabgang	100 mm NW
Bogensiebfläche	211 dm^2
Durchsatz	4,44 dm^3/s (16 m^3/h)
Tr-Gehalt Bogensiebdurchlauf	max. 12%
Tr-Gehalt Bogensiebdurchgang	2...6%
Tr-Gehalt Bogensiebabgang	8...14%
Motorleistung	22 kW
Motordrehzahl	980 U/min
Spannung/Stromstärke	220/380 V; 76,5/44 A
Drehzahl der Schneckenpresse	12 U/min
Auspreßgrad	1:5,5
Feststoffaustrag	111,11 g/s
Tr-Gehalt Feststoff	40 ± 5%
Tr-Gehalt Preßflüssigkeit	2...5%
erf. Tr-Gehalt am Eingang	8...16%
Rollenschneckenpumpe CSN 200 ÖV	
Länge/Breite/Höhe	1900 mm/260 mm/500 mm
Motorleistung	3 kW
Pumpendrehzahl	210...735 U/min
Förderstrom	4,4...15,3 dm^3/s
Förderdruck	490,5 kPa
Saug- und Druckstutzen	80 mm NW

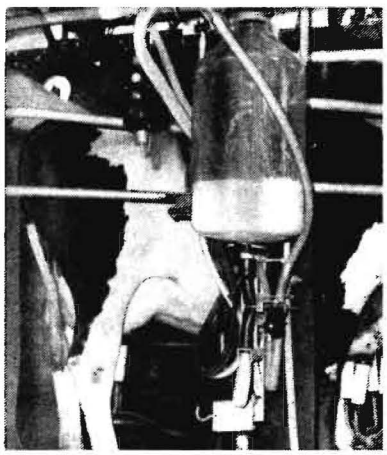
Beurteilung
Die Kombination Bogensieb/Schneckenpresse des VEB Ausrüstungsbetrieb Güllewirtschaft Sangerhausen, Betrieb des VEB Ausrüstungskombinat für Rinderanlagen Nauen, ist mit vorgeschalteter Dosierpumpe CSN 200 ÖV zur Fest-Flüssig-Trennung von Schweinegülle einsetzbar.
Bei der Verwendung von eingedickter Gülle werden Austrageleistungen von durchschnittlich 530 kg/h bei einem durchschnittlichen Gehalt an Trockensubstanz des Feststoffs von 48,6% erreicht.
In Anlagen mit Rohgüllebeschickung liegen die Leistungsparameter bei 460 kg/h mit einem Gehalt an Trockensubstanz von 47,4%.
Der Förderleistungsbereich der Dosierpumpe entspricht den Anforderungen für die Aufgabe der Gülle auf das Bogensieb. Der Korrosionsschutz ist zu verbessern. Eine gleichmäßige Beschickung der Schneckenpresse mit Gülle vom Bogensieb ist nicht gegeben. Die Kombination Bogensieb/Schneckenpresse mit vorgeschalteter Dosierpumpe CSN 200 ÖV ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet".

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Gruppen-Nr. 11

Bericht Nr. 810

Prüfjahr 1976—1978



Melkstand in Fischgrätenform M 875

Hersteller
VEB Elfa Elsterwerda

Technische Daten

Buchtenkonstruktion	
Melkstandlänge	10800 mm
Stützenabstand/-weite	900 mm/2100 mm
Stütze, Verbindungsbogen	1¼"
Melktechnische Ausrüstung	
Vakuumerzeuger	Zellenverdichter
Vakuumregelventil	Membranregelventil NW 32
Milchleitung (unterflur)	Glasrohr NW 50
Milchschleuse	M 907
Vorlaufbehältervolumen	50 l
Milchpumpe	NMU-6
Milchfilter	Rohrfilter NW 50
Einzelmilchmengenmessung	Recorder
Meßbereich (Skalenteilung 0,2 kg)	2...26 kg
Fütterungstechnische Ausrüstung	
Art der Fütterung	Gruppendosierung
Fördergut	pelletiertes Kraftfutter bis ∅ 8 mm
Silo-Typ	G 807
Rohrkettenförderer	
Förderrohrdurchmesser	100 mm
Förderleistung	≈400 kg/h
Anlage zur Reinigung und Desinfektion des milchführenden Systems	M 882
Prinzip	programmgesteuertes Ringspülverfahren
Anzahl der Programme	2
Spülleitung	NW 50

Beurteilung
Die stationäre Melkstandanlage in Fischgrätenform M 875 des VEB Elfa Elsterwerda ist zum Melken von Kühen einsetzbar.
Durch seine Konstruktion nach dem Baukastenprinzip kann der Melkstand an unterschiedliche Herdengrößen angepaßt werden. Gegenüber dem Fischgrätenmelkstand M 632 zeichnet sich der Melkstand M 875 durch günstigere Unterdruckverhältnisse aus. Mit dem Melkstand ist die Produktion keimarmer Rohmilch mit hohen chemisch-physikalischen Qualitätseigenschaften möglich. Für die Weiterentwicklung ist eine verbesserte Lösung der Einzelgemelkmengenmessung bereitzustellen.
Die stationäre Melkstandanlage in Fischgrätenform M 875 des VEB Elfa Elsterwerda ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet".

Beschreibung

Die Kombination Bogensieb/Schneckenpresse mit vorgeschalteter Dosierpumpe CSN 200 ÖV dient zur Fest-Flüssig-Trennung von Schweinegülle mit dem Ziel der Gewinnung von Güllefeststoffen.

Die Rollenschneckenpumpe CSN 200 ÖV besteht aus den Baugruppen Elektromotor, stufenlos verstellbares Getriebe und Pumpe. Das Bogensieb besteht aus den Baugruppen Rahmen und Bogensiebbespannung und befindet sich über dem Stoffeinlauf der Schneckenpresse.

Die Schneckenpresse besteht aus den Hauptbaugruppen Antrieb, Schneckenpresse und Grundrahmen. Der Antrieb erfolgt vom Elektromotor über die elastische Bolzenkupplung, das Getriebe, die Zahnkupplung, die Lagerung, die starre Klauenkupplung zur Preßschnecke.

Die Schneckenpresse setzt sich aus den Baugruppen Preßschnecke mit Auftragschweißung, Siebkorb I, Siebkorb II, Schild und Stoffeinlauf zusammen. Die Preßschnecke, an der der Pfropfenbildner zentriert befestigt ist, wird auf der Antriebswelle und im Schild gelagert. An den Korbstützen sind eine GUP-Wanne mit Hilfe von Spannbändern und eine GUP-Haube befestigt.

Die Eingangsgülle wird mit der Dosierpumpe auf das Bogensieb aufgegeben. Beim Überfließen der Bogensiebbespannung erfolgt die erste Abtrennung der flüssigen Phase, um den Gehalt an Trockensubstanz der in die Schneckenpresse eingegebenen Gülle zu erhöhen. Im Bereich des Stoffeinlaufs erfolgen Annahme und Förderung der Gülle zum Preßbereich. Hier wird durch die Preßschnecke die Verdichtung des Produktes erhöht und die Feuchtigkeitsabscheidung intensiviert. Der Pfropfenbildner am Ende der Preßschnecke begünstigt diesen Vorgang. Die am Schild austretenden Feststoffe werden durch Fördereinrichtungen weitergeleitet. Der Bogensiebdurchgang und der Preßsaft werden durch Rohrleitungen abgeleitet.

Prüfergebnisse und deren Einschätzung

Die Prüfung der Maschinenkette wurde in zwei Anlagen mit unterschiedlichem Ausgangsmedium durchgeführt (s. Tafel). In der Anlage I (Nordhausen) wurde eingedickte Gülle und in der Anlage II (Aschara) Rohgülle verwendet.

Eine eindeutige Abhängigkeit der Preßleistung von den Faktoren Bogensiebabgang, Annahmeverhalten, Gehalt an Trockensubstanz und Volumenstrom der Preßflüssigkeit und elektrische Leistungsaufnahme ist nicht nachweisbar.

Mit der Dosierpumpe CSN 200 ÖV mit stufenlos regelbarem Getriebe wurde eine ausreichende Dosierung des Güllestroms erreicht. Im Drehzahlbereich von 159,0 bis 874,5 U/min lag der Förderstrom bei 0,42 bis 4,33 dm^3/s und die elektrische Leistungsaufnahme bei 0,64 bis 3,16 kW. Die einzustellende Drehzahl richtet sich nach der Konsistenz der aufgegebenen Gülle. Störungen an der Dosierpumpe traten, bis auf einen Statorwechsel, nicht auf.

Während des Prüfzeitraums wurden an der Schneckenpresse folgende Störungen und Mängel festgestellt:

- defekter Siebkorb, Beschädigung der Siebbleche, Presse festgefahren
- Spindelgehäuse weist Korrosionserscheinungen auf, zu geringer Ölstand, defekte Wellendichtringe, zerstörtes Axial-Rillenkugellager.

Der Verschleiß der Preßschnecke nach 750 Betriebsstunden ist gering. Die Auftragschweißung ist ausreichend verschleißfest. Sie ist jedoch um einen halben Wendelgang zu erweitern.

Für die Instandsetzung ist eine Kranbahn erforderlich. Die Pflegearbeiten beschränken sich auf die Ölstandskontrolle und das Spülen der Schneckenpresse nach etwa 500 bis 1 000 Betriebsstunden je nach Verschmutzungsgrad. Der Zeitaufwand beträgt hierfür 250 Minuten. Der z. Z. vorhandene Korrosionsschutz entspricht nur zum Teil den geforderten Parametern. Besonderes Augenmerk ist auf die Vorbehandlungsphase der Farbgebung zu legen. Zum Arbeitsschutz sind die in den Unterlagen genannten Bestimmungen einzuhalten. Eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu gewährleisten.

Funktionsparameter		Anlagen I	Anlagen II
durchschnittlicher Tr-Gehalt von			
— aufgegebener Gülle	%	10,2	3,6
— Bogensiebabgang	%	12,6	9,9
— Bogensiebdurchgang	%	4,9	2,4
— Preßflüssigkeit	%	3,0	2,2
— Feststoff	%	48,6	47,4
— Fugatgemisch	%	3,9	2,3
durchschnittl. Massestrom des Feststoffs	kg/h	528,0	460,0
durchschnittl. elektr. Leistungsaufnahme	kW	18,5	12,0

Beschreibung

Der stationäre Melkstand in Fischgrätenform der Typenreihe M 871—875 des VEB Elfa Elsterwerda dient zum Melken von Milchkühen.

Er zeichnet sich gegenüber dem Vorgängertyp durch folgende Veränderungen aus:

- unterflurverlegte Milch- und Spülleitung mit vergrößertem Durchmesser
- Milchausschleusung aus dem Unterdrucksystem mit Hilfe einer füllstandsgesteuerten Pumpe
- automatisierte Reinigung und Desinfektion der Milchwege
- Einsatz eines Membranvakuumregelventils
- Einsatz der weiterentwickelten Teilautomatisierungseinrichtung für den Melkprozeß „Physiomatik" in der Ausführung MA 1/4
- Kraftfutterfütterungsanlage mit Gruppendosierung
- automatische Schaltung des Rohrkettenfördererantriebs.

Die Melkstandanlage ist als verschraubbare Konstruktion im Baukastensystem aufgebaut, so daß Anlagengrößen von 2 × 5 bis 2 × 12 Melkbuchten mit doppeltem Melkzeugbesatz geschaffen werden können. Sie besteht aus folgenden Baugruppen:

- Buchtenkonstruktion, Vakuumerzeugungsanlage, Vakuumleitung
- Milchleitung mit Milchschleuse, RSD-Gerät M 882, Melkzeug
- Teilautomatisierungseinrichtung für den Melkprozeß mit Druckluftanlage
- Türschließersystem, Anlage zur Kraftfutterverabreichung.

Die verzinkte, verschraubbare Buchtenkonstruktion, bestehend aus den Stützen, Verbindungsbögen und Rohrbündeln, bestimmt in Verbindung mit der Futtertrogreihe und den Melkstandtüren sowie der Melkflurkante die fischgrätenförmige Aufstellungsform der Kühe. Die Zellenverdichter zur Vakuumerzeugung sind über Druckausgleichsbehälter mit Schwimmerventilsicherung und Flüssigkeitsabscheider an das Leitungssystem angeschlossen. Mit Hilfe eines Membranvakuumregelventils wird der erforderliche Unterdruck eingestellt. Von den Druckausgleichsbehältern führen 2 Vakuumleitungen in den Melkstand für das Pulsvakuum und zur Versorgung der pneumatischen Türöffner.

Durch die Milchleitung wird die Milch mit Unterdruck in den Vorlaufbehälter der Milchschleuse gesaugt. Erreicht die Milch eine bestimmte Höhe im Behälter, wird von einem elektromagnetischen Füllstandsschalter eine nachgeordnete Milchpumpe eingeschaltet, die die Milch aus dem Glasbehälter über ein Rohrfilter in einen Lagerbehälter fördert. Zur Einzelgemelkmengenmessung sind sämtliche Melkplätze mit Recordern ausgerüstet. Die Reinigung und Desinfektion des milchführenden Systems der Melkstandanlage erfolgt durch eine programmgesteuerte Ringspülung.

Mit der Fütterungsanlage werden Dosiermengen von 0,5 bis 4,0 kg in Abstufungen von 0,5 kg mit einer zusätzlichen Lockfutterstufe unter 0,5 kg ermöglicht.

Prüfergebnisse und deren Einschätzung

Das vorgestellte Vakuumsystem einschließlich Milchschleuse stellt gegenüber dem FGM M 632 eine Verbesserung dar. Die Unterdruckverhältnisse am Euter sind stabiler. Das Vakuumregelventil weist eine gute Charakteristik auf. Die Abweichung vom Einstellwert lag für einen großen Förderstrombereich (3 bis 103 m^3/h) unter ±3 %. Die verschraubbare Melkstandkonstruktion nach dem Baukastenprinzip ist festigkeitsmäßig ausreichend.

Die Dosiergenauigkeit und -gleichmäßigkeit der Fütterungsanlage entsprechen den Anforderungen. Die Abweichungen zwischen Ist- und Sollwert lagen im Mittel unter 5 %, ebenso der Variationskoeffizient als Kennwert der Dosiergleichmäßigkeit.

Förderstrom und Förderhöhe der Milchpumpe sind ausreichend. Die Pumpen haben funktionssicher in der Milchschleuse gearbeitet. Die Wirkfaktoren der Reinigung und Desinfektion des milchführenden Systems des Melkstandes entsprechen den Erfordernissen.

Sämtliche untersuchten Bauteile der Anlage wurden mit hohem Wirkungsgrad gereinigt und desinfiziert. Die Installation des Recordersystems zur ausschließlichen Nutzung zur Milchleistungsprüfung ist aufwendig und beeinträchtigt die Übersichtlichkeit im Melkstand.

Die Arbeitsproduktivität von rd. 32 Kühen/AKh liegt im Bereich der Arbeitsproduktivität, wie sie auch für den FGM M 632 festgestellt wurde. Der Korrosionsschutz wird zum überwiegenden Teil den Anforderungen gerecht. Während der 18monatigen Einsatzdauer wurde der Melkstand zum zweimaligen täglichen Melken von rd. 220 Kühen genutzt. Seit der Umrüstung einiger Bauteile im August 1977 arbeitete die Anlage bis zum Prüfungsabschluß störungsfrei.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, daß der Melkstand M 875 gegenüber dem FGM 632 eine Verbesserung besonders der Vakuumverhältnisse und damit der Melkbedingungen schafft. Durch den Einsatz des RSD-Geräts werden die Arbeitsbedingungen des Melkpersonals und die Reinigung und Desinfektion der Anlage verbessert.

Die erforderliche Motorleistung P errechnet sich aus der Beziehung:

$$P = \frac{\Delta p_{ges} \dot{V}_{ges} \sigma}{102 \cdot 3600 \eta_L \eta_m 9{,}81}; \quad (3)$$

σ Sicherheitsfaktor (im vorliegenden Fall $\sigma = 1{,}2$)
η_L Wirkungsgrad des Lüfters (im vorliegenden Fall $\eta_L = 0{,}8$)
η_m mechanischer Wirkungsgrad (im vorliegenden Fall $\eta_m = 0{,}85$).

Bei der Aufstellung des Radialventilators muß folgendes beachtet werden:
— Der Radialventilator ist erschütterungsdämmend aufzustellen (Gummipuffer als Lagerung).
— Radialventilator und Motor müssen staubdicht ausgeführt sein.
— Zwischen dem Radialventilator und der Rohrleitung sind Rohrpaßstücke aus imprägniertem Segeltuch einzubauen.

Literatur

[1] Autorenkollektiv: Vorläufige Empfehlungen für die Trocknungs- und Pelletieranlagen zur Strohpelletierung mit Natronlauge und Ammoniakwasser sowie mit verschiedenen Pelletierhilfsmitteln. Februar 1977.
[2] Reschke, G.: Bemessung von Absaugeinrichtungen für Schadgase. agrartechnik 28 (1978) H. 10, S. 459—561.
[3] Idelčik, J. E.: Aerodinamika promyšlennych apparatov. Moskva: Izdatel'stvo „Energija" 1964.
[4] Baturin, W. W.: Lüftungsanlagen für Industriebauten. Berlin: VEB Verlag Technik 1959.
[5] Stief, E.: Lufttechnische Berechnungstafeln — Absaugungsanlagen. Berlin: VEB Verlag Technik 1971.
[6] Vogel, P.: Schadstofferfassung. Reihe Luft- und Kältetechnik. Berlin: VEB Verlag Technik 1975.

A 2122

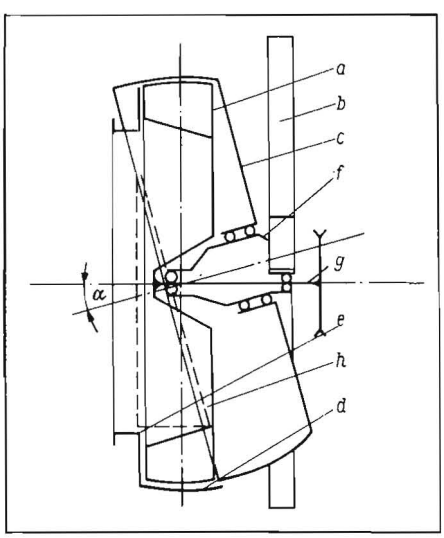
Neuerungen und Erfindungen

Patente zum Thema „Futteraufbereitung"

AP 126275 Int. Cl. B 65 g, 53/58
Anmeldetag: 24. September 1976
„Förderer mit herabgesetztem Leistungsbedarf"
Erfinder: Dipl.-Ing. A. Zbyněk (ČS)

Bei der Mechanisierung von Förderprozessen in der Landwirtschaft werden für Häckselgut vorwiegend Schleuderförderer eingesetzt. Der hauptsächliche Nachteil besteht darin, daß das zu fördernde Material durch die Zentrifugalkräfte gegen die Innenfläche des Gehäusemantels gepreßt wird, wodurch große Reibungskräfte entstehen. Zur Überwindung dieser Reibungskräfte sind hohe Antriebsleistungen erforderlich, die dann nur mit einem geringen Wirkungsgrad in Förderleistung umgesetzt werden. Hinzu kommt der durch die Reibwirkung bedingte hohe Verschleiß am Gehäusemantel.

Um diese Nachteile zu reduzieren, wurde gemäß der Erfindung (Bild 1) das Schleuderrad a, das am Maschinenrahmen b drehbar gelagert ist, zum Teil mit einem rotierenden Gehäuserad c und zum Teil mit einem feststehenden Gehäuseteil d mit Eintrittstutzen e umschlossen. Das rotierende Gehäuserad c ist frei drehbar auf einem speziellen Lagerkörper f in einem Winkel α zur Achse g des Schleuderrades gelagert, so daß es die Wurfschaufeln h des Schleuderrades a im Bereich des Austrittsstutzen freigibt. Dadurch wird das Fördergut ungehindert aus dem Gehäuseteil d herausgefördert.



1

Die Stirnflächen der Wurfschaufeln h des Schleuderrades a und der Mantel des rotierenden Gehäuserades c sind entsprechend ihrer gegenseitigen Schwenkbewegung einheitlich gewölbt. Durch das Zusammenwirken des Schleuderrades a mit dem rotierenden Gehäuserad c wird eine wesentlich geringere Reibfläche am feststehenden Gehäuseteil d in Anspruch genommen, so daß sich sowohl die Verlustleistung als auch der Verschleiß beachtlich reduzieren.

DE-OS 2615525 Int. Cl. A 01 f, 25/18
Anmeldetag: 9. April 1976
„Gerät zum Verteilen von Schüttgut, insbesondere Grünfutter"
Erfinder: A. Sprehe

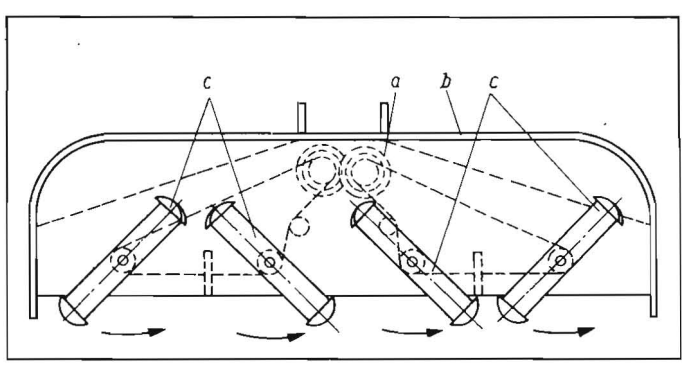
Die Qualität von Silagefutter hängt u. a. wesentlich von einer guten Verdichtung während des Einlagerungsprozesses ab. Bei der Silagebereitung in Flachsilos werden dazu vorwiegend Traktoren eingesetzt, die den Futterstock befahren und die Verdichtung vornehmen. Infolge der haufenweisen Aufbringung des Futters durch die Transportfahrzeuge und die eingesetzten Unstetigförderer, wie Krane, Frontlader usw., ist eine gleichmäßige schichtweise Verdichtung nicht möglich. Gemäß der Erfindung (Bild 2) wird deshalb der zur Verdichtung eingesetzte Traktor mit einem Verteilgerät a ausgerüstet, das am Traktorheck angebracht ist und eine fast gleichmäßige Verteilung der aufgebrachten Haufen vor der eigentlichen Verdichtung bewirkt. Dazu sind in einem geeigneten Schutzgehäuse b Verteilarme c gelagert, die über die Zapfwelle angetrieben werden. Der Antrieb erfolgt über ein Zahnrad- und Kettengetriebe, wobei sich bei dem dargestellten Beispiel zwei der Verteilarme c nach rechts und zwei nach links drehen.

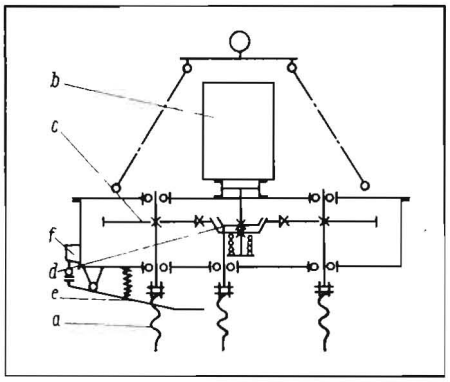
SU-Urheberschein 511275 Int. Cl. B 66c, 1/10
Anmeldetag: 22. Mai 1974
„Greifzeug für Ballengut"
Erfinder: J. A. Perski

Immer mehr setzt sich die Bergung von Stroh und Heu in Großballen durch. Nachteilig ist noch immer, daß die Großballen, meist in Form von Wickelballen, von den Ballenpressen auf dem Feld abgelegt und anschließend wieder aufgenommen und auf Transportfahrzeuge verladen werden müssen. Hierfür wurden bereits unterschiedliche Verladetechniken, u. a. auch Mobilkrane, eingesetzt.

Um nicht, wie sonst beim Einsatz von Verladekranen notwendig, einen Greifer mit großen Ausmaßen zum Umfassen der Ballen von außen verwenden zu müssen, wurde gemäß der Erfindung (Bild 3) ein Greifzeug entwickelt, bei dem sich drei Spiralen a mit Hilfe eines motorischen Antriebs b mit Verteilergetriebe c in den Großballen hineinwinden und ihn mit

2





3

dem Greifzeug hubsicher verbinden. Um das Überdrehen der Spiralen a zu vermeiden und damit die Verbindung zwischen den Spiralen a und dem Großballen zu erhalten, ist der motorische Antrieb mit einer Drehmomentbegrenzungskupplung d versehen. Mit Hilfe eines Tasthebels e wird das ausreichende Hineinwinden der Spiralen a in den Großballen abgetastet. Über einen Schalter f wird der motorische Antrieb b elektrisch abgeschaltet. Zum Ablegen des Ballens werden lediglich die Spiralen a in entgegengesetzter Richtung gedreht.

SU-Urheberschein 550 145 Int. Cl. A 01 d, 87/00
Anmeldetag: 16. Mai 1975

„Vorrichtung zur Futterbeschickung aus Schobern und Diemen in Transportmittel"

Erfinder: N. P. Alekcenko
A. N. Kramarenko
A. M. Semenichin
L. N. Hvorostjanov

Für die vollmechanisierte Entnahme von Futtermitteln aus Futterstöcken werden vorwiegend Fräsketten oder Frästrommeln verwendet. Als eine weitere Variante wird gemäß der Erfindung (Bild 4) eine Frässcheibe a mit vertikaler Achse b verwendet. Die Fräswerkzeuge c sind auf der Unterseite der Frässcheibe a angeordnet und leicht nach außen gerichtet, um einen Freischnitt der Frässcheibe zu erreichen. Der Antrieb erfolgt von oben. Der gesamte Werkzeugkopf kann durch ein Führungssystem d in der Höhe verstellt werden. Das Futter wird durch die Frässcheibe a in eine Art Abwurfschacht e geworfen und gelangt so auf das Förderband f.

SU-Urheberschein 491 336 Int. Cl. A 01 b, 59/04
Anmeldetag: 25. Januar 1974

„Kupplungsvorrichtung zur Erzielung einer in bezug auf das landwirtschaftliche Aggregat abgestimmten Bewegung des Transportfahrzeuges"

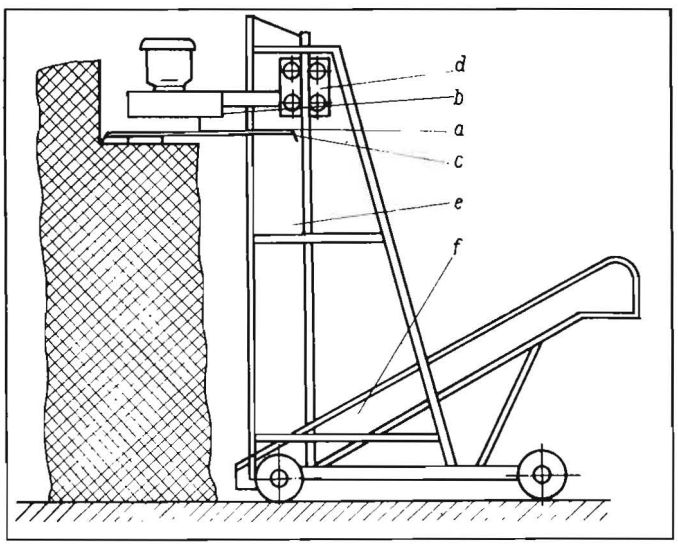
Erfinder: G. V. Nikiforov, V. G. Evtenko

Zur Einsparung von Arbeitskräften wird angestrebt, die Erntemaschine mit dem Transportfahrzeug zu koppeln. Besonders bei Erntemaschinen mit seitlicher Übergabe des Erntegutes auf das Transportfahrzeug sind zum Ankoppeln, aber auch zur Sicherung der möglichst gleichmäßigen Auslastung der Transportfahrzeuge größere technische Probleme zu lösen.

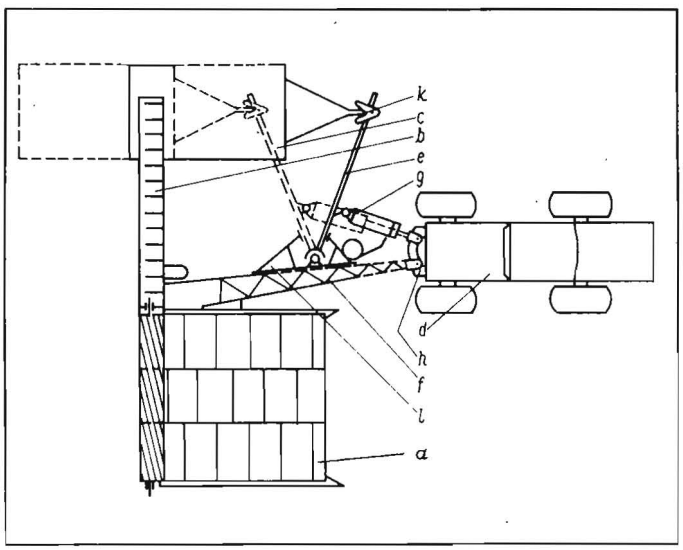
Gemäß der Erfindung (Bild 5) wurde als Ausführungsbeispiel ein Mähhäcksler a mit seitlichem Verladeelevator b und ein Transportanhänger c durch eine spezielle, hydraulisch steuerbare Kopplungsvorrichtung mit einem Traktor d verbunden. Diese Kopplungsvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Kopplungsbalken e, der seitlich schwenkbar an der Zugdeichsel f des Mähhäckslers angebracht ist. Seine Stellung ist mit Hilfe des Hydraulikzylinders g, der sich auf der Zugschiene h des Traktors d abstützt, veränderbar. Im Endbereich des Kopplungsbalkens e befindet sich die Anhängekupplung k für den Transportanhänger c, der je nach Stellung des Kopplungsbalkens e beladen wird. Damit keine Überschreitung des Ladebereichs des Transportanhängers c in Längsrichtung erfolgt, ist die Schwenkbewegung des Kopplungsbalkens e durch die Anschläge l begrenzt.

A 2097 Pat.-Ing. M. Gunkel, KDT

4



5



Landtechnische Dissertationen

Am 20. Juli 1978 verteidigte Dozent Dr.-Ing. Paul Jacob an der Technischen Universität Dresden, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik, seine Dissertation B zum Thema

„Beitrag zur beimengungsarmen Kartoffelaufnahme"

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. R. Soucek, TU Dresden
Prof. Dr.-Ing. habil. K. Hofmann, TU Dresden
Prof. Dr. sc. nat. E.-J. Gießmann, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg.

Die Aufnahme der Kartoffeln aus dem Wuchsraum möglichst ohne Beimengungen trägt zur weiteren Leistungssteigerung der Kartoffelerntemaschine bei.

Die beimengungsarme Kartoffelaufnahme erfordert:

— Züchtung geeigneter Kartoffelsorten
— agrotechnische Maßnahmen zur Klutenminderung
— neue Kartoffelaufnahmeverfahren
— neue Arbeitsprinzipe und Automatisierungseinrichtungen für die Kartoffelaufnahmeelemente.

Die automatische Tiefenführung der Kartoffelaufnahmeelemente nach dem Kartoffeldamm und nach dem Kartoffelnest sowie die automatische Lenkung der Erntemaschine wurden näher untersucht.

Diese Automatisierungseinrichtungen vermindern das Eingangsgemenge für die Erntemaschine, senken die Kartoffelbeschädigungen und -verluste und erhöhen die Flächenleistung. AK 2144

Einschätzung von Landmaschinen bezüglich der Durchsetzung des ökonomischen Leichtbaus

Autorenkollektiv[1] des Fachgebiets Betriebsfestigkeit, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen, Institut für Landmaschinentechnik Leipzig

Die folgenden Ausführungen zeigen, wie der ökonomische Leichtbau an Erzeugnissen des Landmaschinenbaus durchgesetzt wurde. Dabei wird vom konstruktiven Entwicklungsprozeß eines Landmaschinentragwerks ausgegangen. Die einzelnen Abschnitte dieses Prozesses werden in ihren zeitlichen und logischen Verbindungen dargestellt. In jedem dieser Abschnitte müssen bezüglich der Durchsetzung des ökonomischen Leichtbaus bestimmte Forderungen erfüllt werden. Diese Forderungen werden erläutert. Anschließend wird die Realisierung dieser Forderungen anhand von Beispielen diskutiert.

1. Der konstruktive Entwicklungsprozeß eines Landmaschinentragwerks

Im Bild 1 ist der konstruktive Entwicklungsprozeß eines Landmaschinentragwerks schematisch dargestellt.

Die Entwicklung einer Landmaschine beginnt mit der Aufgabenstellung. Die Forderungen, denen die Maschine entsprechen muß, sind in einem Pflichtenheft zusammengestellt. Dieses Pflichtenheft enthält auch Forderungen bezüglich des ökonomischen Materialeinsatzes. Von den Forderungen ausgehend, fertigt der Konstrukteur einen Grundentwurf der Landmaschine an.

Im Grundentwurf ist festgelegt, welche Baugruppen die Teilfunktionen der Maschine realisieren, wie diese Baugruppen angeordnet werden und welche funktionsbedingten Kopplungen zwischen den Baugruppen bestehen. Erst nachdem der Grundentwurf vorliegt, beginnt die Konstruktion des Tragwerks. Die Tragfunktion wird also im Landmaschinenbau als sekundär gegenüber den agrotechnischen Funktionen der Maschine betrachtet.

Zunächst werden anhand des Grundentwurfs Forderungen an das Tragwerk zusammengestellt. Diese Forderungen beinhalten:

— Angabe der Räume, in die das Tragwerk gebaut werden darf
— Angabe der Art, Größe, Richtung und Häufigkeit der auf das Tragwerk einwirkenden Belastungen.

Anschließend wird das Tragwerk entworfen und geprüft. Bei der Prüfung wird untersucht, ob o. g. Forderungen entsprochen wird. Ist das nicht der Fall, wird das Tragwerk verändert. Nur in seltenen Fällen erfolgt eine Veränderung des Grundentwurfs.

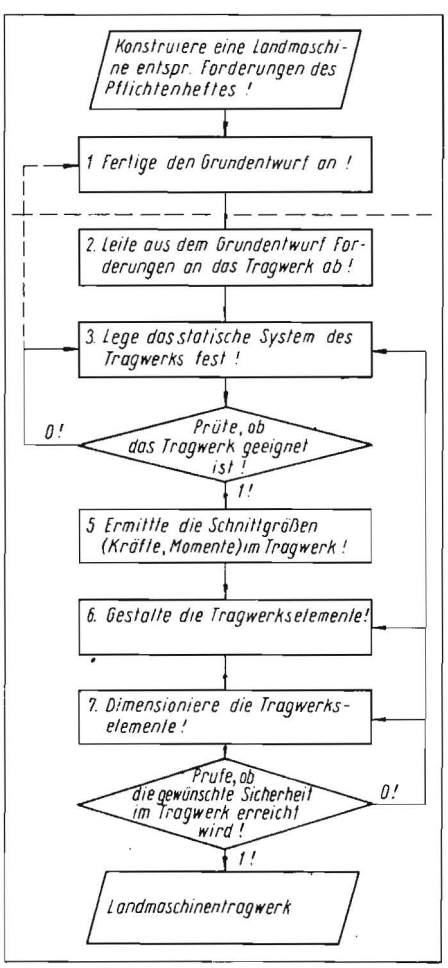
Ist das Tragwerk geeignet, erfolgt dessen statische Berechnung. Dabei werden die in den einzelnen Bereichen auftretenden Schnittgrößen (Kräfte, Momente) ermittelt. Anschließend erfolgt die Gestaltung der Tragwerkselemente. Dabei wird festgelegt, wie einzelne Belastungseinleitungen, Stöße, Knoten usw. im Tragwerk ausgebildet werden. Es wird z. B. festgelegt, welche Verbindungsarten an einzelnen Stellen anzuwenden sind und wie diese ausgeführt werden. Im Rahmen der „Gestaltung" werden nur qualitative Festlegungen getroffen. Innerhalb der sich anschließenden Dimensionierung werden dann die quantitativen Festlegungen zu den gestalteten Elementen getroffen.

Abschließend erfolgt ein Sicherheitsnachweis. In diesem werden Belastungen bzw. Beanspruchungen und Festigkeitswerte gegenübergestellt. Wenn bei diesem Vergleich bestimmte vorgegebene Sicherheiten erreicht werden, ist die Konstruktion des Tragwerks abgeschlossen. Werden diese nicht erreicht, muß eine Änderung vorgenommen werden. Diese Änderung kann im Bereich der Dimensionierung, der Gestaltung oder des Entwurfs des Tragwerks liegen. Nur selten wird zum Grundentwurf zurückgegangen.

2. Richtlinien für die Durchsetzung des ökonomischen Leichtbaus im konstruktiven Entwicklungsprozeß

Innerhalb der einzelnen Abschnitte des konstruktiven Entwicklungsprozesses müssen bestimmte Richtlinien beachtet werden, wenn ein Erzeugnis geschaffen werden soll, das sich durch eine hohe Materialökonomie auszeichnet. Diese Richtlinien sollen in den folgenden Ausführungen erläutert werden.

Bild 1. Konstruktiver Entwicklungsprozeß eines Landmaschinentragwerks



2.1. Erarbeitung des Pflichtenheftes

Aus den Pflichtenheften geht hervor, daß die Einhaltung der agrotechnischen Forderungen primär ist. Der Leichtbau muß sich innerhalb der Vorgaben dieser Forderungen bewegen, d. h., es wird versucht, zur Erfüllung der agrotechnischen Forderungen ein dem Leichtbau entsprechendes Tragwerk zu schaffen.

Schwierigkeiten treten immer dann auf, wenn die Forderungen im Pflichtenheft während der Entwicklung eines Erzeugnisses verändert werden.

Werden diese Forderungen erweitert, sind meist zusätzliche Baugruppen erforderlich, die zusätzliche Belastungen erzeugen.

Um diese Belastungen aufzunehmen, muß das Tragwerk verstärkt werden. Die Folge ist, daß dann für die veränderten Bedingungen nicht das optimale Tragwerk vorliegt. Entfällt eine Forderung im Pflichtenheft, so kann man oft eine Baugruppe entfernen. Damit wäre auch die Voraussetzung dafür geschaffen, die diese Baugruppe tragenden Elemente abzumagern. Man nimmt diese Abmagerungen jedoch meist nicht vor, da man während der Entwicklung von bewährten Lösungen nicht abgehen möchte, zumal sich der Konstrukteur meist in Terminschwierigkeiten befindet. Folglich ist die Konstruktion überdimensioniert.

Aus diesen Ausführungen folgt:

Richtlinie 1:
Die Forderungen an eine zu entwickelnde Landmaschine sind vor Beginn der Entwicklung so exakt wie möglich zu formulieren.

2.2. Anfertigung des Grundentwurfs

Bei der Anfertigung des Grundentwurfs werden für das Tragwerk bedeutende Entscheidungen getroffen. Deshalb sollen dabei folgende Richtlinien beachtet werden:

Richtlinie 2:
Zur Realisierung der Funktionen des Erzeugnisses sollen Arbeitsprinzipien ausgewählt werden, die nach Größe und Häufigkeit niedrige Belastungen erzeugen.

Die Teilfunktionen eines Erzeugnisses können durch unterschiedliche Arbeitsprinzipien realisiert werden. So kann man z. B. in einer Kartoffelerntemaschine die Trennung von Erde und Kartoffeln auf umlaufenden Siebketten oder auf Schüttelsieben durchführen. Die Schüttelsiebe erzeugen höhere und häufigere Belastungen als umlaufende Siebketten. Sie sind daher vom Standpunkt des Leichtbaus aus weniger geeignet.

Richtlinie 3:
Der Grundentwurf ist so anzufertigen, daß die Erzeugnisse kleinste äußere Abmessungen haben.

Je größer eine Maschine ist, um so größer ist der Aufwand zur Verbindung einzelner Baugruppen. Damit ist stets ein steigender Materialeinsatz verbunden. Außerdem entstehen durch größere Stützweiten im Tragwerk höhere Momente, d. h. höhere Belastungen.

2.3. Festlegung des statischen Systems des Tragwerks

Folgende Richtlinien sind dabei zu beachten:

Richtlinie 4:

Das statische System des Tragwerks soll einfach, eindeutig und mit bekannten Verfahren berechenbar sein.

In der theoretischen Statik wird eine Reihe statischer Systeme behandelt, zu deren Berechnung eine Reihe von Verfahren existiert. Je eindeutiger ein Tragwerk einem dieser Systeme zuzuordnen ist, um so genauer sind die Ergebnisse der statischen Berechnung und um so genauer kann die Dimensionierung der Bauteile sein.

Wenn sich mehrere statische Systeme als Lösung anbieten, dann ist das einfachste, d. h. das System mit den wenigsten Elementen (Stäbe, Knoten) zu wählen, da dadurch Einsparungen an Material und besonders an Fertigungsaufwand möglich werden.

Richtlinie 5:

Durch das statische System sollen Verbindungen der Tragfunktion mit anderen Funktionen hergestellt werden.

Die im Grundentwurf angegebenen Baugruppen sollen sooft als möglich in das Tragwerk einbezogen werden. Damit verringert sich die Anzahl erforderlicher Bauteile.

Andererseits sollen Elemente des Tragwerks sooft als möglich zur Erfüllung anderer Funktionen herangezogen werden. Auch dadurch können Bauteile entfallen.

Richtlinie 6:

Es sollen den Belastungen entsprechende Halbzeuge eingesetzt werden.

Die verschiedenen Halbzeuge, die für den Aufbau von Tragwerken einsetzbar sind, sind für bestimmte Belastungen entwickelt worden. Für diese Belastungen haben sie bei einem Minimum an Materialeinsatz ein Maximum an Tragfähigkeit. Diesen Bedingungen ist bei der Auswahl der Halbzeuge zu entsprechen.

Richtlinie 7:

Totmassen sollen vermieden werden.

Einige Erzeugnisse benötigen zur Realisierung ihrer Funktion an einigen Stellen Belastungen bestimmter Größe. So muß z. B. auf einer gelenkten Achse zur Erhaltung der Lenkfunktion immer eine bestimmte vertikale Last liegen. Um diese zu erzeugen, werden oft Totmassen angeordnet. Diese sind möglichst zu vermeiden.

Die Massefunktion sollten die Baugruppen des Grundentwurfs übernehmen.

2.4. Gestaltung der Tragwerkselemente

Durch die Gestaltung von Tragwerkselementen wird einmal der Fertigungsaufwand erheblich beeinflußt und zum zweiten wird die Tragfähigkeit der Elemente festgelegt. Daher gelten folgende Richtlinien:

Richtlinie 8:

Es sind fertigungsgerecht gestaltete Tragwerkselemente zu schaffen.

Richtlinie 9:

Es sind belastungsgerecht gestaltete Tragwerkselemente zu schaffen.

3. Einschätzung von Landmaschinen

Die Verwirklichung der Richtlinien 2 bis 9 kann an einer Maschine unmittelbar abgelesen werden. Deshalb sollen diese bei der Einschätzung von Landmaschinen behandelt werden. Die Richtlinie 1 kann nicht am Beispiel behandelt werden, da sie einen Einblick in den Entwicklungsablauf erfordert. Die Richtlinie 2 kann nur in unmittelbarer Verbindung mit der agrotechnischen Funktion behandelt werden.

Richtlinie 3:

Dieser Richtlinie wurde besonders bei der Entwicklung der selbstfahrenden Landmaschinen E 512, E 516, KS-6, E 280 und E 301 entsprochen.

Richtlinie 4:

Im Bild 2 ist das Tragwerk des Rodeladers E 684 dargestellt. Dieses Tragwerk ist in großen Bereichen eindeutig als Fachwerk, bestehend aus Stäben und Knoten, ausgebildet. Ein gelungenes statisches System hat auch das im Bild 3 gezeigte Siloentnahmegerät. In Längsrichtung handelt es sich dabei um ein Fachwerk, in Querrichtung um einen Rahmen.

Richtlinie 5:

Im Bild 4 ist der vordere Querträger des E 684 dargestellt. In diesem Träger ist der Kettenantrieb für die Förderelemente untergebracht. Der Träger hat neben der Tragfunktion auch eine Schutzfunktion.

Der im Bild 5[2)] gezeigte Auswurfbogen des Feldhäckslers E 280 hat eine gesonderte Tragkonstruktion. Im Interesse der Materialökonomie wäre es günstiger, das Rohr des Auswurfbogens so auszubilden, daß es selbsttragend ist.

An der Ballenpresse K 453 wird die Auswurfvorrichtung von einem gekrümmten Rohr getragen (Bild 6). Neben der Tragfunktion hat dieses Rohr auch eine Leitfunktion für die Strohballen.

Am Feststoffdosierer E 202 (Bild 7) ist eine Schalttafel günstig in das Tragwerk eingebaut worden, so daß ein zusätzliches Gehäuse entfallen kann.

Richtlinie 6:

Zu diesem Problem kann allgemein festgestellt werden, daß das Halbzeugangebot in der DDR für einige Sortimente sehr grob gestuft ist. Diese Tatsache kommt dem Leichtbau wenig entgegen. Nachteilig ist auch, daß stranggegossene oder gezogene Sonderprofile, die in einigen Fällen erhebliche Vorteile brächten, kaum zu beziehen sind.

Bild 2
Tragwerk des Kartoffelrodeladers E 684

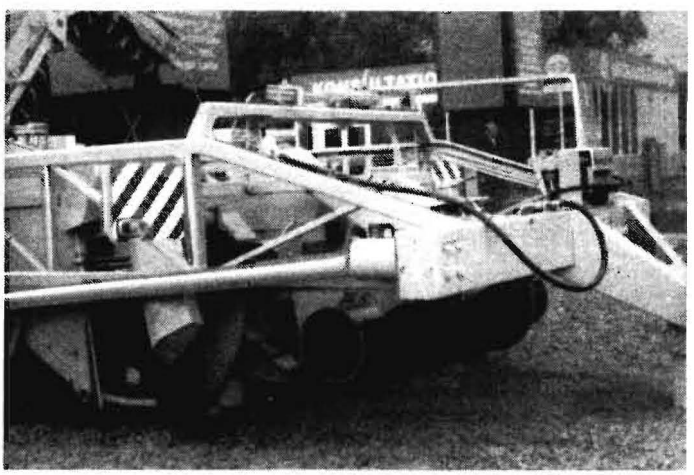


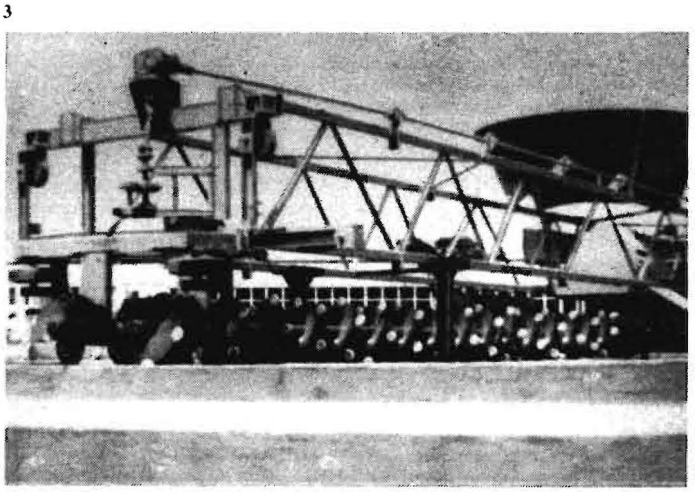
Bild 3
Siloentnahmegerät

Bild 4
Vorderer Querträger des Kartoffelrodeladers E 684

4

2

3



Richtlinie 7:
Einige Erzeugnisse benötigen noch Totmassen (ZT 300, E 301), um ihre Funktion erfüllen zu können.

Richtlinie 8:
Was unter fertigungsgerecht verstanden wird, hängt vom Niveau der Fertigung ab. Gegenwärtig kann man feststellen, daß die Entwicklung dahin geht, Bauteile mit möglichst wenigen Arbeitsgängen zu fertigen. Man möchte möglichst Urformverfahren einsetzen, die fertige Teile erzeugen.
Nach dem Niveau der Fertigung kann man zwei Bauweisen [1] unterscheiden:
— differentiale Bauweise (die Bauteile bestehen aus vielen gefügten Einzelteilen)
— integrale Bauweise (die Bauteile bestehen aus wenigen Einzelteilen).
Danach kann man feststellen, daß Schmiedeteile, Gußteile und durch Zerspanung hergestellte Teile integrale Teile sind, während geschweißte und geschraubte Teile die differentiale Bauweise verkörpern.
Im Vergleich von gegossenem und geschweißtem Werkzeughalter (Bilder 8 und 9) werden die Vorzüge der integralen Bauweise deutlich. Die integrale Bauweise ist die entwickeltere Form. Im Landmaschinenbau der DDR herrscht jedoch noch die differentiale Bauweise vor. Gründe hierfür sind, daß die Umformtechnik zu wenig genutzt wird und daß die Gießereien kaum bereit sind, dünnwandig zu gießen. Ein integrales Gußteil der Hochdruckpresse K 453, das weit überdimensioniert ist, verdeutlicht diese Tatsache (Bild 10).

Richtlinie 9:
Ein Beispiel für ein belastungsgerecht gestaltetes Bauteil ist die Pendelachse des Mähdreschers E 516 (Bild 11). Die Achsquerschnitte sind dem Momentenverlauf angepaßt. Besonders an den hochbelasteten Rändern wurden Kerben infolge von Anschweißungen oder Bearbeitungen vermieden. Diese Achse entspricht den Anforderungen an die Gestaltung, die bereits in [2] beschrieben wurden.

4. Gesamteinschätzung

Anhand von Beispielen konnte gezeigt werden, daß im Landmaschinenbau der DDR der Durchsetzung des ökonomischen Leichtbaus große Aufmerksamkeit gewidmet wird. Es existieren bereits zahlreiche materialökonomisch günstige Lösungen. Ein Hemmnis bei der weiteren Durchsetzung des Leichtbaus ist das Niveau der Fertigung, wie besonders in den Ausführungen zur fertigungsgerechten Gestaltung gezeigt wurde. Hier liegen noch Reserven, die es zu erschließen gilt.

Literatur

[1] Hertel, H.: Leichtbau. München/Berlin: Springer-Verlag 1960.
[2] Cottin, D.: Schweißgerecht gestaltete Landmaschinenkonstruktionen. Schweißtechnik 24 (1974) H. 1, S. 27—29. A 2156

1) Dem Autorenkollektiv gehören an:
Dr.-Ing. D. Cottin, Dipl.-Ing. U. Eichwald, Ing. P. Hannemann, Dipl.-Ing. H. Stecher, Dipl.-Ing. D. Trudel.
2) Die Bilder 5 bis 11 befinden sich auf der 3. Umschlagseite dieses Heftes.

ELASKON IV/KL — ein neues Korrosionsschutzmittel für die Landtechnik

Ing. Ing-Ök. K.-H. Braun, VEB ELASKON-Werk Dresden

Als Ergebnis einer Gemeinschaftsarbeit von Spezialisten der Landtechnik und des VEB ELASKON-Werk Dresden wurde ein neuer Korrosionsschutzstoff für die Landwirtschaft entwickelt. Seine Bezeichnung lautet ELASKON IV/KL. Die Neuentwicklung unterscheidet sich von den herkömmlichen Konservierungsmitteln durch wesentlich verbesserte Eigenschaften und entspricht nicht nur den Forderungen der Weisungen Nr. 25/1971 und 19/1972 des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, sondern bietet auch wesentliche Vereinfachungen und Erleichterungen für die Durchführung der vorgeschriebenen Maßnahmen an. Die Arbeitsproduktivität wird erheblich gesteigert.

1. Modellkonservierungen

Das Ziel der Arbeit bestand darin, den Korrosionsschutz der gesamten landtechnischen Arbeitsmittel so zu verbessern, daß die hochwertige Technik über die „Woche der Konservierung und Abstellung" hinaus wirkungsvoll für den insgesamt erforderlichen Zeitraum gegen Korrosion geschützt wird. Die bisher eingesetzten Medien erfüllten diese Forderungen nicht.
Das vielfach verwendete ELASKON III/K 50 hingegen erzielte Korrosionsschutzstandzeiten, die für die Landtechnik nicht erforderlich waren. Dieses Material dient der Langzeitkonservierung. Für die Konservierung der Landtechnik indessen genügt ein universell anwendbares Medium, das Korrosionsschutzzeiten von etwa 8 Monaten unbedingt sichert.
Die praktischen Vorversuche und die Modellkonservierungen im Winterhalbjahr 1976/77 mit dem Versuchsprodukt ELASKON 12/76 brachten nach einer einmaligen Konservierung gute Ergebnisse. 13 Kartoffellegemaschinen waren unter anderem im Herbst 1976 allseitig konserviert und unter Freibewitterung abgestellt worden. Nach einem Zeitraum von 3 Wochen (Regenperiode) und Überprüfungen bis in das Frühjahr 1977 zeigten sich keine Korrosionserscheinungen. Der Korrosionsschutz war gut und zeitlich ausreichend.
ELASKON IV/KL ist für den Korrosionsschutz von allen landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten bei hoher Gütesicherung für den gesamten Zeitraum der Abstellung in allen Jahreszeiten bei Freibewitterung einsetzbar. Dies gilt etwa für einen Zeitraum von 8 Monaten. Bei Abstellung unter Dach beträgt die Schutzdauer etwa 12 bis 24 Monate, wobei diese Zeitangaben nur Richtwerte sein können.
Für Rollen- und Transportketten aller Dimensionen ist ELASKON IV/KL gleichzeitig Korrosionsschutzstoff und Schmierstoff bei Inbetriebnahme der Ketten.

2. ELASKON IV/KL

2.1. Rohstoffbasis und Eigenschaften

ELASKON IV/KL wird aus unterschiedlichen Rohstoffen auf Erdölbasis hergestellt. Das Produkt soll im flüssigen Zustand verarbeitet werden können. Deshalb erfolgt eine Anlösung in Testbenzin.
Das Konservierungsmittel ist bei Normaltemperatur eine niedrigviskose Flüssigkeit, die zwischen 10°C und 20°C am besten zu verarbeiten ist.
Spezifische Zusätze von Inhibitoren gewährleisten den nachgewiesenen zuverlässigen Korrosionsschutz.
ELASKON IV/KL hat die Fähigkeit, Feuchtigkeit auf den zu konservierenden Maschinen zu unterwandern. Trotz dieser gerade für die Landtechnik willkommenen Eigenschaft sollte nicht im Regen konserviert werden.
Das Lösungsmittel (Testbenzin) verdunstet bei guter Belüftung innerhalb von 2 bis 4 Stunden zu etwa 95 %.

2.2. Chemisch-physikalische Kenndaten

Gütekennwerte des Produkts im Anlieferungszustand:

Viskosität	5 bis 10 mm^2/s; 20 °C (TGL 0-53015)
Flammpunkt	über 21 °C (TGL 51755), durchschnittlich 32 °C
Dichte	0,86 bis 0,9 g/ml
Gütekennwerte des Trockenrückstands:	
Tropfpunkt	86 °C
Brechpunkt	−16 °C
Aschegehalt	unter 0,1 %
Korrosionsschutz	nach 6 Zyklen Rostgrad 0 (TGL 18754/04)

3. Verarbeitung

3.1. Grundsätzliche Forderungen

Für die Konservierung gelten die Weisungen Nr. 25/1971 und 19/1972 des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft. Die sachgemäße Anwendung von ELASKON IV/KL trägt dazu bei, die Realisierung dieser Weisungen in der Praxis durchzusetzen. Zunächst ist es erforderlich, den Korrosions-

schutz weisungsgerecht in die Maßnahmen einzuordnen:
— Bestell- und Erntearbeiten
— Reinigung der Technik sofort nach Abschluß der Arbeiten
— *Konservierung mit ELASKON IV/KL*
— Abstellung
— spezialisierte Instandsetzung, hierbei Entkonservierung, soweit erforderlich
— *Konservierung mit ELASKON IV/KL* im spezialisierten Instandsetzungsbetrieb nach der Instandsetzung
— Abstellung der Technik
— Einsatz in der nächsten Kampagne.

Bleiben hochwertige Maschinen und Geräte nach dem Einsatz längere Zeit ungepflegt stehen, kann sich so viel Rost bilden, daß die zu spät vorgenommene Konservierung die weitere Korrosion nur noch unbedeutend verlangsamen kann. In diesem Fall sind Korrosionsschutzstandzeiten von 8 Monaten schwer zu erzielen. Der Korrosionsschutzwert ist vom bereits vorhandenen Rostgrad der einzelnen Teile abhängig.

Die zu schützenden Flächen sollen möglichst trocken und frei von Schmutz, Staub, Fett, wasserlöslichen Salzen usw. sein.

Da in der Landwirtschaft die zu konservierenden Maschinen nicht immer trocken sein können, wurde dem ELASKON IV/KL die Eigenschaft der Feuchtigkeitsunterwanderung verliehen, so daß auch feuchte Maschinen mit gutem Erfolg und ohne Nachteile konserviert werden können. Dieser Vorteil bietet große Arbeitserleichterungen und Möglichkeiten zu Kosteneinsparungen.

3.2. Durchführung der Konservierung

Sachgemäße Anwendung von ELASKON IV/KL bedeutet, daß die zu konservierenden Teile vorzugsweise im Spritzverfahren schnell, sparsam, kostengünstig, ohne körperliche Überbeanspruchungen und nach einiger Übung mit etwa gleichmäßiger Schichtdicke allseitig und lückenlos beschichtet werden. Hierzu eignen sich die in allen Betrieben vorhandenen pneumatischen Niederdruckspritzeinrichtungen. Eine bessere Spritztechnik ist mit hydraulischen Hochdruckspritzeinrichtungen zu erzielen. Folgende Geräte sind zu empfehlen:
— Hochdruckspritzgerät H3 D30 P2 mit Spritzpistole HP 2 vom VEB Sprio-Werke, 7124 Holzhausen
— Elektrisches Hochdruckspritzgerät EHG vom VEB Sprio-Werke, 7124 Holzhausen, lieferbar voraussichtlich ab 1980
— VYZA I oder VYZA 2, Hochdruckspritzgerät von KOVOFINIŠ aus der ČSSR, über VEB Maschinenbauhandel, 701 Leipzig, Paul-Gruner-Str. 24.

Die aufzutragende Schichtdicke soll 0,1 mm betragen, dickere Schichten verbessern den Korrosionsschutz nur unwesentlich.

Die angegebene Auftragdicke entspricht etwa einer Ergiebigkeit von 3 m^2/kg.

3.3. Konservierung von Rollenketten

Im Gegensatz zur Konservierung von blanken Maschinenteilen und Flächen sollten Rollenketten (nach Überprüfung auf weitere Verwendung) allseitig eingespritzt werden, ohne diese auszubauen.

Versuche haben gezeigt, daß die Korrosionsschutzwirkung und die Korrosionsschutzstandzeiten gleichermaßen gut waren, auch wenn die Konservierung nach unterschiedlichen Methoden, bei Stillstand der Ketten, bei wechselseitigem Stillstand und Laufen der Ketten, oder nur während des Laufens der Ketten vorgenommen wurde.

Es ergeben sich folgende Vorteile:
— Erhebliche Einsparung an Arbeitszeit
— Erhöhung der Lebensdauer
— keine Demontage gebrauchsfähiger Rollenketten zur Pflege und Wartung
— sehr gute Schmier- und Konservierungswirkung.

3.4. Einige besondere Anwendungsvorschriften

3.4.1. Konservierung bei niedrigen Temperaturen

Wird bei Temperaturen unter 5 °C gearbeitet, ist durch Umpumpen oder Rühren die Zähflüssigkeit zu vermindern.

Bei Temperaturen unter −5 °C ist ELASKON IV/KL indirekt aufzuheizen, da es bei Kälte trotz Lösung in Testbenzin eine fettartige Konsistenz annimmt und dann nur schwer oder gar nicht verspritzt werden kann.

Die indirekte Aufheizung kann bereits durch Lagerung der täglichen Verbrauchsmengen in gut beheizten Räumen erfolgen. Weiterhin geeignet sind u. a. Aufheizung im Wasserbad oder in Heizbadflüssigkeiten. Sehr zu empfehlen sind Sirokko-Heizgeräte. Die Temperaturen des Mediums sollten hierbei rd. 40 °C nicht überschreiten. Direktes Beheizen, z. B. über Kohlen- oder Holzfeuerung, ist verboten.

3.4.2. Verdünnungen, Mischungen und Gebinde

ELASKON IV/KL sollte nicht zusätzlich mit Testbenzin oder anderen Lösungsmitteln, wie Dieselkraftstoff, Petroleum usw. vermischt bzw. „verdünnt" werden. Hierdurch können Qualitätsverschlechterungen eintreten. Der Korrosionsschutz wird nicht mehr gewährleistet. Durch Dieselkraftstoff werden z. B. Trocknung und Stabilität des sich bildenden Films wesentlich beeinträchtigt.

Mischungen mit herkömmlichen Korrosionsschutzmitteln sind ebenfalls zu unterlassen. Der Wirkungsmechanismus von ELASKON IV/KL ist optimal erarbeitet und zuverlässig. Eventuelle Mängel sind nicht im Produkt, sondern ausschließlich unter anderen Einwirkungsfaktoren zu ermitteln.

Das Produkt muß lückenlos vom Hersteller bis zum Verbraucher in zweckbestimmten Fässern geliefert, gelagert und aus entsprechend sauberen Gebinden verarbeitet werden.

3.4.3. Reinigungsarbeiten

Nach Abschluß der Konservierungsarbeiten sind alle Arbeitsgeräte mit Hilfe von Testbenzin zu reinigen. Nieder- und Hochdruckspritzgeräte haben Düsen mit sehr geringem Durchmesser, die zu Verstopfungen neigen. Deshalb sind die in den Geräten und Hochdruckspritzpistolen befindlichen unterschiedlichen Siebe sehr sorgfältig und regelmäßig zu reinigen.

3.4.4. Entkonservierung

Zur Entfernung des Korrosionsschutzfilms sind Waschbenzin, Dieselkraftstoff, Petroleum und alkalische Industriereiniger geeignet. Langfristig deponierte Schichten sind mit Sprühölen zu benetzen und nach erforderlicher Einwirkungszeit mit Wasser abzuspritzen.

4. Lieferung, Verpackung, Lagerbedingungen, Preis

Nach Vereinbarung mit dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Abt. Versorgung, erfolgt die Belieferung der Landwirtschaft durch den Hersteller ausschließlich über die VEB Kombinat für materiell-technische Versorgung in den einzelnen Bezirken der DDR. Der Lieferzyklus erstreckt sich gleichmäßig über alle Quartale des Jahrs. Es werden Jahresverträge abgeschlossen.

Bestellungen für das folgende Jahr sind jeweils zum Beginn des laufenden Jahrs aufzugeben. Nur dann ist eine ausreichende Belieferung jederzeit sichergestellt.

Als Verpackung sind ausschließlich 200-l-Leih-Rollreifen-Fässer vorgesehen. Der Transport erfolgt durch Lkw oder im Eisenbahnwaggon.

Zur Erleichterung und Sicherstellung einer lückenlosen Bedarfsdeckung während der Einführungsperiode 1978/79 werden die VEB Kombinat für materiell-technische Versorgung gebeten, sofort nach den ersten Lieferungen neue Rollreifen-Fässer oder gleichwertige saubere Austauschfässer an den VEB ELASKON-Werk Dresden zurückzuliefern. Die Beschaffung neuer Rollreifen-Fässer zur Abdekkung des Bedarfs aller Landwirtschaftsbetriebe der DDR übersteigt die Möglichkeiten des Herstellers, so daß zunächst um diese Art der Zusammenarbeit gebeten werden muß. Die gesetzliche Leihfrist beträgt 120 Tage.

In Ausnahmefällen können verzinkte Sikkenfässer mit Bodenspund als Kauffässer zum Preis von 30 Mark ausgeliefert werden. Diese dürfen jedoch nicht zur erneuten Befüllung an den Hersteller zurückgeliefert werden. Sie sind aber zur sofortigen Umfüllung aus Rollreifen-Fässern und zur langfristigen Lagerung in den Betrieben geeignet.

ELASKON IV/KL ist unbegrenzt lange lagerfähig. Die Gefäße sind dicht zu verschließen.

Bis zur endgültigen Preisfestsetzung für ELASKON IV/KL gelten für Lieferungen ab Werk an die VEB Kombinat für materiell-technische Versorgung als vorläufige Preise:

Lieferungen in Leihfässern	1062,00 M/t
Großhandels- bzw. Fachhandelsspanne	250,00 M/t
Verbraucherpreis	1312,00 M/t.

5. Zusammenfassung

Die sozialistische Gemeinschaftsarbeit zwischen dem VEB ELASKON-Werk Dresden, dem VEB KfL Görlitz/Niesky und zahlreichen anderen Partnern führte zur Neuentwicklung eines universell einsetzbaren Konservierungsmittels für die Landtechnik. ELASKON IV/KL, Korrosionsschutz für die Landtechnik, mußte sich in zahlreichen praktischen Erprobungen, Versuchen und Modellkonservierungen bewähren.

Die traditionelle Konservierung und Abstellung der hochwertigen Landtechnik kann nunmehr mit reduziertem Aufwand und hoher Materialökonomie vorgenommen werden.

A 2098

Zum Professor berufen

Vom Minister für Hoch- und Fachschulwesen der DDR wurde im September 1978 Hochschuldozent Dr. sc. agr. Karl Herrmann zum ordentlichen Professor für Technologie der Pflanzenproduktion an der Martin-Luther-Universität Halle—Wittenberg berufen.

Zu dieser Berufung gratulieren wir dem langjährigen Autor der „agrartechnik".

✦

Sonderheft mit Beiträgen der Sektion Landtechnik der WPU Rostock

In der Wissenschaftlichen Zeitschrift der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Jahrgang XXVI/1977, Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe, Heft 5, wurden folgende Beiträge von Autoren der Sektion Landtechnik veröffentlicht:

Plötner, K.; Pakura, F.; Höhn, K.: Untersuchungen zur Zerkleinerung landwirtschaftlicher Stoffe

Buchholz, E.: Zu Problemen der Zerkleinerung fester Stoffe

Buchholz, E.: Die Normalreihe der Zerkleinerer nach Akunow

Schwedler, R.: Messung dynamischer Schnittkräfte bei der Zerkleinerung von Halmgut

Plötner, K.: Bewertungsmethoden für den konstruktiven Entwicklungsprozeß von Landmaschinen

Rössel, D.: Montagegerechte Projektierung landtechnischer Fördereinrichtungen

Rössel, D.: Untersuchungen zur Ermittlung von Projektionskenngrößen für Rohrkettenförderer

Mittag, U.: Der Vergleich von Lüftungseinrichtungen in einer industriellen Schweinemastanlage in kompakter Bauweise

Troppens, D.: Aufgaben bei der Automatisierung der Technischen Diagnostik

Sell, W.: Eine Methode der Ermittlung der optimalen Instandsetzungsstrategie für landwirtschaftliche Großmaschinen

Schwedler, A.: Beitrag zur geometrischen Analyse eines Zweiradrollenkettengetriebes mit Spannrad

Wolff, G.: Lässigkeitsverluste in Axialkolbenpumpen

Müller, J.: Einfluß fehlerhafter Eingriffsverhältnisse auf das dynamische Verhalten ebener Kurvengetriebe

Müller, H.; Mätzold, G.: Zu einigen theoretischen Fragen der Technologie, dargestellt am Beispiel der industriemäßigen Tierproduktion

Dowe, H.; Rohde, M.: Zu Fragen der Effektivität des Maschineneinsatzes in der Pflanzenproduktion

Ludley, H.: Zur Beeinflussung der Verfahrenskapazität beim Maschineneinsatz in der Pflanzenproduktion

Goldhan, J.: Komplexübungen als ein Bestandteil der experimentellen landtechnischen Ausbildung.

✦

Belüftungskreisel BK-B 2400 mit Schwimmeinheit SE 1

Dieses auf der Lehrschau 78 in Markkleeberg vorgestellte Aggregat (s. Titelbild) wird zur Belüftung von ungetrennter Rindergülle (Trokkensubstanzgehalt bis 10%) und der Flüssigphase von Schweinegülle (Trockensubstanzgehalt bis 4%) eingesetzt. Das Belüftungsaggregat ist auf einem mit zwei Pontons versehenen Rohrrahmen angeordnet. Die Gülle wird vom Wurfrad vertikal angesaugt und fächerförmig über die Oberfläche geschleudert, wobei intensiver Kontakt mit der Luft erreicht wird. Das Durchmischen der eingetragenen Luft mit dem Beckeninhalt erfolgt bei gleichzeitiger Homogenisierung. Hersteller des Aggregats ist der VEB Ausrüstungsbetrieb Güllewirtschaft Sangerhausen.

Technische Daten:

Wurfraddurchmesser	2400 mm
Antriebsleistung	45 kW
Drehzahl	44 U/min
Masse	4700 kg
Sauerstoffeintrag	65 kg O_2/h
Reaktionsvolumen	900 ... 1300 m^3

✦

10 000. Milchkühlwanne fertiggestellt

Die 10 000. Milchkühlwanne verließ Anfang August 1978 in der Kyffhäuserhütte Artern vorfristig die Taktstraße. Die Produktion dieses 2000 Liter fassenden Erzeugnisses wurde 1975 in einem neuen Produktionsabschnitt des Betriebs — bedeutendster Hersteller von hochproduktiven Anlagen der Milchverarbeitung innerhalb des RGW — aufgenommen. Diese Wanne, wesentlich rationeller und weniger materialintensiv gefertigt als ihr Vorgänger und mit einem energiesparenden Kühlsystem ausgerüstet, wurde speziell für die sowjetischen Groß-Milchviehanlagen projektiert und geht fast ausschließlich in das sozialistische Bruderland. In diesem Jahr sollen 300 dieser Wannen, die seit Aufnahme der Serienproduktion das Gütezeichen „Q" tragen, zusätzlich ausgeliefert werden. (ADN)

✦

Sowjetische Landtechnik

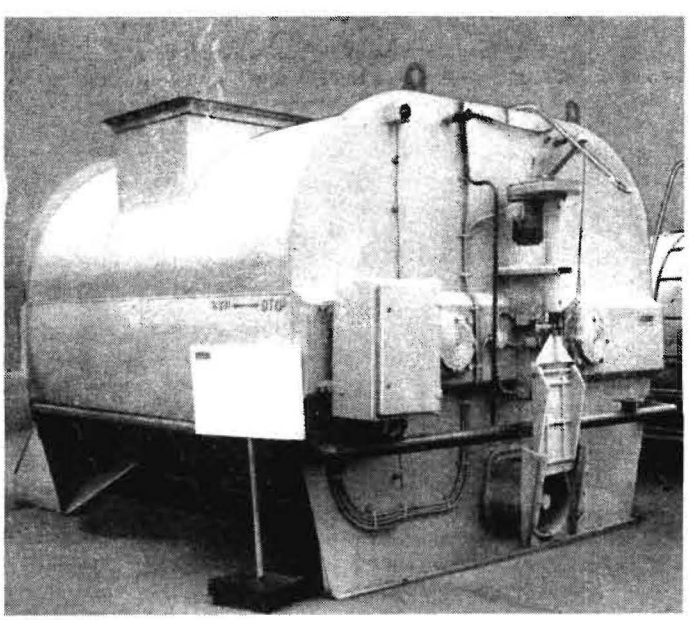
Im Bild stellen wir vor:

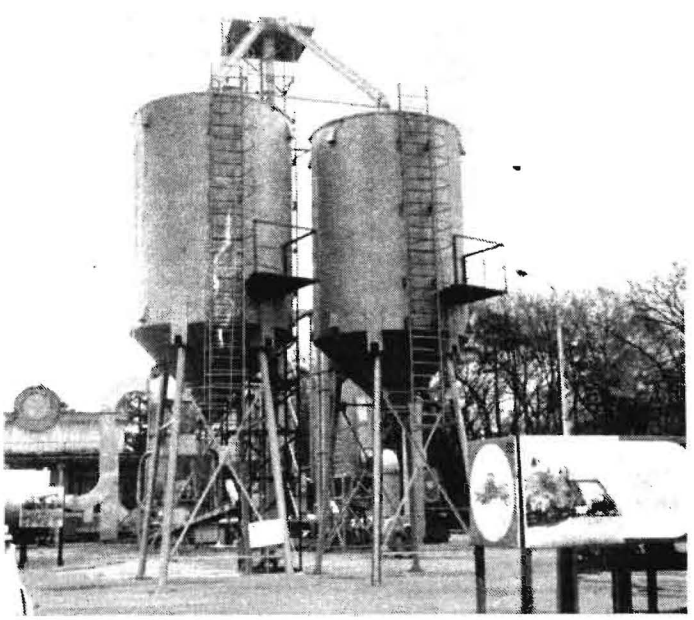
Links: Futtermischer S-12 für die Herstellung von rohen und gedämpften Futtermischungen für Schweine, Geflügel und Rinder; Leistung ohne Dämpfen 10 t/h, Leistung mit Dämpfen 5 t/h

Rechts: Lagerbehälter ONK-1,5 für Futtergranulate und Futterbriketts; Leistung der Beschickungsvorrichtung 4 t/h, Leistungsbedarf 8,3 kW.

Wir möchten an dieser Stelle schon auf unser Heft 1/1979 hinweisen, in dem wir ausführlich über die Ausstellung „Sel'choztechnika-78" in Moskau berichten werden.

(Fotos: Dr. G. Müller)





Buchbesprechungen

Technische Diagnostik im Maschinenbau
Von Dr.-Ing. H. Wohllebe. Berlin: VEB Verlag Technik 1978. 1. Auflage, Format 14,7 cm × 21,5 cm, 184 Seiten, 139 Bilder, 8 Tafeln, Pappband, EVP 15,00 Mark, Bestell-Nr. 552 585 5

Die technische Diagnostik ist eine Disziplin, die in immer stärkerem Maß dazu beiträgt, daß die wachsenden Anforderungen an die Gewinnung von aussagekräftigen Informationen über den technischen Zustand von Maschinen und Anlagen, deren Zuverlässigkeit und die Materialökonomie wesentlich beeinflußt, erfüllt werden können. Dem Informationsbedürfnis vieler im Bereich der Instandhaltung tätigen Spezialisten zu den Fragen der technischen Diagnostik wurde mit dem Erscheinen des o. g. Titels entsprochen, da bisher eine geschlossene Darstellung der technischen Diagnostik nicht existierte.

Der Inhalt des Buches wurde mit dem breiten Spektrum von Problemen der technischen Diagnostik entsprechend gestaltet. Einige wesentliche theoretische Grundlagen der Maschinendiagnose werden an den Anfang gestellt. Diese beziehen sich auf die Definition von in der technischen Diagnostik üblichen Begriffen, die Struktur und den Informationsgehalt diagnostischer Signale und die Nutzung derselben zum Erkennen des Maschinenzustands. Damit werden wesentliche Grundlagen für das Einordnen der Diagnoseverfahren in den Gesamtprozeß der technischen Diagnostik geschaffen. Diesem Anliegen dient auch der Abschnitt, der sich mit der notwendigen Systematisierung der mit der Maschinendiagnose verbundenen Vorgänge beschäftigt. Der Schwerpunkt der Ausführungen liegt auf der Darstellung der Diagnoseverfahren. Es spricht für die vielseitige Nutzung des Buches, daß zunächst die in allen Bereichen der Technik anwendbaren Diagnose-Grundverfahren in genügender Ausführlichkeit erläutert werden. Die Beschränkung der Darstellung auf das Wesentliche der Meßverfahren und Meßgeräte kommt dem Leser, der sich rasch informieren will, sehr entgegen. Dennoch findet auch der stärker Interessierte wertvolle Angaben zu einigen theoretischen Grundlagen der vorgestellten Grundverfahren.

Für den Instandhalter ist die Darstellung spezieller Diagnoseverfahren für wichtige Baugruppen von Maschinen und Anlagen von Bedeutung. Durch die Auswahl geeigneter Diagnose-Grundverfahren, deren Anwendung zur Diagnostizierung markanter Baugruppen und die Vermittlung der Anwendungsbedingungen erhält der Leser eine Vielzahl von Informationen, die zur praktischen Durchführung einer Diagnose von Bedeutung sind. Besonders wertvoll sind die Hinweise auf konkrete Meßgeräte zur Bestimmung der jeweiligen Zustandsgrößen.

Der Einheit von Messung und Bewertung der Zustandsparameter wurde im vorliegenden Buch dadurch Rechnung getragen, daß Möglichkeiten und Probleme der Restnutzungsdauerprognose aufgezeigt werden. Es wird eine Einschätzung der verschiedenen Prognosemethoden vorgenommen, deren Anwendbarkeit abgewogen und auch Bezug auf die Fehler bei der Ermittlung und Bewertung des Maschinenzustands genommen.

Entsprechend der Bedeutung von Nutzen und Aufwand der Diagnostik werden Fragen der Optimierung des Diagnoseaufwands behandelt und die zur Lösung diesbezüglicher Optimierungsaufgaben erforderlichen Grundlagen sowie einige spezielle Ergebnisse von Optimierungsrechnungen angegeben.

Mit dem Erscheinen des o. g. Titels kann ein sehr großes Informationsbedürfnis, das bei den im Bereich der Instandhaltung tätigen technischen Kadern wie auch auf dem Sektor der Ausbildung in Hoch- und Fachschulen besteht, befriedigt werden. Autoren und Verlag sollten die 1. Auflage als einen Anfang auf dem Gebiet der Publikation der Erkenntnisse dieser jungen Fachdisziplin auffassen und dem sicherlich vorhandenen Wunsch vieler Leser nach tiefgründigerer und umfassenderer Information auf den die Diagnostik berührenden Gebieten nachkommen, wie z. B. der Restnutzungsdauerprognose und der diagnosegerechten Konstruktion von Maschinen und Anlagen.

AB 2167 Dr.-Ing. E. Hlawitschka, KDT

Pneumatik im Maschinenbau
Von Ing. G. Schlicker. Berlin: VEB Verlag Technik 1978. 3., bearbeitete Auflage, Format 14,5 cm × 21,5 cm, 147 Seiten, 148 Bilder, 6 Tafeln, Pappband, EVP 8,00 Mark, Bestell-Nr. 552 583 9

Das Mechanisieren und Automatisieren der Herstellungs- und Instandsetzungsprozesse von Erzeugnissen des Maschinenbaus sind gegenwärtig sehr aktuelle Probleme. Der Energieträger Druckluft hat besondere Eigenschaften, die sich für die Lösung o. g. Aufgaben besonders gut eignen. Deshalb werden, ausgehend von den Eigenschaften der Druckluft, die Einsatzmöglichkeiten der Hochdruckpneumatik und der dazugehörenden Bauelemente betrachtet. Die Darstellung der Symbole für pneumostatische Anlagen und die ausführliche Behandlung der einzelnen Zubehör- und Aufbereitungselemente geben, zusammen mit den Angaben über Arbeitszylinder, Druckübersetzer, Ventile u. a. m., dem interessierten Leser Anleitung zum Handeln.

Die Beschreibung pneumatischer Spanneinheiten, pneumatisch betätigter Teil- und Transporteinheiten, pneumohydraulischer Vorschubeinheiten und Bearbeitungseinheiten befähigt die Facharbeiter, Meister, Konstrukteure und Technologen zum Erlernen der breiten und sinnvollen Anwendungsmöglichkeiten der Pneumatik. Pneumatische Schaltungen von Motoren, Vorsteuerungen und Funktionsabläufe werden zum Schluß des Grundlagenteils praxisnah erläutert.

Das Buch wird abgerundet durch die Darstellung von Maschinen, deren Funktionsabläufe mit Hilfe pneumatischer Schaltungen mechanisiert bzw. automatisiert wurden. Dadurch wird die Einheit von Theorie und Praxis hergestellt. Der Titel gibt wertvolle Anregungen für einen zweckmäßigen Einsatz der Pneumatik auf allen Gebieten des Maschinenbaus. Besonders zu empfehlen ist das Buch den Neuerern, Rationalisatoren und Ingenieuren im Betriebs- und Rationalisierungsmittelbau. Die Aktualität der vorliegenden 3. Auflage ist ferner durch das Einarbeiten der Maßeinheiten des Internationalen Einheitensystems (SI) gegeben.

AB 2159 Dr.-Ing. F. Stegmann, KDT

Instandsetzung von Maschinen
Von I. E. Ulmann. Moskau: Verlag Kolos 1976. 2., überarbeitete und ergänzte Auflage, Format 14,5 cm × 22,0 cm, 445 Seiten, 293 Bilder, 47 Tafeln, 17 Anlagen, Kunstleder

Der in einer deutschen Übersetzung bisher nicht vorliegende Titel behandelt die Probleme der Technologie, Planung und Organisation von Instandsetzungsprozessen, wobei der Schwerpunkt auf dem Gebiet der technologischen Gestaltung der Elemente des Instandsetzungsprozesses liegt. Das Werk ist in 2 Abschnitte mit insgesamt 18 Kapiteln gegliedert.

Abschnitt I:
Technologischer Instandsetzungsprozeß

Der Abschnitt behandelt die technologischen Besonderheiten der einzelnen Elemente des Instandsetzungsprozesses, zahlreiche Verfahren der Einzelteilinstandsetzung und die technologischen Probleme bei der Instandsetzung der wichtigsten landtechnischen Arbeitsmittel und Anlagen.

Die Ausführungen dieses Abschnitts werden durch eine Reihe sehr anschaulicher und aussagekräftiger Abbildungen ergänzt.

Einige Spezialvorrichtungen sind so detailliert dargestellt, daß unter Anleitung eines erfahrenen Instandsetzungstechnologen eine Fertigung möglich ist.

Den Abbildungen kann eine Reihe von Wirkprinzipien für das Mechanisieren bestimmter Arbeitsgänge des Instandsetzungsprozesses entnommen werden. Deshalb kann auch ingenieurtechnisch weniger hochqualifizierten, mit den technischen Problemen des Instandsetzungsprozesses jedoch vertrauten Lesern das Studium dieses Abschnitts empfohlen werden.

Abschnitt II:
Organisation und Planung der technischen Betreuung und Instandsetzung von Maschinen in der Landwirtschaft

In diesem Abschnitt werden das Projektieren von Instandsetzungseinrichtungen, das Ermitteln des Instandsetzungsaufwands, die Arbeitsorganisation in Instandhaltungseinrichtungen und Fragen der materiell-technischen Absicherung des Instandsetzungsprozesses behandelt.

Bei der mathematischen Beschreibung von Zusammenhängen beschränkt sich der Verfasser auf das Erläutern der wesentlichen theoretischen Zusammenhänge und ist bestrebt, praktisch schnell anwendbares Grundwissen in anschaulicher Form zu vermitteln. Zahlreiche Bilder und Tafeln tragen zum Erreichen dieser Zielstellung bei.

Der Lehrbuchcharakter des Titels wird durch Kontrollfragen und Übungsaufgaben zu den einzelnen Kapiteln unterstrichen.

Auch wenn das Fachbuch eine Reihe praktisch anwendbarer Kenntnisse vermittelt, ohne in jedem Fall die theoretischen Grundlagen detailliert darzulegen, ist zu beachten, daß zum Verständnis ingenieurtechnische Grundkenntnisse notwendig sind.

Somit kommen als Leser hauptsächlich auf dem Gebiet der Instandhaltung erfahrene Praktiker, Ingenieure und Studenten mit entsprechender Ausbildung in Frage.

AB 2168 Dr.-Ing. D. Grey, KDT

Zeitschriftenschau

Zemědělská Technika, Praha (1978) H. 4, S. 207—221

Maleř, J.: Strohschobern mit einem Riesenschobersetzer, aufgebaut auf einem selbstfahrenden hydraulischen Lader

Im Beitrag werden Ergebnisse der Feld-Laborversuche beim Strohschobern mitgeteilt, wobei der Schwerpunkt der Untersuchung der Entwicklung und Prüfung des Riesenschobersetzers für selbstfahrende hydraulische Lader der Typen L-2 und L-31 galt. Das Funktionsmuster des Riesenschobersetzers ermöglichte einen vollen Betriebseinsatz. Die in einem Arbeitszyklus bearbeitete Strohmenge betrug beim L-2 bis 1 t, beim L-31 bis 1,4 t. Diese Leistungsangaben wurden durch entsprechende Umrüstung auf 1,3 bzw. 1,8 t gesteigert.

Die Anzahl der Arbeitszyklen konnte von 11 auf 16 bzw. 22 erhöht werden. Mit dem L-31 wurde eine maximale Schichtleistung von 99,8 ha/h erreicht. Der Schobersetzer läßt sich in eine komplex mechanisierte Arbeitskette einreihen, in der die Strohaufnahme aus dem Schwaden und der Transport zum Schober mit Hilfe eines Ladewagens erfolgt.

S. 231—245

Staněk, J.; Šiška, J.: Lärm und Vibration bei leistungsstarken Traktoren

Eine der hauptsächlichsten Kennziffern zur Charakterisierung des technischen Standes und der Qualität von Landmaschinen und Traktoren sind der Lärmpegel und die mechanischen Schwingungen, die beim Betrieb der Maschinen entstehen.

Die Wirkung von Lärm und Vibration auf die Maschinenbedienung oder auf die Umgebung bedrohen bei übermäßigem Anfall die Gesundheit und verringern die körperlichen und geistigen Fähigkeiten. Das Ziel bestand darin, neue Unterlagen für die Optimierung der Lärm- und Vibrationsparameter bei den Maschinen der neuen Generation zu gewinnen. Am Arbeitsort von Traktoren wurden unter verschiedenen Betriebsbedingungen Messungen von Lärm und Vibration durchgeführt. Die Vibration wurde an den Stellen verfolgt, wo die Übertragung der Schwingungen auf den Körper und die Gliedmaßen des Traktoristen erfolgt. Die Ergebnisse zeigten, daß die Lärm- und Vibrationswerte je nach Bauart und technischem Zustand der Maschine unterschiedlich waren. Im Rahmen der Erneuerung der leistungsstarken Radtraktoren werden die gewonnenen Ergebnisse verwertet.

H. 5, S. 257—269

Kolinský, J.; Křižová, L.; Brož, L.; Ruml, M.: Bandaussaat der Getreidefrüchte

Im Artikel werden die Lichtverhältnisse im Getreidebestand mathematisiert dargestellt und die theoretischen Vorteile der Bandaussaat begründet sowie ein Vergleich mit der Drillsaat durchgeführt. Bei der Bandaussaat ist der Getreidebestand auf der Fläche gleichmäßig verteilt. Die Pflanzen nützen deshalb die Sonnenstrahlung besser aus, und die Intensität der Photosynthese ist höher. Dagegen ist die Form der Nährfläche bei der Drillsaat einseitig deformiert. Bei diesem Aussaatverfahren ist die Ausnutzung der Sonnenstrahlung durch die Pflanzen auch nicht ökonomisch. Durch einen Feldversuch wurde festgestellt, daß der Ertrag bei der Bandaussaat um 8 bis 9 % höher ist als bei der Drillsaat. Es werden die Voraussetzungen beim Einsatz der Sämaschinen für die Flächen- und Bandaussaat und die Beschreibung der Konstruktion der Breitdrillschare angeführt. Die gewonnenen Ergebnisse zeigten, daß die genaue Flächen- und auch Bandaussaat eine Verfahrensreserve bei der Getreideaussaat bildet.

S. 283—297

Čermák, A.: Lösung der selbstfahrenden Landmaschinen in der ČSSR

Die durch erhöhte Anwendung der Konzentration und Spezialisierung gekennzeichnete Umstellung der Landwirtschaft ließ erkennen, daß es unerläßlich ist, selbstfahrende Maschinen bei den Hauptkulturen der pflanzlichen Produktion einzusetzen. Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit dieser Maschine in einzelnen Zeitabschnitten bis zum Jahr 2000 war der Gegenstand von Analysen des durch die Abnahme der Arbeitskräfte, Steigerung der Ernteerträge und Verkürzung der agrotechnischen Termine charakterisierten Entwicklungstrends. Die Analyse der Hauptparameter von selbstfahrenden Maschinen ergab die Notwendigkeit einer Einteilung in drei Leistungsklassen (60 kW, 130 kW und über 130 kW). Bei der Lösung der Aufgabenstellung wird auf die maximale Baugruppenunifizierung des Fahrzeugteils besonderer Wert gelegt. Im Rahmen der fortschreitenden Spezialisierung und Integration des Maschinenbaus in den RGW-Ländern wurden Spezialisierungsgebiete einzelner Staaten vereinbart. Die ČSSR hat sich zur Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und der Produktion von Pflügen, Feldhäckslern, Kombinatoren für Zuckerrüben, Rübenköpfern, Mähern und Heubergemaschinen für Hanggebiete und Ladewagen bereit erklärt.

Landtechnik, Düsseldorf (1978) H. 4, S. 148—151

Segler, G.; Freye, T.: Entwicklung einer Meß- und Kontrolleinrichtung für den Gutdurchsatz der Reinigungsanlage im Mähdrescher

Bei den Verarbeitungsorganen im Mähdrescher bestimmen in erster Linie der Schüttler und die Reinigungseinrichtung die Höhe der Körnerverluste. Die Arbeitsgüte dieser Trennelemente ist von der Gutart, der Gutbeschaffenheit sowie vom Durchsatz abhängig. Die Untersuchungen bestätigten, daß der Druck unter den Sieben als Maß für den Gutdurchsatz der Mähdrescherreinigung herangezogen werden kann. Der Fahrer kann mit Hilfe dieser Durchsatzkontrolleinrichtung wichtige Rückschlüsse auf das Betriebsverhalten der Reinigungsanlage ziehen. Ferner sind bei Kopplung der Meßsignale von Durchsatzkontrolleinrichtung und Verlustmonitor Aussagen über die auf die durchgesetzte Kornmenge bezogenen prozentualen Verluste möglich. Das beschriebene Meßverfahren eröffnet ferner Möglichkeiten im Hinblick auf eine automatische Anpassung der Stellgrößen der Reinigungsanlage.

S. 151—156

Albrecht, D.: Berücksichtigung des Verdichtungsverhaltens von Körnermaissilagen bei der Berechnung des Investitionsbedarfs für Gärfutterbehälter

Im Beitrag wird ein experimentell-theoretisches Verfahren beschrieben, um für die Dimensionierung von Gärfutterbehältern für Körnermaisprodukte exakte Planungsgrößen zu erhalten. Unter Einbeziehung von Vertikaldruckberechnungen sowie von ermittelten Verdichtungswerten der verschiedenen Maiserntegüter kann mit Hilfe der vorgeschlagenen Methode das Fassungsvermögen für unterschiedlich große Gärfutterbehälter differenziert ermittelt werden. Anhand dieser Ergebnisse sowie des spezifischen Nährstoffgehalts kann der Investitionsbedarf, bezogen auf die Einheit der Gesamtmasse oder an Gesamtnährstoff der gelagerten Futterstoffe, abgeleitet werden.

Landtechnische Informationen

Aus dem Inhalt von Heft 6/1978:

Stieglitz, E.: Einsatz des Traktors T-150 K mit dem Aufsattelbeetpflug 6-PHX-35-H

de la Motte, E. G.; Schulz, H.: Fahrwerksbelastungen an selbstfahrenden Transport- und Landmaschinen

Leitholdt, B.: Filterpflege bei hydrostatischen Fahrantrieben

Wiedenbeck, K.: Der Feststoffdosierer E 202

Straßburg, V.: Weiterentwicklung des Auftragens von Plasten bei der Einzelteilinstandsetzung durch Aufstreuen

Jais, R.: Anwendung der KGL-Technik bei der Instandsetzung von Hydraulikbaugruppen

Hintersdorf, H.; Klingstein, M.: Unterschiedliche Varianten beim Einsatz des Motors 2 VD in der Landtechnik

Neue Bezeichnungen für Trockenreibungskupplungen

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 11/1978:

Friedrich, A.: Komplexe Mechanisierung der Gemüse- und Obstproduktion — Aufgaben und Ergebnisse der Internationalen Gesellschaft AGROMASCH

Großkopf, S.; Petrick, H.; Fröhlich, H.: Erfahrungen bei der Produktionsüberwachung in der Feldgemüseproduktion

Fröhlich, H.; Dreibrodt, L.: Ergebnisse von Fruchtfolgeversuchen auf Lößböden und Hinweise zur Gestaltung von Bewässerungsfruchtfolgen der Feldgemüseproduktion

Henkel, A.: Pflanzenbauliche und technologische Gesichtspunkte zur Gemüseberegnung

Baumann, E.; Schneider, F.: Effektiver Einsatz organischer Düngestoffe in der Freilandgemüseproduktion

Schröder, E.; Wolfensteller, E.: Der Einsatz von Bitumenemulsion in der Gemüseproduktion

Zanner, L.; Kubitz, H.; Behrendt, G.; Jenke, A.: Erfordernisse an das Anbausystem bei der Einführung neuer leistungsfähiger Erntetechnik zur verlust- und beschädigungsarmen Ernte von Speisemöhren AK 2042

VT-Buchinformation

Bestellschein ag 11/78

Die nachfolgend aufgeführten Bücher können Sie mit diesem Bestellschein im Inland beim örtlichen Buchhandel oder über den Buchdienst, 102 Berlin, Rungestr. 20, bestellen. Mit (R) bezeichnete Titel werden in diesem Heft rezensiert.

Stück

Ahlers, H.; Gaskarow, W.; Waldmann, J.
Bauelemente- und Schaltungsentwurf
Reihe Elektronische Festkörperbauelemente
1. Aufl., 268 Seiten, zahlr. Bilder und Tafeln, Leinen,
EVP 17,00 Mark, Bestell-Nr. 552 622 5 . . . . . .

Autorenkollektiv
Probleme der Festkörperelektronik, Band 10
1. Aufl., 176 Seiten, 105 Bilder, 21 Tafeln, Broschur,
EVP 20,00 Mark, Bestell-Nr. 552 624 1 . . . . . .

Autorenkollektiv
Schiffsmaschinenbetrieb
3., stark bearbeitete Aufl., 788 Seiten, 600 Bilder, 115 Tafeln,
Kunstleder, EVP 60,00 Mark, Bestell-Nr. 552 595 1 . . . . . .

Wohllebe, H.
Technische Diagnostik im Maschinenbau (R)
EVP 15,00 Mark, Bestell-Nr. 552 585 5 . . . . . .

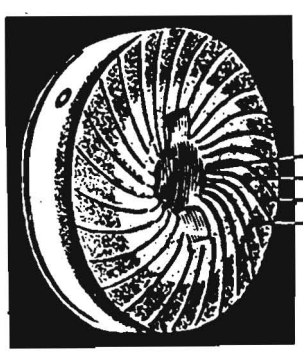
Schlicker, G.
Pneumatik im Maschinenbau (R)
EVP 8,00 Mark, Bestell-Nr. 552 583 9 . . . . . .

Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum Unterschrift

ORANO



Mühlensteine in allen Größen

Rationell

durch weiches Herzstück
Vorschrotbahn
Feinmahlbahn und
halbweiche Luftfurchen

Deshalb der Schrotstein von höchster Wirtschaftlichkeit

Referenzen stehen zur Einsicht zur Verfügung.
Rechtzeitige Bestellung empfiehlt sich für eine baldige Auslieferung.

Neu: Hartvermahlungsstein mit weichen Furchen und mit weichem Herz.

Reparatur und Herstellung

ORANO-MÜHLENBAU

Norbert Zwingmann, Mühlenbaumeister
5821 Thamsbrück (Thüringen)
Telefon: Bad Langensalza 6444

agrartechnik

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
Verlag	VEB Verlag Technik DDR - 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 287 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsleiter	Dipl. oec. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 287 02 69), Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. Gerlinde Gawenda, Redakteur (Telefon 287 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,00 Mark, Abonnementpreis vierteljährlich 6,00 Mark; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
Gesamtherstellung	(140) „Neues Deutschland", Berlin
Anzeigenannahme	DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin, 1026 Berlin, Rosenthaler Str. 28—31 (Telefon: 236 27 76), und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 7 Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR - 104 Berlin, Tucholskystr. 40
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; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik
UdSSR	Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' und Postämter
SVR Albanien	Spedicioni Shtypit te Jashtem, Tirane
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11 a Rue Paris, Sofia
VR Polen	ARS POLONA, Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa
SR Rumänien	Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei, Paltul Administrativ, Bucuresti
ČSSR	PNS, Vinohradská 46, 120 43 Praha 2 PNS, Gottwaldovo nam. 48, 884 19 Bratislava
Ungarische VR	P. K. H. I., P. O. B. 16, 1426 Budapest
Republik Kuba	Instituto Cubano del Libro, Centro de Exposición, Belascoain 864, La Habana
VR China	China National Publications Import Corporation, P. O. Box 88, Peking
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačk-Knjizarsko Produzeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb
BRD und Westberlin	ESKABE Kommissions-Grossobuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141—167, Berlin (West) 52 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293
Österreich	Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293