

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

12/1976

INHALT

Schurig, D. 25 Jahre landtechnische Ausbildung in Nordhausen 567
Professor Dr. A. I. Seliwanow (Nachruf) 568

Mechanisierung der Getreideernte

Winzler, M. Ergebnisse und Erfahrungen beim Komplexeinsatz der Mährescher E 516 569
Kugler, K. Leistung und technischer Aufwand von Mähreschern mit Mehrtrommeldreschwerken 573
Fajara, R. Entwicklungsrichtungen der Konstruktion von Getreideerntemaschinen in der VR Polen 577
Roszkowski, A. Entwicklung von Verfahren und Mechanisierungsmitteln für die Getreideernte in der Ungarischen Volksrepublik 579
Varga, F. Zukünftige Transporttechnik in der Landwirtschaft der ČSSR unter Berücksichtigung der Getreideproduktion 580
Mareš, Z. Erfahrungen mit Futterladewagen bei der Strohernte in der ČSSR 582
Turček, J.

Instandhaltung

Sieber, K. Anwendungstechnische Hinweise zum Einsatz von Schmierstoffen in der Landwirtschaft 584
Sprenger, H.-D. Verlängerung der Ölwechselintervalle bei Dieselmotoren 587
Skibnevskij, K. Ju. u. a. Bestimmung der Notwendigkeit des Ölwechsels 587
Borrmann, K.-D. Analyse des Ölverlustes beim Motor 4 VD 14,5/12-1 SRW — ein Beitrag zur Feststellung des Schädigungsverhaltens von Verbrennungsmotoren 590
Leopold, K. Schwerpunkte für Untersuchungen zur Erhöhung der Grenznutzungsdauer instand gesetzter landtechnischer Arbeitsmittel 594
Böhme, H.
Senf, K.-H.

Technik in der Tierproduktion

Kreschel, J. Behälter aus GUP für Gülletransport und -ausbringung in der Landwirtschaft 596
Koallick, M. Verfahrensvarianten zur Fütterung von Milchkühen in industriemäßig produzierenden Anlagen 598
Thiem, P. Objektivierung der Zuordnung von Anlagenteilen in Tierproduktionsanlagen unter Anwendung eines mathematischen Modells 601
Köhler, R. Mechanisierte Reinigung in Anlagen der Tierproduktion und der Nahrungsgüterwirtschaft 603
Wilke, W. Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim 605
Mönicke, R.

Gärtner, K. Aussichtsreiche Gestaltungsvarianten für künftige Verfahren der Grünfuttersilierung 608
Abicht, E. Zur Entwicklung des Landwirtschaftstransports in Verbindung mit dem Bau niedrigbelasteter Verkehrswege 610
Priebe, D. Test über Verfahren zur Herstellung von Saisonfahrbahnen für die Landwirtschaft 613
Fauth, C.

Kurz informiert 618
Internationales Symposium zur Automatisierung 619
Buchbesprechungen 619
VT-Buchinformation 620
Fremdsprachige Importliteratur 620
Ausrüstungen für Tierproduktionsanlagen 2. U.-S.
Zeitschriftenschau 3. U.-S.

Unser Titelbild

Der neue Traktor ŠT-180 aus der ČSSR hat eine Motorleistung von 133 kW (180 PS). Er gehört zur 30-kN-Zugkraftklasse und wird hauptsächlich mit Bodenbearbeitungsgeräten eingesetzt (Foto: G. Schmidt)

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, Dipl.-Ing. D.
Gebhardt, Ing. W. Heilmann, Dr. W. Heinig, Prof.
Dr.-Ing. J. Leuschner, Dr. W. Masche, Dr. G.
Müller, Dipl.-Ing. H. Peters, Ing. Erika Rasche,
Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler, Dipl.-Gwl. E.
Schneider, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler, H.
Thümler, Prof. Dr. habil. R. Thurm

Шуриг Д.	25 лет подготовки кадров по сельскохозяйственной технике в городе Нордхаузен	567
	Профессор доктор А. И. Селиванов (некролог)	568
Виншлер М.	Механизация уборки зерновых	
	Результаты и опыт групповой работы зерноуборочных комбайнов Е 516	569
Куглер К.	Производительность и технические расходы зерноуборочных комбайнов с многобарабанной молотильной установкой	573
Фафара Р. Рошковский А.	Направления развития конструкции зерноуборочных машин в Польской Народной Республике	577
Варга Ф.	Развитие способов и средств механизации уборки зерновых в Венгерской Народной Республике	579
Мареш З.	Будущая транспортная техника в сельском хозяйстве ЧССР с учетом производства зерна	580
Турчек И.	Опыт использования кормопогрузчика на уборке соломы	582
Зиебер К.	Техническое обслуживание	
	Рекомендации по применению смазочных материалов в сельском хозяйстве	584
Шпренгер Г.-Д.	Продление сроков смены масла в дизельных двигателях	587
Скибневский К. Ю. и др. Борман К.-Д. Леопольд К.	Определение необходимости смены масла	587
	Анализ потери масла в дизельных двигателях типа 4 VD 14,5/12-1 SRW — возможность определения повреждений на двигателях внутреннего сгорания	590
Беме Г. Зенф К.-Г.	Основные вопросы исследований с целью продления предельного срока пользования отремонтированных сельскохозяйственных орудий	594
	Техника в животноводстве	
Крешел И.	Пластмассовые емкости для перевозки и внесения жидкого навоза в сельском хозяйстве	596
Коалик М. Тиём П. Келер Р. Вильке В.	Различные способы кормления коров на промышленных комплексах	598
	Объективирование классификации частей оборудования животноводческих комплексов с применением математической модели	601
Менике Р.	Механизированная очистка на животноводческих комплексах и в пищевой промышленности	603
	Отчеты об испытаниях сельскохозяйственных машин на Центральной испытательной станции Потсдам-Борним	605
Гэртнер К.	Перспективные способы силосования зеленых кормов	608
Абихт Э. Приебе Д.	К развитию сельскохозяйственного транспорта с точки зрения строительства малопроездных дорог	610
Фаут Х.	Эксперимент по созданию сезонных дорог для сельского хозяйства	613
	Краткая информация	618
	Международный симпозиум по автоматизации	619
	Рецензии книг	619
	Новые издания издательства Техника	620
	Иностранная импортная литература	620
	Оборудование животноводческих комплексов	2-я стр. обл.
	Обзор журналов	3-я стр. обл.

На первой странице обложки
Мощность двигателя нового трактора ŠT-180 из ЧССР составляет 133 кВт (180 л. с.). Он относится к классу 30 кН и используется в основном при обработке почвы. (Фото: Г. Шмидт)

CONTENTS

Schurig, D.	25 Years of Agricultural Engineering Training at Nordhausen	567
	Obituary. Professor Dr. A. I. Selivanov	568
Winzler, M.	Mechanized Grain Harvest	
	Results of, and Experiences with, the Complex Operation of the E 516 Combine Harvester	569
Kugler, K.	Output and Technical Outlay of Combine Harvester with Multiple-Drum Threshing Gears	573
Fafara, R. Roszkowski, A. Varga, F.	Development Trends of Grain Harvester Construction in the People's Republic of Poland	577
	Development of Methods and Aids of Mechanizing Grain Harvesting in the Hungarian People's Republic	579
Mareš, Z.	Future Technique of Agricultural Transports in the C.S.S.R. with Respect to Grain Production	580
Turček, J.	Experiences Made in the C.S.S.R. with Crop Loaders in Straw Harvesting	582
Sieber, K.	Maintenance	
	Technical Informations Concerning the Use of Lubricants in Agriculture	584
Sprenger, H.-D.	Extension of Oil-Change Intervals in Diesel Engines	587
Skibnevskij, K. Ju. et al Borrmann, K.-D. Leopold, K.	Determination of the Necessity of Oil Change	587
	Analysis of the Loss of Oil in the Motor 4 VD 14,5/12-1 SRW — a Contribution to Determining the Damage Behaviour of Internal Combustion Engines	590
Böhme, H. Senf, K.-H.	Priority Objectives of Tests for Increasing the Limit Service Life of Repaired Agricultural Implements	594
Kreschel, J.	Animal Production Technique	
	Tanks Made of Glass-Fibre Reinforced Unsaturated Polyester Resin for Transporting and Distributing Liquid Manure	596
Koallick, M. Thiem, P. Köhler, R. Wilke, W.	Variants of Feeding Methods for Dairy Cattle in Industrially Producing Plants	598
	Objectified Assignment of Parts in Animal Production Plants Using a Mathematical Model	601
Mönicke, R.	Mechanized Cleaning of Animal and Food Production Plants	603
	Test Reports of ZPI, Potsdam-Bornim	605
Gärtner, K.	Promising Variants for Future Methods of Green Crop Silage-Making	608
Abicht, E. Priebe, D.	Development of Agricultural Transports in Connection with the Construction of Low-Load Traffic Roads	610
Fauth, C.	Test on Methods for Making Seasonal Carriage-ways for Agricultural Uses	613
	Brief Informations	618
	International Symposium on Automation	619
	Book Reviews	619
	New Books Published by VEB Verlag Technik	620
	Imported Foreign Literature	620

Equipment for Animal Production Plants

2nd Cover Page

Review of Periodicals

3rd Cover Page

Our cover picture

The new tractor ŠT-180 from the C.S.S.R. has an engine performance of 133 kW (180 hp). It belongs to the class of 30 kN pulling power and is mainly used with soil cultivation equipment.

(Photo: G. Schmidt)

25 Jahre landtechnische Ausbildung in Nordhausen

Dr. D. Schurig, KDT, Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

Im November dieses Jahres beging die Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen den 25. Jahrestag ihres Bestehens. Die Entwicklung dieser sozialistischen Bildungsstätte ist eng mit dem Wachsen der Deutschen Demokratischen Republik und dabei besonders mit der Gestaltung der sozialistischen Landwirtschaft verbunden.

Mit der Gründung einer Fachschule für Landwirtschaft in Nordhausen im Jahr 1951 wurden durch unseren Staat Voraussetzungen geschaffen, um der Landwirtschaft weitere mittlere Kader zur Verfügung zu stellen.

Der Unterricht begann in zwei vom Krieg verschont gebliebenen Gebäuden einer ehemaligen Landeserziehungsanstalt. Mit großer Einsatzbereitschaft und mit vielen freiwilligen Aufbaustunden schufen 7 Lehrer, 24 Angestellte und die ersten 80 Studenten die für Unterricht und Unterkunft notwendigen Voraussetzungen.

Entsprechend dem Beschluß der 2. Parteikonferenz der SED, die sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft durchzuführen, wurden die MAS und MTS als Stützpunkte der Arbeiterklasse auf dem Lande zielstrebig weiterentwickelt. Die Notwendigkeit, mehr und neue Technik in der Landwirtschaft mit hoher Produktivität einzusetzen, erforderte neben einem hohen politischen Verantwortungsbewußtsein ein immer umfangreicheres landtechnisches sowie ökonomisches Wissen und Können der in diesem Bereich eingesetzten Kader. Deshalb erfolgte im Jahr 1953 auf Beschluß von Partei und Regierung die Umprofilierung der Fachschule für Landwirtschaft zu einer Ingenieurschule für Landmaschinentechnik (ab 1954 Ingenieurschule für Landtechnik). Diese Ausbildungsrichtung stellte Neuland dar, denn Ingenieure für Landtechnik, deren Aufgabe darin bestand, die Mechanisierung der Landwirtschaft mit hohem Können und politischem Verantwortungsbewußtsein zu gestalten, gab es in der Vergangenheit noch nicht. Tatkräftig von der Parteiführung und von den staatlichen Organen unterstützt, entwickelte das Lehrerkollektiv das Berufsbild und die Ausbildungsdokumente. Im Jahr 1956 verließen die ersten 65 Ingenieure für Landtechnik die Ausbildungsstätte und nahmen ihre Tätigkeit vorwiegend in den MTS auf. Seitdem wuchs die Zahl der Absolventen aus dem Direktstudium einschließlich des Frauensonderstudiums auf insgesamt 2329 an. Im Rahmen des seit 1963 an der Ingenieurschule bestehenden Fernstudiums konnten bisher 1288 Absolventen ausgebildet werden. Der Notwendigkeit, bewährten Kadern des landtechnischen Sektors eine Qualifizierung mit Fachabschluß zu gewähren, entsprach die Ingenieurschule mit der Einführung des Externenstudiums und des Sonderdirektstudiums. Durch diese Ausbildungsformen konnten bisher 161 — vorwiegend leitend tätige — Kader den Ingenieurabschluß erwerben. In den Jahren 1956 bis 1966 bildete die Ingenieurschule außerdem 100 Meister für Landtechnik aus.

Die bisher insgesamt 4978 ausgebildeten Kader leisten in der Praxis eine hervorragende Arbeit, vorwiegend in KfL, LTA, KAP, LPG sowie in staats- und wirtschaftsleitenden Organen. Sie trugen wesentlich mit dazu bei, die sozialistische Agrarpolitik in der Landwirtschaft der DDR durchzusetzen. Befähigt wurden sie vor allem dadurch, daß an der Ingenieurschule die Einheit von Politik, Ökonomie und Technik während der gesamten Ausbildung ein Grundprinzip ist und das Streben des Lehrerkollektivs auf die Erziehung sozialistischer Persönlichkeiten gerichtet ist.

Die Ingenieurschule erfüllt außerdem internationalistische Verpflichtungen, indem sie jungen Menschen aus Afrika, Vorderasien und Lateinamerika das Wissen und Können

vermittelt, welches sie befähigt, ihr Vaterland bei dem Aufbau seiner Wirtschaft zu unterstützen.

Entsprechend den Erfordernissen des sozialistischen Aufbaus wurden die materiellen Bedingungen für eine qualitativ gute Ausbildung sowie die Arbeits- und Lebensbedingungen ständig verbessert. Bisher wurden aus staatlichen Mitteln fast 20 Mill. Mark für den Aufbau der Ingenieurschule zur Verfügung gestellt. So konnten in den Jahren 1954 bis 1956 ein Unterrichtsgebäude, ein Laborgebäude mit Labor- und Seminarräumen für die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagengebiete, eine Maschinenhalle für die Ausbildung in den technischen Spezialdisziplinen, ein Kultursaal sowie Zeichen- und Konstruktionsräume übergeben werden. Weiterhin wurden in diesem Zeitraum die Werkstätten, die Wäscherei und die zentrale Wärmeversorgung errichtet. Im Jahr 1959 folgte die Übergabe eines Wohnheims mit 172 Plätzen. Der letzte Bauabschnitt wurde in den Jahren 1971 und 1972 mit der Fertigstellung eines Hörsaalgebäudes, eines Wohnheims mit 130 Plätzen und einer Sportanlage abgeschlossen. Damit stehen der Ingenieurschule gegenwärtig 590 Wohnheimplätze, 510 Hörsaalplätze in 3 Hörsälen und 700 Seminarplätze zur Verfügung. In 17 Laborräumen bzw. Spezialkabinetten können die Studenten selbständig ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erweitern und vertiefen. Die modernen Labor- und Kabinettausstattungen wurden zu einem großen Teil in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit von Lehrern, Studenten und Mitarbeitern selbst geschaffen. Für das Selbststudium steht eine moderne Bibliothek mit 15000 Bänden zur Verfügung. Eine gut eingerichtete Mensa, Klubräume, ein schuleigenes Freibad und eine Gaststätte bieten neben den sportlichen Einrichtungen die Voraussetzungen für eine gute Betreuung außerhalb der Unterrichtszeit. Außerdem besitzt die Ingenieurschule einen schuleigenen Kindergarten und ein eigenes Ferienheim. Rund 1200 Studenten erhalten jährlich ihre Ausbildung an der Ingenieurschule und in den 10 Außenstellen für das Fernstudium. Hinzu kommen die Weiterbildungslehrgänge für leitende Kader.

Die Ausbildung mußte mit der weiteren Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft in der DDR immer höheren Anforderungen gerecht werden. Daher mußte der gesamte Bildungs- und Erziehungsprozeß noch stärker mit den Problemen der Praxis durchdrungen werden. Aus dem Wechselstudium mit mehreren längeren Abschnitten des Studiums in der Praxis entwickelte sich über die Studienform,

Bild 1. Hörsaalgebäude und Wohnheim V

(Foto: G. Barth)



bei der ein Praxiseinsatz während des gesamten 3. Studienjahrs stattfand, die heutige Ausbildungsform. Sie ist charakterisiert durch ein fünfsemestriges, intensiv mit den Elementen der Praxis durchdrungenes Studium an der Schule und durch eine Ausbildungs- und Überleitungsphase im Ausbildungsbetrieb bzw. im späteren Einsatzbetrieb während des 6. Semesters. In den ersten fünf Semestern wird die Ausbildung an den modernen Großmaschinen durchgeführt. Im Sommer- und Herbstpraktikum beweisen die Studenten, daß sie fähig und bereit sind, hohe Leistungen zum Wohle unseres sozialistischen Staates zu vollbringen. Als Beispiel dafür seien die Jugendobjekte „Zentrale Erntetechnik“ und „Bezirks-Erntetechnik Erfurt“ genannt, die seit 1973 bestehen.

Neue Erkenntnisse erwerben Lehrer und Studenten ständig durch die stabile und kontinuierliche Zusammenarbeit mit Konsultationsbetrieben und wissenschaftlichen Einrichtungen. Zahlreiche wertvolle Lösungen, vor allem von Aufgaben des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, konnten bisher der Praxis zur Verfügung gestellt werden.

Im 3. Studienjahr beginnt die Spezialisierung für die Bereiche „Mechanisierung und Instandhaltung“ sowie „Spezialisierte Instandsetzung, Fertigung und Anlagenbau“. In dieser Ausbildungsphase ist die selbständige schöpferische Arbeit der Studenten und ihre enge Zusammenarbeit mit dem Lehrerkollektiv besonders ausgeprägt.

Trotz einer guten Grundlagenausbildung reichen die Kenntnisse und Fähigkeiten eines Ingenieurs für Landtechnik nicht aus, um alle neuen Erkenntnisse der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen voll zu erfassen und in der Wirkungssphäre

umzusetzen. Die Ingenieurschule wurde deshalb mit der Gestaltung von drei Formen der Weiterbildung beauftragt:

- Postgraduales Studium für BMSR-Technik mit dem Abschluß „Fachingenieur für Regelungstechnik“
- zyklische Weiterbildung für Technische Leiter und Transportleiter der ACZ
- Lehrgänge für Spezialisten der Mechanisierung der Pflanzenproduktion, die in Zusammenarbeit mit dem Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT gestaltet werden.

Im Bereich der Weiterbildung konnten bisher 148 Ingenieure den Titel „Fachingenieur“ erwerben. Die zyklische Weiterbildung absolvierten 100 Kader, und 562 Spezialisten nahmen an den Lehrgängen zur Mechanisierung der Pflanzenproduktion teil. In den nächsten Jahren wird die Weiterbildung entsprechend den gesellschaftlichen Erfordernissen weiter anwachsen.

An der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen hat sich während der 25jährigen Entwicklung unter der Führung der Schulparteioorganisation sowie im engen Zusammenwirken aller Erziehungsträger ein festgefügtes, einheitlich handelndes Schulkollektiv herausgebildet, das die ihm übertragene Aufgabenstellung auf allen Gebieten in Ehren erfüllt hat. In der Ausbildung gibt es keinen Stillstand. Die schöpferische Mitarbeit bei der Verwirklichung der Beschlüsse des IX. Parteitages der SED bringt neue und größere Aufgaben, besonders bei der Erziehung kommunistischer Verhaltensweisen und bei der Befähigung der Absolventen, ihre ganze Kraft für die sozialistische Intensivierung der Landwirtschaft sowie für die Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts einzusetzen.

A 1484

Nachruf

Akademiemitglied Prof. Dr. d. techn. Wiss. A. I. Seliwanow

Das Mitglied der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften (VASChNIL) der UdSSR, Professor Dr. d. techn. Wiss. Alexander Iwanowitsch Seliwanow, Direktor des Sibirischen Instituts für Mechanisierung der Landwirtschaft (SibIME) Nowosibirsk, ist am 10. Oktober 1976 im Alter von 68 Jahren plötzlich verstorben.

Professor A. I. Seliwanow war der Nestor der wissenschaftlichen Betrachtungsweise der Instandhaltung von Maschinen. Über viereinhalb Jahrzehnte beeinflusste er in der UdSSR durch eine Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten, durch leitende Tätigkeit und durch die Ausbildung von Nachwuchskadern die Entwicklung des Instandhaltungswesens in der sozialistischen Landwirtschaft. Als wissenschaftlicher Leiter des Staatlichen technologischen Allunionsforschungsinstituts für Nutzung und Instandhaltung von Traktoren und Landmaschinen (GOSNITI) in Moskau, als Hochschullehrer am Moskauer Institut für Ingenieure der landwirtschaftlichen Produktion „W. P. Gorjatschkin“ (MIISP) und in fortgeschrittenem Alter beim Aufbau einer landtechnischen Forschungseinrichtung in Sibirien erwarb er sich durch die große Wissenschaftlichkeit und Praxiswirksamkeit seiner Arbeiten sowie durch seine ausgeprägte Persönlichkeit hohes Ansehen sowohl in der UdSSR als auch in anderen Staaten.

Die Arbeiten A. I. Seliwanows brachten u. a. — ausgehend von den Forderungen des Hauptprozesses und von der Schädigung als Ursache der Instandhaltung — die Grundlagen für das zielgerichtete Anwenden modernster Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik in der Instandhaltung. Bereits in einem der ersten wissenschaftlichen Beiträge über die Instandhaltung von Maschi-

nen behandelte Prof. Seliwanow im Jahr 1931 Fragen der Prophylaxe bei der Instandsetzung und wies damit den Weg für eine heute vorherrschende Instandhaltungsstrategie. Die im Jahr 1964 veröffentlichte „Theorie der Maschinenalterung“ war wohl seine bedeutsamste Arbeit. Sie brachte wissenschaftliche Begründungen für die Baugruppeninstandsetzung, für die Notwendigkeit der Technischen Diagnostik sowie für die Spezialisierung und Kooperation. Ferner seien die beiden unter seiner Herausgeberschaft in den Jahren 1962 und 1975 erschienenen Handbücher der Instandsetzungstechnologie genannt. Das Bedeutsame an den Arbeiten A. I. Seliwanows ist deren Ausstrahlung auch auf andere Wirtschaftszweige.

Für das landtechnische Instandhaltungswesen der DDR haben die Arbeiten Prof. Seliwanows größte Bedeutung erlangt. Viele seiner Erkenntnisse wurden entweder unmittelbar in der DDR verwirklicht oder waren wesentliche Grundlage für eingeleitete Entwicklungsrichtungen. Die Aufenthalte Prof. Seliwanows in der DDR — besonders der erste zur II. KDT-Tagung über das Instandhaltungswesen der sozialistischen Landwirtschaft im Juni 1961 — sowie sein Wirken beim Erschließen des unermesslichen Wissens- und Erfahrungsschatzes der sowjetischen Instandhalter für die DDR und beim Aufbau der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit zwischen den RGW-Ländern auf diesem Gebiet waren von vorbildlicher Aktivität gekennzeichnet.

Überzeugungskraft, Begeisterungsvermögen, hohe Arbeitsintensität und menschliche Kontaktfreudigkeit zählten zu den hervorstechenden Charaktereigenschaften A. I. Seliwanows. Diese Eigenschaften und sein wissenschaftliches Wirken beeinflussten die Entwicklung einiger junger Wissenschaftler der Instandhaltungstechnik der DDR. Diese Wissenschaftler sind inzwischen in leitenden Funktionen des Staates, der Forschung und der Lehre tätig und werden das Gedankengut Prof. Seliwanows auch in der DDR wirksam fortführen.

Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, KDT

Mechanisierung der Getreideernte

Vom 14. bis zum 16. Juli 1976 führte der Wissenschaftsbereich „Mechanisierung und Technologie“ der Martin-Luther-Universität Halle—Wittenberg eine wissenschaftliche Arbeitstagung mit internationaler Beteiligung durch. Nach den Grundsatzvorträgen über „Stand, Entwicklung und Mechanisierung der Getreideproduktion unter den Bedingungen der industriemäßigen Pflanzenproduktion“ (Dozent Dr. sc. Herrmann, Halle) und „Das Maschinensystem für die Getreideproduktion unter besonderer Berücksichtigung der neuen Mechanisierungsmittel Mähdröschler E 516 und Hochdruckpresse K 453“ (Dipl.-Ing. Schmidt, Neustadt/Sa.) begann der Erfahrungsaustausch zu drei Themenkreisen:

1. Verfahren und Mechanisierungsmittel der Körnerernte
2. Verfahren und Mechanisierungsmittel der Strohernte und Strohverwertung
3. Leitung und Organisation des Maschineneinsatzes.

Vertreten waren dabei 230 Tagungsteilnehmer, 15 Referenten aus der DDR und 11 Wissenschaftler aus der UdSSR, aus der VR Polen, aus der ČSSR, aus der Ungarischen VR, aus der VR Bulgarien und aus der SFR Jugoslawien.

Im ersten Themenkreis wurde aus unterschiedlicher Blickrichtung die Erhöhung des Durchsatzes von Mähdröschern behandelt. Verbesserte konstruktive Lösungen der Hauptbaugruppen lassen bei dem gegenwärtigen Entwicklungsstand Durchsätze von 12 bis 14 kg/s zu (Referate von Dozent Dr. Kusin, Rostow; Prof. Dr. Fafara, Warszawa; Dr.-Ing. Regge, Dipl.-Ing. Kugler, Dipl.-Ing. Paulitz, Dresden). Diese Durchsätze sind nur über optimale Einstellungen der Baugruppen zu erzielen, z. B. über die richtige Abstimmung von Arbeitsbreite und Arbeitsgeschwindigkeit (Schmidt, Dipl.-Landw. Ramm, Neustadt/Sa.; Dozent Dr. Varga, Debrecen), wobei der hydrostatische Fahrantrieb besondere Bedeutung hat (Prof. Dr. Hofmann, Dresden). Ebenso wirkt die Automatisierung der Einstellung der Arbeitsgeschwindigkeit, der Dreschtrumelumfangsgeschwindigkeit, des Dreschkorbspaltes, der Schüttler- und der Haspelgeschwindigkeit durchsatz erhöhend (Fafara; Dozent Dr.-Ing. Prochaska, Nitra). Den Schwerpunkt der Ausführungen zu diesem Problembereich bildete die Ausschöpfung der möglichen Durchsatzleistung in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit bei Einhaltung bzw. Unterbietung normativer Verluste. Schließlich ist die Leistung der Mähdröschler abhängig von ihrer zeitlichen Auslastung je Kampagne und je Tag. Die theoretisch aus technisch-konstruktiven Parametern unter Berücksichtigung der Verfügbarkeitskoeffizienten berechnete Leistung liegt nach wie vor höher als die tatsächlich erreichte (Prof. Dr. Ruzičić, Beograd). Hier ist eine enge Verbindung zum Themenkreis 3 gegeben.

Erhöhte Mähdröschlerleistungen verlangen die Anpassung der Transportmittel und Annahmestellen. Der Übergang vom Transport mit Traktoren zum LKW-Transport bei der Kornabfuhr ist in allen Ländern

unumgänglich (Varga; Prof. Dr. Mührel, Meißen), dazu müssen die Ladefähigkeit der LKW-Züge erhöht und Spezial-LKW für die Landwirtschaft bereitgestellt werden. Zur Zeit läuft in der ČSSR die Erprobung des LKW T 815 Agro (Dr.-Ing. Mareš, Praha-Řepy). Spezialisierung, Betriebs- und Schlagvergrößerungen bringen erhöhte Transportwege mit sich und bedingen die verbesserte Gestaltung des Wirtschaftswegenetzes sowie technische Lösungen, die eine kontinuierliche Kornannahme großer Mengen garantieren (Prof. Dr.-Ing. Knoll, Gödöllő) oder die Brechung des Transportflusses durch feldnahe Kurzzeitzwischenlager fordern (Mührel).

Die Vorträge des zweiten Themenkreises zeigten deutlich, daß zur Strohernte mit den Häckslern E 280 und E 281 und der Presse K 453 den Mähdröschern leistungsadäquate Mechanisierungsmittel zugeordnet sind (Dipl.-Landw. Hänel, Neustadt/Sa.). Mit der in der Erprobung befindlichen vollmechanisierten Ballenförderkette T 240 des VEB Kombinat Fortschritt wird ein leistungsfähiges Aggregat zur Stroheinlagerung auf dem Feld das Maschinensystem Druschfrüchte ergänzen (Schmidt). Alle Anstrengungen sind jetzt darauf zu richten, mobile funktionstüchtige und leistungsstarke Mechanisierungsmittel zur Ein- und Auslagerung von Ballen und Häcksel zu entwickeln sowie Freilager für Futterstroh zu errichten (Dr. Brändle, Dr. Mühle, Dr. Ruge, Halle). Zur Bewältigung des Strohtransports wurden Lösungen in aktuellem Zusammenhang mit der Pelletierung vorgetragen (Dr. Heimbürge, Meißen) und über den möglichen Einsatz von Futterladewagen in der Strohernte berichtet (Dozent Dr.-Ing. Turček, Nitra).

Um die ökonomische Effizienz beim Einsatz des E 516 und der K 453 optimal zu gestalten (Dr. Bunge, Neustadt/Sa.), sind der Einsatz der Maschinen im Komplex richtig abzuwägen (Dr. Winzler, Bernburg), leistungsbeeinflussende Faktoren zu quantifizieren (Herrmann; Dozent Dr. sc. Lorenz, Keck, Dr. Schady, Halle) und in der Kampagneplanung und Disposition als Planungsgrößen zu verarbeiten (Dr. Papesch, Dr. Dietzel, Halle).

Die Tagung wurde mit einer Maschinenvorführung in der ZBE Pflanzenproduktion „8. Mai“ Gröbzig abgeschlossen, bei der die neuesten Verfahren und Mechanisierungsmittel zur Druschfrüchternte vom VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt/Sa. im Praxiseinsatz vorgestellt wurden: Mähdröschler E 516, Hochdruckpresse K 453, Feldhäcksler E 281. Weiterhin wurden neue technische Lösungen zur Mechanisierung der Stroheinlagerung und -auslagerung im Einsatz vorgeführt.

Durch maßgebliche Mitwirkung der ZBE Pflanzenproduktion „8. Mai“ Gröbzig, des VEB Kombinat Fortschritt und durch die Teilnahme von Referenten und Hörern aus sozialistischen Staaten waren der Tagung ein hoher Erfolg beschieden sowie eine in unsere Bruderländer ausstrahlende Wirkung gewährleistet. Einige Beiträge der Arbeitstagung werden nachfolgend veröffentlicht (S. 569—583).

AK 1408

Dozent Dr. sc. K. Herrmann, KDT

Ergebnisse und Erfahrungen beim Komplexeinsatz der Mähdröschler E 516

Dr. agr. M. Winzler, Institut für Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben der AdL der DDR

Auf dem IX. Parteitag der SED sowie auf der 2. Tagung des Zentralkomitees der SED wurde erneut bekräftigt, daß die auf dem VIII. Parteitag beschlossene Zielstellung zur weiteren Intensivierung der Landwirtschaft der DDR durch die Bereitstellung von mehr und immer besseren Produktionsmitteln kontinuierlich fortgesetzt wird. Die vorgesehene Steigerung der Produktion von Getreide und anderen Mähdruschfrüchten im Fünfjahrplanzeitraum von 1976 bis 1980 erfordert die weitere Erhöhung der Mähdröschlerkapazität, um auch bei ungünstigen Einsatzbedingungen durch hohe Schlagkraft die termin- und qualitätsgerechte Ernte des gesamten Getreides zu gewährleisten. Deshalb sieht die Direktive des IX. Parteitages der SED vor, daß der Landwirtschaft der DDR im gegenwärtigen Fünfjahrplanzeitraum weitere 7050 Mähdröschler zugeführt werden. Gestützt auf die

prognostischen Einschätzungen der Entwicklung der Landwirtschaft wurden zu Anfang der siebziger Jahre Agrotechnische Forderungen (ATF) für einen noch leistungsfähigeren Mähdröschler erarbeitet. Die Arbeiter, Techniker und Konstrukteure des VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen haben danach den Mähdröschler E 516 entwickelt und in der Landwirtschaft der DDR sowie in anderen sozialistischen Ländern erfolgreich erprobt [1].

Das Institut für Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben der AdL der DDR hat in Gemeinschaftsarbeit mit dem VEB Kombinat Fortschritt und der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim in den Jahren 1973 bis 1975 an der Werkerprobung/Prüfung mitgewirkt und im Rahmen dieser Zusammenarbeit die technologischen Untersuchungen zum Komplexeinsatz der Mäh-

Verlängerung der Ölwechselintervalle bei Dieselmotoren

Ing. H.-D. Sprenger, KDT, VEB Meliorationskombinat Neubrandenburg, Betrieb Ueckermünde

Die heute verwendeten Motorenöle verfügen über Legierungszusätze, die durch ihre Wirkung die wichtigsten Eigenschaften eines hochwertigen Schmiermittels stabilisieren.

Durch ihre Fähigkeit, Verbrennungsrückstände und Alterungsprodukte zu lösen und diese als kleinste Teilchen in der Schwebelage zu halten, die Viskosität der Öle auch bei höheren Temperaturen zu erhalten sowie die Korrosionswirkung auf die Lagerwerkstoffe zu vermindern, verhindern sie die Unterbrechung des Schmierkreislaufs und sichern die Bildung eines tragenden Ölfilms zwischen den Gleitflächen.

Es liegt also nahe, Untersuchungen darüber anzustellen, inwieweit die so verbesserten Gebrauchseigenschaften legierter Motorenöle eine Verlängerung der Nutzungsdauer des Öls zulassen und unter welchen Voraussetzungen das ohne schädigenden Einfluß auf die Betriebssicherheit und die Grenznutzungsdauer der Motoren möglich ist. Mit Hilfe eines handelsüblichen Ölprobetestsgeräts des VEB Mechanik Karl-Marx-Stadt wurden derartige Untersuchungen im Betrieb Ueckermünde des VEB Meliorationskombinat Neubrandenburg durchgeführt. Da das Arbeitsprinzip des genannten Geräts auf der Messung der Lichtschwächungen durch Schwärzung des Öls beruht, kann bei Anwendung dieses Verfahrens nur der Grad der Verschmutzung des Öls, hervorgerufen durch Anreicherung mit Alterungsprodukten und festen Fremdstoffen, in Vergleichswerten meßbar erfaßt werden. Vorausgesetzt werden mußte, daß die Eigenschaften der Öle, deren Veränderung mit Hilfe des Grobtestgeräts nicht nachgewiesen werden kann, maximal im gleichen Maß abgebaut werden, wie der Verschmutzungsgrad steigt.

Unter dieser Voraussetzung wurde über den Zeitraum von zwei Jahren an einer Reihe von Baumaschinen experimentell die mögliche Nutzungsdauer des Öls ermittelt. Erreicht wurden Werte zwischen 400 und 2000 Betriebsstunden, in einigen Fällen sogar wesentlich darüber.

Auffällig war die relativ geringe Nutzungsdauer bei dem im selbstfahrenden Lader T 172 eingebauten Motor 2 NVD 12,5 SRL, die zwar auch ein Vielfaches des vorgeschriebenen Ölwechselintervalls betrug (teilweise bis 500 Bh), aber von den

Werten in allen anderen getesteten Motoren (2 KVD, 6 KVD 14,5 SRL; 2 VD, 3 VD, 6 VD 14,5/12 SRL; D 108 und U 650) erheblich abweicht. Diese Motoren erreichten eine mittlere Nutzungsdauer von 1300 Bh. Die Ursache dafür könnte sowohl im geringeren Volumen der Ölwanne als auch in dem beim Wirbelkammerverfahren zu verzeichnenden höheren spezifischen Kraftstoffverbrauch liegen.

Vorzeitiges Nachlassen der Motorleistung, erhöhter Ölverbrauch bzw. verringerte Grenznutzungsdauer des Motors, hervorgerufen durch verlängerte Nutzungsdauer des Öls, konnten bei keiner der getesteten Baumaschinen festgestellt werden. Unterstellt man, daß im Verlauf der Experimente alle auf die Veränderung der Ölqualität wirkenden Einflußfaktoren durch die Vielfältigkeit der Arbeitsaufgaben und Einsatzbedingungen erfaßt werden konnten, dann können auch bei möglicherweise ungenauen Angaben in den Maschinen-Leistungsberichten folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

- Der mit Hilfe des Grobtestgeräts ermittelte Meßwert gibt mit ausreichender Sicherheit Auskunft über den noch vorhandenen Gebrauchswert des Öls.
- Unter der Voraussetzung gleichbleibender Arbeitsbedingungen kann über den Abfall des Meßwerts in der Zeiteinheit (Verschmutzungsfaktor) für die noch mögliche Restnutzungsdauer des Öls ein genügend sicherer Näherungswert errechnet werden.
- Weder die Verkürzung der vorgeschriebenen Ölwechselintervalle noch die Durchführung des Ölwechsels nach festliegenden Zyklen ist materialökonomisch gerechtfertigt, da eine Erhöhung der Grenznutzungsdauer oder Stabilisierung der Leistungsfähigkeit der Motoren hiermit offensichtlich nicht erzielt werden kann.
- Wenn eine möglichst vollständige Ausnutzung der Gebrauchseigenschaften des Öls erreicht werden soll, ohne die ökonomisch vertretbaren Verschleißgrenzen der Motoren zu überschreiten und deren Grenznutzungsdauer herabzusetzen, muß der Ölwechsel progressiv auf der Grundlage ständiger Ölkontrollen durchgeführt werden.

A 1288

Bestimmung der Notwendigkeit des Ölwechsels¹⁾

Kandidat d. techn. Wiss. K. Ju. Skibnevskij, Staatliches technologisches Allunionsforschungsinstitut für Nutzung und Instandhaltung des Maschinen- und Traktorenparcs (GOSNITI)

Kandidat d. techn. Wiss. N. A. Kuznecov, Moskauer Institut für Ingenieure der landw. Produktion „V. P. Gorjačkin“

Kandidat d. techn. Wiss. G. A. Smirnov, Staatliches Unionsforschungsinstitut für Traktoren (NATI)

Der sparsame Verbrauch von Erdölprodukten ist in der UdSSR eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit, die in den Beschlüssen von Partei und Regierung hervorgehoben wird. Trotz der durchgeführten Maßnahmen ist in der sowjetischen Landwirtschaft der Verbrauch von Erdölprodukten noch sehr hoch. Die Ausgaben für Erdölprodukte betragen etwa 4% der Verfahrenskosten. Allein für Dieselmotorenöl werden über 375 Millionen Rubel ausgegeben.

Von den bekannten Methoden zur Senkung des Ölverbrauchs (Verwenden der Motorenöle nur zu ihrem eigentlichen Zweck, Verringern der Ölkohlebildung im Motor, Altölregenerierung usw.) ist die Verlängerung der Ölnutzungsdauer am wirkungsvoll-

sten, denn für den Ölwechsel werden 30 bis 50% der gesamten verbrauchten Ölmenge verwendet.

Gegenwärtig besteht die Vorschrift, daß der Ölwechsel nach einer bestimmten Motorstundenzahl (z. Z. nach 240 und in Zukunft nach 480 Betriebsstunden) vorzunehmen ist. Diese Regelung berücksichtigt aber überhaupt nicht den tatsächlichen Ölzustand, und es ist möglich, daß noch verwendbares Öl abgelassen wird. Auch wird in mit hoher Wärmebelastung arbeitenden Motoren Öl veralteter Marken verwendet, dessen Eigenschaften den gestiegenen Ansprüchen nicht entsprechen. Das verkürzt unvermeidlich die Nutzungsdauer der Motoren, die vorzeitig der Instandsetzung zugeführt werden müssen. Beide Möglichkeiten

sind wirtschaftlich äußerst ungünstig. Zweckmäßiger wäre es, das Öl entsprechend seinem tatsächlichen Zustand zu wechseln. Jedoch müssen dann Kenngrößen für die Unbrauchbarkeit bestimmt, ihre Grenzwerte festgelegt und Schnellverfahren zum Ermitteln dieser Werte entwickelt werden.

Man kann unterstellen, daß die Ölqualität eng mit der Abscheidungsintensität in den Ölfiltern verbunden ist [1][2]. In den ersten 100 bis 200 Stunden der Ölnutzung ist die Menge der Abscheidungen im Rotationsfilter wesentlich geringer als in den nachfolgenden Stunden. Das erklärt sich dadurch, daß die Additives anfangs sehr große Mengen dispergierender Komponenten enthalten, die die sich bildenden Alterungsprodukte in feinsten Verteilung halten und verhindern, daß sie im Filter abgeschieden werden. Während der Nutzung koagulieren aber die Mizellen der Verschmutzungen zu größeren Einheiten, die von den Filtern leicht abgeschieden werden. Die Abscheidungsintensität steigt hierbei stark an. Es ist anzunehmen, daß es für die Intensität der Ablagerung Grenzwerte gibt, die der maximal zulässigen Minderung der Dispergierfähigkeit des Öls entsprechen. Die Aufgabe wird wesentlich dadurch erleichtert, daß z. Z. alle produzierten Traktorenmotoren mit Ausnahme des Motors JAMZ-238 NB mit Hauptstrom-Rotationsölfiltren ausgerüstet sind.

Erfahrungen, die im Verlauf von 10 Jahren beim Betrieb vieler Traktoren gesammelt worden sind, deren Öl nach je 240 Motorstunden gewechselt wurde, zeigen, daß sich die meisten Motoren zu diesem Zeitpunkt in einem befriedigenden Zustand befinden und die Kenngrößen der Ölqualität dabei ihre Grenzwerte offensichtlich nicht überschreiten. Die mittleren Endwerte dieser Kenngrößen können als zulässig angenommen und entsprechend den zeitlichen Abständen zwischen den regelmäßigen Ölkontrollen so korrigiert werden, daß ein bestimmter technischer Zustand des Motors gewährleistet ist, der dem bei den gegenwärtigen Ölwechselnormativen erreichten Motorenzustand entspricht oder ihn übertrifft. Dann kann man das Problem der Festlegung der Ölwechselintervalle reduzieren auf die Bestimmung der zulässigen Abscheidungsintensität im Rotationsfilter, auf das Bestimmen der zeitlichen Abstände, bei denen die Menge der Abscheidungen im Filter zu kontrollieren ist, sowie auf die Entwicklung entsprechender Kontroll- und Meßgeräte.

Die wichtigsten Daten, die ermittelt werden müssen, sind Informationen zur Dynamik des Ansammelns von Abscheidungen im Rotationsfilter der Traktorenmotoren sowie technisch-wirtschaftliche Kenngrößen für Pflege und Wartung. Derartige Daten wurden in der Odessaer Forschungsstation des Staatlichen Unionsforschungsinstituts für Traktoren (NATI) beim Prüfen neuer Traktoren T-74 (2 Stück), MTS-50/52 (5 Stück) und MTS-5 (3 Stück) gewonnen. Da bis vor kurzem nur Öle der Gruppe B der Volkswirtschaft zugeführt wurden, beruhen die meisten Daten und die mit diesen Motoren gesammelten Erfahrungen auf der Verwendung dieser Öle. Um festzustellen, ob auch bei gegenwärtig verwendeten Ölen gleiche Ergebnisse auftreten, sind in der Estnischen SSR je 8 Motoren D-50 und SMD-14 mit dem Öl M-10 W geprüft worden.

Die Prüfungen wurden während eines Jahres von der Odessaer Forschungsstation des NATI in Kolchosen und Rayonabteilungen der Vereinigung „Selchostehnika“ der Estnischen SSR unter Betriebsbedingungen durchgeführt. Die Nutzungsdauer der Traktoren lag zwischen 2326 und 4568 Motorstunden. Gemessen wurden der Öldruck in der Hauptölleitung, die Temperatur des Schmiersystems, die Ölpumpenleistung, der Öldruck vor dem Rotationsfilter und die Drehzahl des Filterrotors. Es ergaben sich folgende Werte:

- Öltemperatur 70 bis 90°C (beim Motor D-37 M 60 bis 90°C)
- Rotordrehzahl 5200 bis 7000 U/min
- Öldruck vor dem Rotationsfilter 500 bis 800 kPa.

Der Öldruck in der Hauptölleitung sank nach einer Nutzungsdauer von 2300 bis 2500 Bh gesetzmäßig um 20 bis 25%. Der Ölverbrauch durch Ölkohlebildung betrug 1,0 bis 1,5% des Kraftstoffverbrauchs.

Die Motoren liefen in der Odessaer Forschungsstation mit einem Kraftstoff, der 0,5% Schwefel enthielt (GOST 305-62), und in Estland mit einem schwefelarmen Kraftstoff nach GOST 4749-49. Während der Untersuchungen wurde das Öl DS-11 (M-10 B) mit

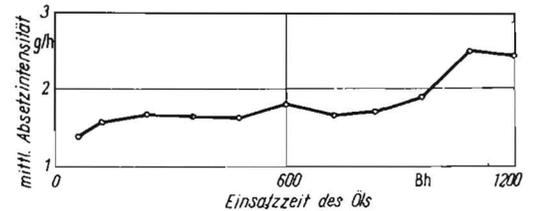


Bild 1. Ablagerungsintensität im Rotationsfilter in Abhängigkeit von der Motorstundenzahl (Verwendung des Öls M-10 W im Motor D-50)

Tafel 1. Werte der Koeffizienten a und b für einige Motortypen bei Nutzung eines Öls der Gruppe B

Motortyp	Werte der Koeffizienten	
	a	b
SMD-14	1,73	0,0155
D-50	2,05	0,0100
D-48	0,75	0,0033
D-37 M	1,41	0

Tafel 2. Zulässige Werte für die Abscheidungsintensität im Rotationsfilter in g/h

Motor	zulässige Abscheidungsintensität bei ununterbrochener Kontrolle	zulässige Abscheidungsintensität bei einer Ölkontrolle nach			
		60 h	120 h	180 h	240 h
SMD-14	5,5	4,6	3,6	2,7	1,8
D-50	4,5	3,9	3,3	2,7	2,1
D-48	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8
D-37 M	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4

dem Additiv WNII NP-360 (GOST 8581-63) und das Öl M-10 W mit einer Kombination der Additives WNII NP-360, PMS, DF-11 und PMS-200 A (Technische Bedingungen TU 38-1-210-68) verwendet. Die physikalischen und chemischen Kennwerte der verwendeten Öle entsprachen den Standards und den Technischen Bedingungen. Die Pflege und Wartung der Motoren erfolgte nach den festgesetzten Vorschriften. Nach je 60 Betriebsstunden wurde der Rotor des Rotationsfilters gewogen und anschließend gereinigt.

Die Auswertung der Versuchsergebnisse zeigte, daß die Abscheidungsintensität im Rotor des Rotationsfilters in sehr weiten Grenzen variierte: zwischen 0,3 und 6,0 g/h beim Motor SMD-14, zwischen 0,5 und 6,5 g/h beim Motor D-50, zwischen 0,2 und 4,5 g/h beim Motor D-48 sowie zwischen 0,2 und 2,5 g/h beim Motor D-37 M. Es wurde festgestellt, daß sich die Abscheidungsintensität q im Filterrotor mit erhöhter Nutzungsdauer t wie folgt ändert:

$$q = a + bt;$$

- a Konstante, die die Anfangsintensität der Abscheidungen angibt und von der Motorkonstruktion, von den Kennwerten des Schmiersystems, vom Ölreinheitsgrad und von der Beständigkeit der Additives im Öl abhängt
- b Koeffizient, der die Wärmebelastung des Motors, die dispergierenden und neutralisierenden Eigenschaften des verwendeten Öls, die Geschwindigkeit der Oxydation und Alterung des Öls, den Additivverbrauch und folglich auch die Intensität der Ablagerung im Filterrotor kennzeichnet.

Die experimentell ermittelten Werte der Koeffizienten a und b für einige Motortypen sind in Tafel 1 enthalten.

Als Beispiel wird im Bild 1 die experimentell festgestellte Abhängigkeit der mittleren Ablagerungsintensität im Rotationsfilter von der Nutzungsdauer beim Traktor MTS-50 für das Öl M-10 W dargestellt. Die Prüfungen haben ergeben, daß die

Ablagerungsintensität anfangs hauptsächlich vom Motortyp abhängt und erst später von der Ölqualität beeinflusst wird. Gleichzeitig ist jedoch festzustellen, daß es eine direkte Beziehung zwischen der Ablagerungsintensität im Rotationsfilter und der Nutzungsdauer des Öls nicht gibt. Korrelationskoeffizienten dieser Größen sind bei den Motoren SMD-14, D-50, D-48 und D-37M gering und betragen 0,58, 0,35, 0,14 und 0,21. Das hängt davon ab, daß auf die Ölalterung und folglich auch auf die Ablagerungsintensität viele Betriebsfaktoren einwirken, z. B. die Belastung des Motors, sein technischer Zustand (Ölkohlebildung, Menge der in das Kurbelgehäuse eindringenden Gase), die Motortemperaturen, die Drehzahl des Rotors im Filter, der Öldruck in der Ölhauptleitung und am Eingang zum Rotor, die Kraftstoffqualität u. a. m. Wählt man als Kriterium der Ölqualität die Ablagerungsintensität, deren Grenzwert bei 240 Motorstunden erreicht ist, so läßt sich feststellen, daß die Ölalterung bei Motoren des gleichen Typs und sogar in denselben Motoren unterschiedlich verläuft. Manchmal behält das Öl während der 240 Motorstunden seine anfängliche Qualität, manchmal erreicht es bereits nach 50 bis 60 Motorstunden den Grenzzustand. Das entsteht hauptsächlich durch die Ungleichmäßigkeit der Traktorenbelastung während der Nutzung. Bei mit Ölen der Gruppe B arbeitenden Motoren SMD-14, D-50, D-48 und D-37M betragen die Grenzwerte der Ablagerung im Rotationsfilter 5,5, 4,5, 1,6 und 1,6 g/h.

Die Versuche zeigen, daß bei einem beträchtlichen Teil der Motoren (25 bis 40%) die Ablagerungsintensität bereits vor dem Ölwechsel den zulässigen Wert übersteigt, daß jedoch bei der Mehrzahl der Motoren (60 bis 75%) ein Ölwechsel nach 240 Betriebsstunden noch nicht nötig war. Daher kann mit Sicherheit angenommen werden, daß ein Verfahren, bei dem der Ölzustand systematisch nach der Menge der Ablagerungen im Rotationsfilter kontrolliert und das Öl nur bei tatsächlicher Notwendigkeit gewechselt wird, wirtschaftlich berechtigt ist, zumal eine derartige Kontrolle einfach ist und keinen großen Arbeitsaufwand erfordert.

Tafel 2 enthält zulässige Werte für die Abscheidungsintensität im Rotationsfilter, die entsprechend den möglichen Intervallen zwischen den regelmäßigen Kontrollen der Ölqualität korrigiert worden sind. Die Bestimmung der jeweiligen Abscheidungsintensität im Rotationsfilter ist nicht immer möglich und mit einer Reihe von Schwierigkeiten verbunden. Es ist einfacher, die Ölqualität nach dem für die Zeit zwischen zwei Kontrollen erhaltenen mittleren Wert dieser Kenngröße zu bestimmen (Tafel 3). Die Tafel enthält Daten der wichtigsten Traktorenmotorentypen (alle Motoren außer JaMZ-238NB haben Hauptstrom-Rotationsfilter).

Die Werte in den Tafeln 2 und 3 sind für Öle der Gruppe B ermittelt worden, gelten aber auch für andere Ölgruppen. Die Öle der Gruppen W und G zeichnen sich durch eine stärkere Anfangskonzentration der Additives und bessere Nutzungseigenschaften aus. Durch Alterung und Verbrauch ihrer Additives gehen diese Öle langsam in eine niedrigere Gruppe über. Offensichtlich verlängert die Verbesserung der anfänglichen Eigenschaften des Öls nur seine Gesamtnutzungsdauer bis zum Ölwechsel und beeinflusst die Abscheidungsintensität im Filter (die Intensität sinkt auf 2/3 bis 1/2). Die zulässige Ablagerungsintensität ändert sich bei sonst gleichen Bedingungen jedoch nicht.

Die Prinzipien, die der Methodik der Bewertung der Ölqualität und der Bestimmung der Notwendigkeit des Ölwechsels zugrunde liegen, sind für alle Motorentypen gleich. Ihre praktische Anwendung ist nicht schwierig und ermöglicht es, eine Technologie der Ölqualitätsbewertung für zukünftige Motoren planvoll zu entwickeln.

Betriebsprüfungen des vorgeschlagenen Verfahrens sind in der Estnischen SSR durchgeführt worden. Hier wurden in den Jahren 1972 bis 1974 17 Traktoren Belarus und 10 Traktoren DT-75 und DT-74 geprüft, die jeweils während eines ganzen Kalenderjahrs eingesetzt waren. Die Nutzungsdauer betrug etwa 2500 bis 3000 Motorstunden. Die Motoren wurden mit schwefelarmen Kraftstoff und mit den für sie empfohlenen Ölen der Gruppen W und G betrieben. Das Öl wurde entsprechend seinem technischen Zustand gewechselt. Die zulässige Abscheidungsintensität im Filterrotor wurde entsprechend Tafel 3 bestimmt. Zu Beginn und

Tafel 3. Mittlere Werte für die Abscheidungsintensität im Rotationsfilter

Motor	Abscheidungsintensität g/h		g/kg verbrauchten Kraftstoffs	
	Nennwert ¹⁾	zulässiger Wert ¹⁾	Nennwert	zulässiger Wert
JaMZ-238 NB	≈2,8	≈4,5	0,09	0,17
SMD-62, SMD-60	≈2,2	≈4,0	0,09	0,17
D-130	≈2,2	≈4,0	0,16	0,28
A-01, A-01 M ²⁾	≈1,1×2	≈2,0×2	0,16×2	0,13×2
A-41 ³⁾	≈1,1×2	≈2,0×2	0,07×2	0,13×2
D-240, D-240 L	≈2,3	≈3,6	0,30	0,47
SMD-14, SMD-14 A	2,2	4,0	0,18	0,33
D-65 N	≈2,3	≈3,6	0,35	0,55
D-50, D-50 L	2,3	3,6	0,35	0,55
D-54 A	≈2,2	≈4,0	0,26	0,48
D-48 PL, D-48 L, D-48 M	0,9	1,3	0,14	0,21
D-37 E, D-27 M	1,4	1,6	0,24	0,27
D-21	0,8	1,3	0,30	0,43

1) Nennwerte und zulässige Werte entsprechen einem zwischen den Kontrollen liegenden Intervall von 60 Motorstunden ;

2) Motoren haben Ölfilter mit zwei Rotoren

am Ende der Prüfungen wurde der technische Zustand des Motors begutachtet. Da das Öl nur dann gewechselt wurde, wenn es nötig war, verringerte sich bei den geprüften Traktoren der Gesamtölverbrauch um durchschnittlich 10%. Bei den Begutachtungen wurden keine starken Verschmutzungen an der Kolben-Gleitbuchsen-Gruppe und kein erhöhter Verschleiß der Motorenteile festgestellt.

Es ist zweckmäßig, die Kontrolle des Öls dem Pflegezyklus anzupassen und sie gleichzeitig mit der Pflegegruppe 1 (jeweils 60 Motorstunden), jedoch nicht eher als 120 Motorstunden nach einem Ölwechsel, durchzuführen. Die Kontrolle ist in nachstehender Reihenfolge vorzunehmen: Es wird festgestellt, ob der Rotationsfilter intakt ist; der Rotor des Filters wird ausgebaut, das in ihm befindliche Öl ausgegossen, die Menge der zurückgehaltenen Ausscheidungen wird durch Wiegen bestimmt; die Motorstunden des Traktors seit der letzten Filterpflege werden festgestellt; die mittlere Abscheidungsintensität im Filterrotor wird errechnet und mit dem zulässigen Wert (Tafel 3) verglichen.

Wenn zwei aufeinanderfolgende Kontrollen ergeben, daß die mittlere Abscheidungsintensität im Filter den zulässigen Wert überschreitet, ist das Öl zu wechseln. Die zweite Kontrolle ist erforderlich, um den Einfluß von ungünstiger Motorennutzung (beispielsweise eine vorangegangene langdauernde Arbeit mit Überlastungen) auf das Diagnoseergebnis auszuschließen und verfrühten Ölwechsel zu vermeiden.

Durch das vorgeschlagene Verfahren werden der Verbrauch von Ölen in der Landwirtschaft durchschnittlich um 10% gesenkt und die Kosten der Maschinenpflege wesentlich verringert. Je Traktor werden jährlich mindestens 10 bis 20 Rubel eingespart.

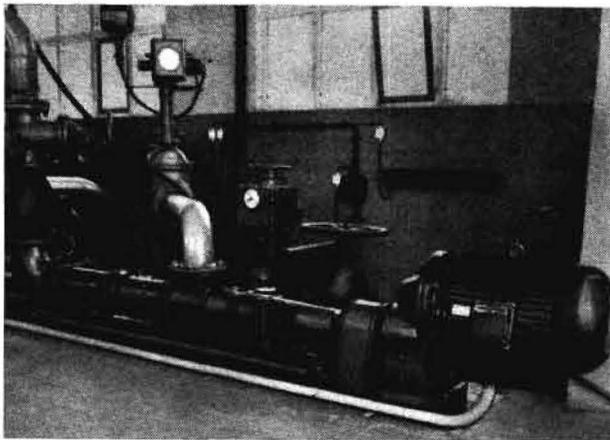
Literatur

- [1] Ryndin, V. V.; Machinova, A. P.: Verlängerung der Nutzungsdauer neuer Motorenöle. Mech. i. elektr. soc. selsk. choz. (1973) H. 8.
- [2] Pavlov, K. A.: Über den Ölwechsel in Traktorenmotoren. Technika v selsk. choz. (1963) H. 8. AÜ 1270

1) Übersetzung eines Artikels aus der sowjetischen Fachzeitschrift „Mechanizacija i elektrifikacija soc. selsk. choz.“, H. 11/1975, S. 32—34 (Übersetzer: Dr.-Ing. W. Balkin)

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Gruppen-Nr.
4c



Rollenschneckenpumpe CsN 600-D-ö

Bericht Nr.
752

Prüfjahr
1975-1976

Hersteller
Fémmechanika KSZ Budapest

Technische Daten

Länge	3200 mm
Grundrahmenlänge	2470 mm
Breite	483 mm
Höhe	740 mm
Masse	660 kg
Pumpentyp	CsN 600-D-ö
Nennförderstrom	16,68 dm ³ /s
Nennförderdruck	981 kPa
maximale Saughöhe	8,15 m
empfohlene Saughöhe	2,50 m
Saugstutzen	NW 150
Druckstutzen	NW 150
Motortyp	VZP 200 L4
Nenn Drehzahl	1480 U/min
Motorleistung	30 kW
Spannung	380 V
Stromstärke	60 A
cos φ	0,85
Getriebetyp	EH-2
Getriebeleistung	30 kW
Eingangsdrehzahl	1480 U/min
Ausgangsdrehzahl	600 U/min
Ölmenge	3 l
Richtpreis	10800 Mark

Beurteilung

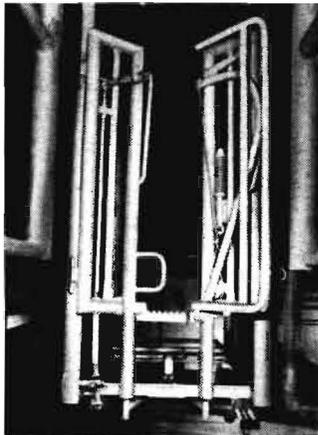
Die Rollenschneckenpumpe CsN 600-D-ö (Ungarische VR) ist zum Fördern von Gülle aus Lagerbehältern in Rohrleitungen zu Verregnungssystemen (oder zu weiteren in größerer Entfernung liegenden Lagerbehältern) einsetzbar.

Die Pumpe erreicht eine durchschnittliche Förderleistung von 16,6 dm³/s bei einem optimalen Förderdruck von 687 bis 785 kPa (70 bis 80 mWS). Der Wirkungsgrad von 0,58 im optimalen Betriebspunkt ist gegenüber anderen Pumpen gut. Die Pumpe ist instandsetzungsgerecht konstruiert. Die Instandsetzungskosten sind im Vergleich zu anderen Güllepumpen hoch.

Die Rollenschneckenpumpe CsN 600-D-ö ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

Gruppen-Nr.
9 m



Tierfixations- und
Schnellbehandlungsstand (TSBS)

Bericht Nr.
741

Prüfjahr
1976

Hersteller
VEB LIA Kleinleipisch

Technische Daten

Standlänge	1650 mm
lichte Weite	730 mm
Gesamthöhe	1930 mm
lichte Höhe	1740 mm
Höhe des Bedienhebels für die Schwenktore	1600 mm
Höhe der Seitenverstrebungen	890 mm
Afterbügelanlegung:	
weinste Stellung	1580 mm
1. Abstufung	1450 mm
2. Abstufung	1310 mm
engste Stellung	1160 mm
Öffnungsweiten der Schwenktore:	
in Fangstellung	300 mm
im fixierten Zustand	195 mm
Öffnungsweite bei der Defixierung	790 mm
Afterbügelruhestellung	1750 mm
Richtpreis	2000 Mark

Beurteilung

Der Tierfixations- und Schnellbehandlungsstand des VEB LIA Kleinleipisch ist zum Einfangen und Fixieren von Rindern bei vet.-med. Maßnahmen in industriemäßig betriebenen Milchviehanlagen einsetzbar.

Vorteilhaft ist, daß die Rinder sicher fixiert werden und die Tierärzte ausreichende vet.-med. Maßnahmen durchführen können. Der vorgeschaltete Triftweg zum Eintrieb hat sich bewährt.

Nachteilig wirken sich der hohe Kraftaufwand beim Nachhelfen für das Fangen und die hohe Lärmbelastung aus.

Der Tierfixations- und Schnellbehandlungsstand ist für den Einsatz in industriemäßig betriebenen Milchviehanlagen in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Beschreibung

Die Rollenschneckenpumpe dient zum Fördern von Gülle aus Sammelbehältern über größere Rohrleitungsstrecken in Verregnungssysteme oder andere Lagerbehälter.

Das Aggregat besteht aus den Hauptbaugruppen Getriebemotor und Pumpe, die axial nebeneinander auf einem gemeinsamen Grundrahmen angeordnet und durch eine elastische Bolzenkupplung miteinander verbunden sind.

Die Pumpe setzt sich zusammen aus den Baugruppen Stator,

Prüfergebnisse und deren Einschätzung

In Tafel 1 sind die Ergebnisse einer 9monatigen Prüfung zusammengefaßt. Bis zur ersten Demontage nach 623 Bh waren an der Pumpe noch keine Störungen und Ausfälle aufgetreten. Im demontierten Zustand konnten an der Pumpe folgende Schäden festgestellt werden:

- Verschleißrillen an der Stopfbuchsenlagerstelle
- Verschleißmarken (Absätze) an der Spindel
- drei Schadstellen am Stator I
- mehrere Schadstellen am Stator II
- Abrieberscheinungen im Innendurchmesser der Gummirollen der elastischen Bolzenkupplung.

Die Demontage und Montage der Pumpe ist bis auf das Aufziehen des Stators gut durchführbar. Alle Schraubenverbindungen sind leicht zugänglich. Bis auf den Kreuzkopfschlüssel sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich. Verstopfungen traten während der Einsatzzeit an der Pumpe nicht auf. Nach rd. 250 Tagen waren am Prüfobjekt Korrosionserscheinungen von unterschiedlicher Intensität zu erkennen. Diese Korrosionserscheinungen wurden durch die teilweise ungenügende Untergrundbehandlung und Farbgebung begünstigt. Der geforderte Gitterschnittkennwert „2“ wurde nicht erreicht. Die Pumpe erreicht bei der Förderung von Gülle im Bereich des optimalen Betriebspunkts einen durchschnittlichen Förderstrom von 16,6 dm³/s mit einem durchschnittlichen Gesamtwirkungsgrad von 0,56. Der optimale Förderdruck beträgt 687 bis 785 kPa. Die Forderung, daß 75 % der Nennförderleistung (16,68 dm³/s) bei einem Nennförderdruck von 981 kPa nach 500 Stunden noch erreicht werden, wurde von der Pumpe nicht erfüllt. Die Hauptursachen für den starken Leistungsabfall sind in der schlechten Vorbehandlung der Gülle zu

bestehend aus je zwei Statorgehäusen und zwei Gummistatoren, und Rotor (Spindel), der über eine Gelenkwelle direkt mit der Antriebswelle verbunden ist, aus Saugstutzen (radiale Anordnung) und Druckstutzen (axiale Anordnung) sowie aus der Stopfbuchse. Die Stopfbuchse befindet sich auf der Saugseite.

Die Pumpe arbeitet nach dem Verdrängerprinzip, liefert einen pulsationsfreien Förderstrom, ist nach einmaligem Anfüllen selbstansaugend und erreicht einen Förderdruck von rd. 981 kPa.

sehen. Die Verschleißcharakteristik an den Statoren zeigte eindeutig, daß ein zu hoher Bestandteil von unzerkleinerten Fremdkörpern in der Gülle enthalten war. Der Abrieb an den Gummirollen ist für eine Betriebszeit von 623 Bh als normal anzusehen. Eine instandsetzungsgerechte Konstruktion der Pumpe ist gegeben. Die Anzahl der wartungsarmen Schmierstellen und der Wartungsaufwand sind gering. Die geforderten Gesamtschichtdicken der Farbgebung wurden eingehalten. Es muß aber eingeschätzt werden, daß der z. Z. vorhandene Korrosionsschutz bezüglich seiner Haftfestigkeit nicht den Anforderungen gerecht wird. Die Pumpe ist gegen Überdruck und Trockenlauf abzusichern.

Tafel 1. Prüfungsergebnisse

Betriebsstunden h	1	13	73	143	352	623
Förderdruck p kPa	392,4	490,5	588,6	686,7	784,8	882,9
Förderstrom V dm ³ /s	18,4	18,3	18,1	17,8	17,4	17,1
	18,8	18,8	18,7	18,5	18,2	18,1
	18,6	18,4	18,3	18,2	18,0	17,8
	18,9	18,9	18,9	18,8	18,4	18,5
	17,6	16,8	16,6	15,8	15,1	14,4
	14,9	13,2	13,2	12,5	11,8	10,4
	9,7	9,0	9,0	9,0	8,3	8,3
	1079,1	1079,1	1079,1	1079,1	1079,1	1079,1
	1177,2	1177,2	1177,2	1177,2	1177,2	1177,2

Beschreibung

Der Tierfixations- und Schnellbehandlungsstand (TSBS) für Rinder dient zum Einfangen und zur Fixation der Tiere bei vet.-med. Behandlungsmaßnahmen. Er besteht aus einer kastenförmigen Rohrkonstruktion. Die vier Standsäulen sind durch Querstreben miteinander verbunden (Schweißverarbeitung) und bilden den Grundrahmen. Am Standort des TSBS sind im Fußboden Rohrstümpfe einbetoniert, worauf die Standsäulen aufgesetzt werden und mit Schrauben befestigt sind.

Im Halsbereich des TSBS sind zwei Schwenktore zum Fixieren des Rindes vorhanden. Weiterhin befindet sich hinten ein mechanisch

abklappbarer Afterbügel, der ein Rückwärtstreten des Tiers verhindern soll.

Vorn am rechten Schwenktor befindet sich ein drehbarer Rohrbügel (Kopfabweiser), der den Kopf des Rindes zur Seite drückt. Er dient zur Blutstauung an der Halsvene bei Blutprobenentnahme.

Nach Abschluß der verschiedenen Behandlungsarten wird die Entriegelungseinrichtung vom TSBS gelöst und das Rind kann frei heraustreten.

Es können nur enthornte Tiere fixiert werden. Der TSBS gehört in das Maschinensystem der Rinderhaltung.

Prüfergebnisse und deren Einschätzung

Am TSBS wurden Schalldruckpegelmessungen durchgeführt. Der Meßwert beträgt L_{eq} = 87 dB (A).

In zwei TSBS wurde in der Operativzeit stündlich von 148 Rindern Blut entnommen. Vom Melkkarussell werden 180 Milchkühe je Stunde entlassen. Daraus ergibt sich, daß rd. 32 Rinder zeitweilig im Vorwarte Hof abgestellt werden müssen, die aber ohne Schwierigkeiten über einen Triftweg zu den beiden TSBS wieder eingeschleust werden können. Bei der Blutprobenentnahme kann man deshalb nicht synchron arbeiten. Eine Ausnahme bilden die MKS-Impfungen. Um den Produktionsablauf zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, daß man eine Tiergruppe überspringt und die erforderliche Behandlung am nächsten Tag nachholt.

Bei rd. 80 % aller Rinder wird zum Fangen und Fixieren ein mittlerer Zeitaufwand von 0,31 min je Tier und Stand benötigt, während bei rd. 20 % noch 0,40 bis 0,78 min je Tier und Stand erforderlich sind. Durch eine bessere Gewöhnung aller Rinder an die TSBS können die Fang- und Fixierzeiten noch verkürzt werden (Tafel 1).

Während der Einsatz- und Funktionsprüfung gab es nur geringe funktionelle und mechanische Störungen.

Der TSBS ist ein Produktionsmittel zur Erleichterung von vet.-med. Maßnahmen in modernen Milchviehanlagen.

Tafel 1. Durchsatz, AK-Bedarf und Aufwand je Tier für einen TSBS in T₀₂ (Operativzeit)

vet.-med. Maßnahmen	Durchsatz Rinder/h	AK-Bedarf	Aufwand AK · min/Tier
Trächtigkeits- untersuchungen	30	2,5	8,20
Sekretprobenentnahme	58	2,5	4,28
Blutprobenentnahme	74	3,5	2,84
MKS-Impfungen	118	2,5	1,28

„Veröffentlichungen des Instituts für Mechanisierung Potsdam-Bornim“

Das ist der Titel einer 58seitigen Broschüre, die das Institut anlässlich seines 25jährigen Bestehens vor kurzem vorlegte. Diese bibliographische Zusammenstellung von Literaturquellen dokumentiert eine gute Bilanz der Öffentlichkeitsarbeit. In über 670 Veröffentlichungen des In- und Auslands (Stand vom Dezember 1975) haben die Mitarbeiter des Instituts für Mechanisierung bisher ihre wissenschaftlichen Ergebnisse einem breiten Leserkreis vorgestellt. Die einzelnen Arbeiten — Bücher, Artikel in Fachzeitschriften oder Berichte — sind in chronologischer Reihenfolge den alphabetisch aufgeführten Autoren zugeordnet.

Komplettiert wird die Broschüre durch das Verzeichnis der Schlepperliste und Prüfberichte des IfM Potsdam-Bornim, das auch die Prüfberichte der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim enthält (Stand vom Dezember 1975).

N. H.

Ladegerät für Zuckerrohr

Das Anbaugerät PG-0.5 ST wurde von der UdSSR für den Einsatz in der kubanischen Landwirtschaft entwickelt. Es dient zum Aufladen von unzerkleinertem Zuckerrohr und besitzt eine Tragfähigkeit von 0,5 t. Die Ladehöhe beträgt 3200 mm.

(Foto: G. Schmidt)



Sonderheft mit Beiträgen der Sektion Landtechnik der WPU Rostock

In der Wissenschaftlichen Zeitschrift der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Jahrgang XXIII-1974, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe, Heft 6/7, wurden folgende Beiträge von Autoren der Sektion Landtechnik veröffentlicht:

Plötner, K.: Die Bedeutung der Systematischen Heuristik und der Konstruktionssystematik für die Entwicklung von Landmaschinen

Plötner, K.: Experimentelle Übungen in der landtechnischen Ausbildung

Eichler, C.; Schiroslawski, W.: Einige Probleme der Restnutzungsdauerprognose für Elemente technischer Arbeitsmittel

Voigt, U.: Methode zur Ermittlung des dynamischen Verhaltens der Dichtlippenkonstruktion eines Radialwellendichtringes

Hlawitschka, E.: Zur Berechnung der Lässigkeitsverluste in Zahnradpumpen

Tropens, D.: Informationsgewinn durch die Technische Diagnostik

Mätzold, G.; Rohde, M.: Probleme des Maschineneinsatzes und der Maschineneinsatzkosten in der Pflanzenproduktion

Tack, F.: Zu technologischen Problemen der Heißlufttrocknung von gewelktem Grünfütter

Köhler, W.: Zu methodischen Problemen bei der Bestimmung der Ausfallkosten infolge Nichtverfügbarkeit landtechnischer Arbeitsmittel der Pflanzenproduktion

Weiß, A.: Betrachtungen zur Abführung von Schadgasen aus Einzelkäfigen für frischabgesetzte Ferkel (1.—28. Lebenstag)

Groth, H.-J.: Zur Arbeitsweise von passiven und aktiven Bodenbearbeitungswerkzeugen

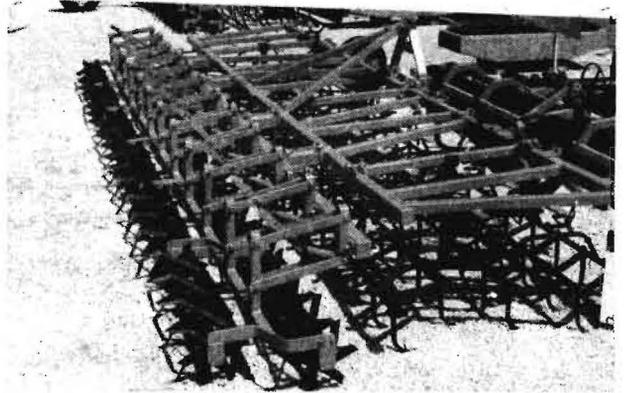
Buchholz, E.: Untersuchungen zur Messung des Wassergehaltes landwirtschaftlicher Trocknungsgüter.

Anbaukombinator FTM-combi

Der Anbaukombinator FTM-combi aus der Landmaschinenfabrik Mosonmagyaróvár (UVR) wird zur Saatbettbereitung und zur Sicherung von feinkrümligen Bodenschichten angewendet. Die Arbeitsbreite der aus Egge und Walze bestehenden Kombination beträgt entsprechend dem eingesetzten Traktor 3,3 m bzw. 5,5 m.

Technische Daten

Leistung	2...3 ha/h bzw. 4...5 ha/h
Arbeitsgeschwindigkeit	6...10 km/h
Arbeitstiefe	5...13 cm.



KDT-Weiterbildungslehrgang „Landtechnische Projektierung von Tierproduktionsanlagen“

Eine Ergänzung des bereits in den beiden vorangegangenen KDT-Lehrgängen vermittelten Stoffes bietet der dritte Lehrgang dieser Reihe mit dem Thema „Methoden und Erfahrungen bei der landtechnischen Projektierung von Tierproduktionsanlagen“, der vom 28. Februar bis zum 4. März 1977 in Potsdam stattfindet.

Hinweise und praktische Erkenntnisse bei der Anwendung von Projektierungsmethoden und -hilfsmitteln und die Diskussion landtechnischer Projekte werden dabei die Schwerpunkte darstellen. Zum Teilnehmerkreis gehören Diplomingenieure und Ingenieure, vor allem landtechnische Mitarbeiter von Projektierungseinrichtungen, ingenieurtechnische Kader von Tierproduktionsanlagen und wissenschaftliche Mitarbeiter.

Anmeldungen nimmt die Kammer der Technik, Bezirksverband Potsdam, SB Weiterbildung, 15 Potsdam, Weinbergstr. 20, entgegen.

Internationales Symposium zur Automatisierung

Am 13. Oktober 1976 fand im Kulturhaus der LPG Velké Bilovice in Südmähren (ČSSR) ein internationales Symposium zum Thema „Automatisierung von Prozessen in der Landwirtschaft“ statt. Es fand unter der Schirmherrschaft der Tschechischen wissenschaftlich-technischen Gesellschaft und vereinigte neben tschechoslowakischen Wissenschaftlern und Praktikern auch Delegationen aus der VR Polen, der Ungarischen VR und der DDR.

Die Referate des Symposiums waren in zwei Hauptgruppen gegliedert:

- Automatisierung stationärer Prozesse der Tierproduktion
- Automatisierung mobiler Prozesse der Pflanzenproduktion.

Behandelte Probleme der ersten Gruppe waren u.a. Futterbandanlagen in industriell arbeitenden Tierproduktionsanlagen mit Beispielen verschiedener Möglichkeiten der Dosierung. Des Weiteren wurde eine automatische Steuerung der Verteilung des Kraftfutters mit Dosierungsvorwahl behandelt. In die gleiche Kategorie gehörte ein Beitrag über Varianten des automatischen Wiegens. Von polnischen Wissenschaftlern wurde ein mathematisches Modell zur Berechnung der Massezunahme bei Rinder in Abhängigkeit von den Umweltfaktoren vorgestellt. Die Beiträge der Teilnehmer aus der DDR beschäftigten sich mit Problemen der Steuerung beim automatischen Melken und mit den Automatisierungseinrichtungen einer Kälberfütterungsanlage für die Zweiebenenhaltung.

Bei den Vorträgen zur Automatisierung mobiler Prozesse der Pflanzenproduktion zeigte sich, daß z. Z. und in nächster Zukunft die Lösung folgender Aufgaben im Vordergrund steht:

- Automatische Lenkung selbstfahrender landwirtschaftlicher Aggregate beim Arbeitseinsatz
- Regelung der Fahrgeschwindigkeit (bzw. des Durchsatzes) in Abhängigkeit von der Belastung.

Außer einem ungarischen Beitrag über den Einsatz von Saatkontrollgeräten beschäftigten sich alle Referate des zweiten Themenkomplexes mit diesen zwei Hauptaufgaben. Am Problem der automatischen Lenkung landwirtschaftlicher Aggregate arbeitet man außer in der DDR und in der UdSSR auch in der ČSSR und in geringerem Umfang in der VR Polen. Von Wissenschaftlern des Forschungsinstituts für Landtechnik Praha-Řeplý wurde zur Untersuchung des Verhaltens von Traktoren als Regelstrecke ein mathematisches Modell des Traktors ŠT-180 geschaffen, getestet und durch praktische Versuche bestätigt. Der praktische Einsatz eines automatischen Lenkungssystems an einer Rübenrodemaschine durch das Forschungsinstitut für Landmaschinen Praha verdeutlichte die Kompliziertheit dieses Problems und die Notwendigkeit einer umfangreichen Entwicklungsarbeit zu seiner schrittweisen Lösung. In einem ungarischen Beitrag wurde die Wichtigkeit der optimalen Auslastung der Leistungsfähigkeit durch automatische Anpassung bei Aggregaten mit einer Antriebsleistung über 150 kW nachgewiesen. Übereinstimmend kam zum Ausdruck, daß die spezifischen Bedingungen der Landwirtschaft auch die Entwicklung spezieller Geräte und Einrichtungen zur Automatisierung erfordern.

A 1485

Dipl.-Ing. F. Walter

Buchbesprechungen

Schweißtechnisches Handbuch für Konstrukteure

Teil 1: Grundlagen, Tragfähigkeit, Gestaltung

Von einem Autorenkollektiv. Herausgeber Alexis Neumann. 3., stark bearbeitete Auflage. Berlin: VEB Verlag Technik 1976. Format 16,7 cm × 24,0 cm, 614 Seiten, 380 Bilder, 132 Tafeln, Kunstleder, EVP 27,00 Mark, Bestell-Nr. 552 251 5

Das in einer stark bearbeiteten Fassung vorliegende Handbuch bietet dem auf schweißtechnischem Gebiet tätigen Ingenieur eine wesentliche Grundlage für eine erfolgreiche und schöpferische Tätigkeit. In einer sehr gelungenen systematischen Übersicht werden Fakten und Erkenntnisse als fundierte Entscheidungshilfen bereitgestellt. Die Zusammenstellung und die Erläuterung allgemeingültiger Regeln für das Berechnen und Konstruieren und der dazu erforderlichen Grundlagen ermöglichen auch dem Ingenieur, der nur gelegentlich schweißtechnische Aufgaben zu bearbeiten hat, optimale schweißgerechte Lösungen zu finden. Die Kenntnis der Werkstoffkennwerte, ihrer Abhängigkeit und schweißtechnisch bedingten Veränderbarkeit, die metallphysikalische Deutung der Entstehung von Gewalt-, Spröd- und Ermüdungsbrüchen, der rechnerische Nachweis der Sicherheit gegen Versagen einer Konstruktion, auch unter Beachtung technologischer Einflüsse und die Abschätzung des Steifigkeits-, Schwingungs- und Dämpfungsverhaltens einer Schweißkonstruktion in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung sind wesentliche Voraussetzungen, um mögliche Fehlentscheidungen zu vermeiden. Diesem Ziel dient der Abschnitt „Theoretische Grundlagen für Schweißkonstruktionen aus Stählen“. Die im Abschnitt „Entwurf und Gestaltung von Schweißkonstruktionen aus Stählen“ fixierten Grundsätze haben den Charakter von Richtlinien zum Entwurf und zur Gestaltung verschiedenartiger

geschweißter Konstruktionen, abhängig von möglichen geometrischen Formen, Erzeugnissen und Industriezweigen. Analog zu den 1962 vom Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle herausgegebenen „Schweißtechnischen Richtlinien“, die nicht mehr vollinhaltlich dem Entwicklungsstand der Technik entsprechen, wurden diese Grundsätze neu erarbeitet und systematisiert. Die gewählte Unterteilung in

- Auswahl von Werkstoffen
- Bemessung
- Gestaltung
- Auswahl von Schweißverfahren, Zusatzwerkstoffen und Wärmebehandlungen

bietet gleichzeitig eine Anleitung für notwendige Teillösungsschritte bei Entwurf und Gestaltung von Schweißkonstruktionen.

Im Abschnitt „Fertigung und Gütesicherung“ werden die technologischen Aufgaben in kurzer exakter Form behandelt, die aber infolge der Bedeutung der Materialökonomie und Qualitätssicherung eine weitaus wichtigere Stellung im Gesamtprozeß der konstruktiven Lösung einnehmen. Zur Beantwortung technologischer Fragen ist daher weitere Literatur erforderlich.

Das vorliegende Handbuch ist für den Praktiker, Wissenschaftler und Studenten gleichermaßen bedeutsam. Es bildet die Grundlage für qualifizierte schweißtechnische Entscheidungen und wird mithelfen, geschweißte Konstruktionen noch effektiver zu entwerfen und zu gestalten.

AB 1444

Ing. G. Gutzmer, KDT

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

Endter, H.; Thicme, G. Fachkunde für Schweißer, Band 2 Zusatzausbildung im Schweißen des Stahls 2., stark bearbeitete Aufl., 344 Seiten, 226 Bilder, 132 Tafeln, Pappband, EVP 15,50 Mark, Bestell-Nr. 511 862 0	Stück
Lazaroiu, D. F.; Slaiher, S. Elektrische Maschinen kleiner Leistung Übersetzung aus dem Rumänischen 1. Aufl., 460 Seiten, 372 Bilder, 38 Tafeln, Kunst- leder, EVP 36,00 Mark, Bestell-Nr. 552 398 0
Schwarze, G. Simulation — kontinuierliche Systeme — REIHE AUTOMATISIERUNGSTECHNIK, Band 177 1. Aufl., 84 Seiten, 27 Bilder, 9 Tafeln, broschiert, EVP 4,80 Mark, Bestell-Nr. 552 245 1
Volmer, J. Getriebetechnik — Lehrbuch — 3., durchgesehene Aufl., 552 Seiten, 1 Beilage, zahlr. Bilder, Kunstleder, EVP 37,00 Mark Bestell-Nr. 551 412 8
Autorenkollektiv (Herausgeber A. Neumann) Schweißtechnisches Handbuch für Konstrukteure Teil 1: Grundlagen, Tragfähigkeit, Gestaltung (R) EVP 27,00 Mark, Bestell-Nr. 552 251 5

Name, Vorname _____

Anschrift mit Postleitzahl _____

Datum _____ Unterschrift _____

Fremdsprachige Importliteratur

Aus dem Angebot des Leipziger Kommissions- und Großbuchhandels (LKG), 701 Leipzig, Postfach 520, haben wir für unsere Leser die nachstehend aufgeführten Neuerscheinungen ausgewählt. Bestellungen sind an den Buchhandel zu richten. Dabei ist anzugeben, ob sich der Besteller u. U. mit einer längeren Lieferzeit (3 bis 6 Monate) einverstanden erklärt, wenn das Buch erst im Ausland nachbestellt werden muß.

Sokolowski, W. E.; Malkow, I. G.: Die Projektierung und der Bau von Industriekomplexen
Minsk 1975. 160 S. mit zahlr. einfarb., z. T. ganzs. Abb. u. Tab., 16,5 cm x 21,0 cm, KE,
NK 2-75/133 3,45 Mark

Aus dem Inhalt: Organisation von Industriekomplexen; architektonische Planlösung der Komplexe; Projektierung von Tierzuchtanlagen.
Bestell-Nr. IX B-7878
Isd-wo Uradshai. In russischer Sprache

Festigkeit der Werkstoffe und Konstruktionen
Kiew 1975. 384 S. mit zahlr. einfarb. Abb., 14,7 cm x 21,5 cm, KE,
NK 2-74/111 14,65 Mark

Untersuchungen über die Festigkeit hochbeanspruchter Konstruktionsteile und Maschinen bei Einwirkung von Kräften, Temperaturen und Umwelteinflüssen enthält dieser Band. Der Charakter des zähen und spröden Bruchs wird erläutert und die Prognose der Lebensdauer und Zuverlässigkeit sowie des Einflusses technologischer Faktoren auf die zu erwartende Festigkeit behandelt.

Isd-wo Nauk. dumka. In russischer Sprache AK 1478

Herausgeber	Kammer der Technik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR—102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 011 2228 techn dd
Verlagsleiter	Dipl.-Ök. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantw. Redakteur (Telefon: 2 87 02 69); Hochschul.-Ing. Gunda Tischer, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Artikelnummer	232
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
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-WERBUNG Berlin, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49 (Telefon: 2 26 27 76) und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 6 Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR — 108 Berlin, Clara-Zetkin-Str. 105/IV
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

Bezugsmöglichkeiten

DDR	sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik
UdSSR	Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpechat und Postämter
VR Albanien	Spedicioni Shtypit te Jashtem, Tirane
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a Rue Paris, Sofia
VR Polen	ARS POLONA, Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa
SR Rumänien	Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei, Paltul Administrativ, Bucuresti
ČSSR	PNS, Vinohradska 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 VDR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjizna, Terazije 27, Beograd; Izdavač-Knjizarsko Proizvedeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb
BRD und Westberlin	ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, 8222 Ruhpolding/Obb., Postfach 36; Gebrüder Petermann BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Berlin (West) 30, Kurfürstenstr. 111; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH; Berlin (West) 52, Eichborndamm 141—167 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR — 102 Berlin, Postfach 293
Österreich	Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Buchhandel; • BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR — 102 Berlin, Postfach 293