agrartechnik

ISSN 0323-3308

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

10/1981

INHALT

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

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

Redaktionsbeirat
– Träger der Goldenen Plakette der KDT –

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

Unser Titelbild
Auf der agra 81 vorgestellt: der erste technologische Roboter für die Betriebe der Landtechnik. Er ist für Schraubarbeiten bei der Demontage von Verbrennungsmotoren in den landtechnischen Instandsetzungswerken vorgesehen. Nähere Informationen in unserem agra-Bericht auf Seite 438
(Foto: G. Schmidt)

Reichel, Jutta/Haschker, A.
Hauptaufgaben der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft in Auswertung des X. Parteitages der SED 431

Erdmann, W.
Einsatzvorbereitung von Industrierobotern 433

Hamke, N./Leps, U.
agra 81 — RGW-Sonderausstellung zur landtechnischen Instandhaltung 438

Rensch, S.
Rationalisierungsmittel für die Futterdosierung und -verteilung 442

Haidan, M.
Mechanisierungslösungen für die Schweinefleischproduktion 444

Dröge, M.
Wärmerückgewinnung aus Milch in der MVA Lüssow 448

Technik in der Tierproduktion

Jörn, O.
Senkung der Investitionskosten durch optimale energetische Kennziffern in Tierproduktionsanlagen 449

Tack, F./Völkel, B.
Probleme und Hinweise zur Prozeßorganisation bei Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen in der Schweineproduktion 451

Scharmentke, S.
Erfahrungen beim Erarbeiten der Standards für Standausrüstungen der Rinderhaltung ... 453

Wetzel, K.
Untersuchungen an lose aufgelagerten Liegeflächentrennbügeln für Milchvieh 455

Garske, W.
Untersuchungen zur minimalen Befestigung und Einordnung von lose aufgelagerten Standausrüstungen für Milchvieh 459

Neumann, H.
Physikalisch-mechanische Eigenschaften der Futtermittel für die Rinderproduktion und ihre Auswirkungen auf die Fördereinrichtungen 463

Ziesch, M.
Bestimmung wichtiger Konstruktions- und Betriebsparameter von Gurtbandförderern beim Einsatz in Tierproduktionsanlagen 466

Klose, M.
Kontinuierliche Futterdurchsatzermittlung an stationären Förder- und Verteileinrichtungen in Anlagen der Rinderproduktion 468

Kurz informiert 473
Buchbesprechungen 474
Zeitschriftenschau 475
VT-Buchinformation 476
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim ..... 3. u. 4. U.-S.

agrartechnik

31. Jahrgang · Heft 10 · 1981

СОДЕРЖАНИЕ

Рейхел Ю./Хашкер А.
Главные задачи дальнейшей механизации сельского хозяйства в свете решений X съезда СЕПГ 431
Эрдман В.
Подготовка промышленных роботов к эксплуатации 433
Хамке Н./Лепс У.
агра 81 — Специальная выставка сельхозтехобслуживания стран-членов СЭВ 438
Ренш З.
Средства рационализации для дозировки и раздачи кормов . . 442
Хайдан М.
Решения механизации свиноводства 444
Дреге М.
Производство тепла при охлаждении молока на молочном комплексе в Люссове 448
Техника в животноводстве
Йерн О.
Снижение капиталовложений за счет оптимальных энергетических показателей для животноводческих комплексов 449
Так Ф./Фелкел Б.
Проблемы и рекомендации по организации процессов рационализации и реконструкции в свиноводстве 451
Шарментке З.
Опыт разработки стандартов по оборудованию стендов для крупного рогатого скота 453
Ветцел К.
Изучение неплотно прикрепленных перегородок логова для коров 455
Гарске В.
Исследования минимального прикрепления и использования неплотно прикрепленного оборудования стендов для коров . . 459
Неуман Х.
Физико-механические свойства кормов для крупного рогатого скота и их влияние на транспортные устройства 463
Циш М.
Определение важных параметров конструкции и эксплуатации ленточных транспортеров при их использовании на животноводческих комплексах 466
Клозе М.
Постоянное определение пропускной способности стационарных кормотранспортных и -раздаточных устройств на скотоводческих фермах 468
Краткая информация 473
Рецензии на книги 474
Обзор журналов 475
Новые книги издательства Техника 476
Отчеты об испытании сельскохозяйственной техники на Центральной испытательной станции в Потсдаме-Борнime
3-я и 4-я стр. обл.

CONTENTS

Reichel, J./Haschker, A.
Main tasks of further mechanization of agriculture as a result of evaluating the decisions of the Xth SUP Party Congress 431
Erdmann, W.
Preparing industrial robots for utilization 433
Hamke, N./Leps, U.
agra 81 — a special CMEA exhibition concerning maintenance in agricultural technology 438
Rensch, S.
Means of rationalization for dosage and distribution of fodder . . 442
Haidan, M.
Mechanizing solutions for pork production 444
Dröge, M.
Recovery of heat from milk in the dairy cattle plant of Lüssow . 448
Technology in animal breeding
Jörn, O.
Reducing investment costs by means of utilizing optimum characteristics in animal breeding plants 449
Tack, F./Völkel, B.
Problems and recommendations for organizing processes of rationalization and reconstruction in the field of pig breeding 451
Scharmentke, S.
Experiences with elaborating standards for equipment of boxes in the field of cattle farming 453
Wetzel, K.
Investigations on movable arranged bows for separating the resting surfaces for dairy cattles 455
Garske, W.
Investigations concerning a minimum attachment and localization of movable arranged box equipments for dairy cattles 459
Neumann, H.
Physical-mechanical properties of fodder for cattle breeding and its effects on conveyors 463
Ziesch, M.
Determination of important design and operating parameters of flat-belt conveyors on utilizing in animal breeding plants 466
Klose, M.
Continuous determination of fodder through-put on stationary units for conveyance and distribution in cattle breeding plants 468
Information in brief 473
Book reviews 474
Review of periodicals 475
New books published by VEB Verlag Technik 476
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim . . . . . 3rd and 4th cover page

Hauptaufgaben der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft in Auswertung des X. Parteitages der SED

Dr. Jutta Reichel/Dipl.-Ing. A. Haschker, Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

1. Ausgangspunkt und Zielstellung

Auf dem X. Parteitag der SED wurde die Grundlinie bestätigt, daß die sichere Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und der Industrie mit Rohstoffen auch im neuen Fünfjahrplan die wichtigste Aufgabe der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft ist.

Die Genossenschaftsbauern und Arbeiter dieses Volkswirtschaftszweigs erreichten im Fünfjahrplanzeitraum 1976 bis 1980 unter Führung der SED gute Ergebnisse. Daran haben die Werktätigen der Industrie durch die Bereitstellung von Produktionsmitteln für die Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion einen wesentlichen Anteil. Das betrifft besonders die Zuführung leistungsfähiger Traktoren und Landmaschinen, wie z. B. der Traktoren K-700, T-150 K und ZT 300, der Mähdrescher E 512 und E 516, der Kartoffelerntetechnik E 684 und E 691, der Futtererntemaschinen E 281 und E 301, der Rübenerntemaschinen KS-6 und 6-ORCS, die zur weiteren Leistungssteigerung in der Landwirtschaft beitrugen.

Zugleich wurde zur verstärkten Rationalisierung und Rekonstruktion sowie zur Durchführung der wachsenden Instandhaltungsaufgaben der landwirtschaftliche Vorleistungsbereich weiter ausgebaut. Die Produktion von Rationalisierungsmitteln wurde ständig erhöht, so daß z. Z. etwa $^1/_4$ aller in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft investierten Ausrüstungen im eigenen Bereich hergestellt werden.

Bei dem gegenwärtig erreichten Stand der gesellschaftlichen Entwicklung und dem vorhandenen Arbeitskräftepotential in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft sind *hochentwickelte vollständige Maschinensysteme* eine grundlegende Voraussetzung für die weitere Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion sowie deren Qualität und Effektivität.

Diese Schwerpunktaufgabe der weiteren Mechanisierung hob Genosse Erich Honecker im Bericht des ZK auf dem X. Parteitag der SED hervor. Die planmäßige Vervollkommnung der Mechanisierung erfordert „einerseits komplexe hochentwickelte Maschinensysteme für die entscheidenden Prozesse in Feld und Stall, bei Transport und Lagerung. Andererseits müssen Lücken in der Mechanisierung geschlossen werden, vor allem, wo sie die Einhaltung agrotechnischer Termine gefährden oder schwere körperliche Arbeit mit sich bringen". [1]

Gleichzeitig ist es zur besseren Nutzung der vorhandenen Fonds notwendig, die Pflege, Wartung und Instandsetzung der Technik zu verbessern, die Energieträger rationeller einzusetzen sowie alternative Energiequellen zu erschließen.

Damit hat der X. Parteitag der SED die *zwei Hauptaufgaben von strategischer Bedeutung* genannt, die im Fünfjahrplanzeitraum von 1981 bis 1985 die weitere Mechanisierung bestimmen werden:

— rationelle Nutzung der vorhandenen Maschinen und Ausrüstungen, vor allem durch verbesserte Pflege, Wartung und Instandsetzung der Technik
— planmäßige Vervollkommnung der Mechanisierung aller Arbeitsprozesse durch die Bereitstellung hochentwickelter kompletter Maschinensysteme und leistungsfähiger Maschinen zur Schließung von Mechanisierungslücken.

Während die erste Aufgabe bei Sicherung einer stabilen Versorgung mit Ersatzteilen vor allem Sache der Genossenschaftsbauern und Arbeiter der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft ist, kann die zweite Aufgabe, die planmäßige Vervollkommnung der Mechanisierung, nur in enger Zusammenarbeit mit der Industrie bewältigt werden. Der Inhalt dieser Zusammenarbeit besteht darin, daß der Landmaschinen- und Fahrzeugbau in steigendem Maß hochentwickelte Maschinen und zunehmend auch Maschinensysteme entweder aus der eigenen Produktion bereitstellt oder aus den Mitgliedsländern des RGW importiert und daß die Landwirtschaft die Eigenproduktion von Rationalisierungsmitteln und Ausrüstungen wesentlich erhöht.

2. Schwerpunkte der Mechanisierung im Zeitraum von 1981 bis 1985

Zur Sicherung der für die Nahrungsmittelproduktion erforderlichen Leistungssteigerung in der Landwirtschaft bei etwa gleichem Arbeitskräftepotential und mit geringerem Energieeinsatz ergibt sich eine Reihe von Schwerpunktaufgaben, die die weitere Mechanisierung im Fünfjahrplan bestimmen werden und in einigen Fragen ein neues Herangehen erfordern.

2.1. Bereitstellung neuer leistungsfähiger Maschinen und Ausrüstungen

Die Bereitstellung neuer leistungsfähiger Maschinen und Ausrüstungen ist auf die Komplettierung vorhandener Maschinensysteme, auf die Schließung von Mechanisierungslücken gerichtet. Damit sind schrittweise die schwere körperliche Arbeit zu beseitigen, die Arbeitsbedingungen zu verbessern und gleichzeitig die technologischen Prozesse effektiver zu gestalten.

Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit steht dabei die Zuführung der *Technik für die Bodenbearbeitung*, vor allem die Komplettierung des Gerätesortiments für die Traktoren K-700, ZT 303 und T-150 K. Auf der Grundlage des Ministerratsbeschlusses vom 26. Juli 1979 werden in den nächsten Jahren der Pflug für schwere Böden B 551, der Wiesenumbruchpflug B 552, der Scharschälpflug B 540 sowie die Saatbettbereitungskombination B 610 bereitgestellt. Durch den Einsatz der Saatbettbereitungskombination B 610 (Bild 1) können beispielsweise eine Einsparung von Arbeitsgängen und damit eine DK-Einsparung bis zu 3 l/ha erreicht werden.

Einen besonderen Schwerpunkt bildet nach wie vor die *Mechanisierung der Fütterung und Entmistung* in den Tierproduktionsanlagen. Die Anlagen, die noch über einen längeren Zeitraum genutzt werden, sind schrittweise durch den Einsatz stationärer und mobiler Mechanisierungsmittel zu rationalisieren. Dabei gewinnt die mobile Mechanisierung mit Stallarbeitsmaschinen an Bedeutung. Mit der

Bild 1. Saatbettbereitungskombination B 610

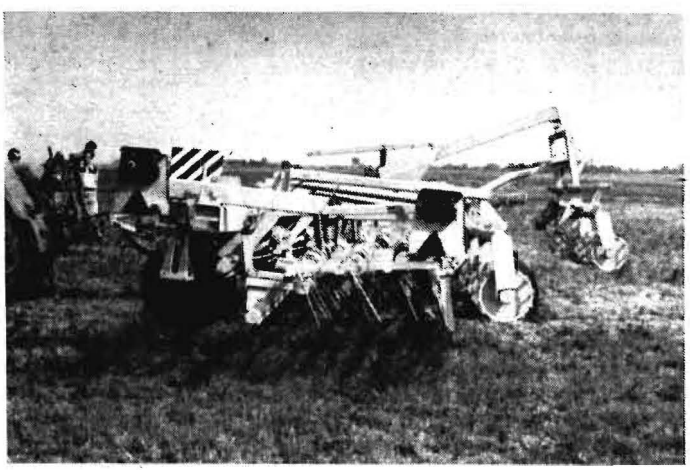
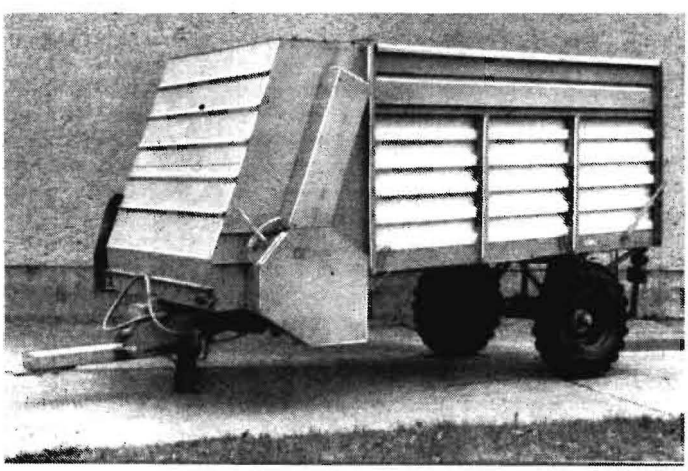


Bild 2. Futterverteilwagen L 432



Bereitstellung eines Sortiments an Stalltraktoren, wie U 550 IF, MTS-50, Zetor 5011 mit Hubladern, und Futterverteilwagen KTU-10, L 432 (Bild 2) und H 223 zur Mechanisierung der Arbeitsgänge Futterverteilung, Entmistung und Reinigung, Laden und Stapeln z. B. von Stallmist, innerbetrieblicher Transport usw. kann den unterschiedlichen Bedingungen der Tierproduzenten Rechnung getragen werden. Gleichzeitig müssen die Ersatzteilversorgung und Instandsetzung der Geräteträger RS 09 und GT 124 verbessert werden.

Zur verlustarmen Ernte aller Kulturen ist es erforderlich, der *Mechanisierung der Erntearbeiten* weiterhin besonderes Augenmerk zu widmen. Dabei kommt es darauf an, durch hohe Leistung der Technik in den Kampagnen die Ernte des Getreides, des Futters und der Hackfrüchte zu den agrotechnischen Terminen durchzuführen und damit die Ernteverluste auf ein Minimum zu reduzieren.

Die *Getreideernte* einschließlich Strohbergung ist in 18 bis 20 Einsatztagen zu bewältigen. Obwohl 13 900 Mähdrescher E 512 und E 516 eine gute Ausgangsposition dafür bilden, reicht dieser Mähdrescherbestand noch nicht aus, um die Mähdruschfrüchte in der agrotechnisch günstigsten Zeitspanne zu bergen. Zur Erhöhung der Wirksamkeit der Erntetechnik kommt es deshalb neben der Neuzuführung von Mähdreschern, die mit elektronischen Verlustmeßgeräten ausgestattet sind, darauf an, die vorhandenen Mähdrescher weiterhin einsatzfähig zu halten, sie bei der Instandsetzung durch Neuererlösungen zu verbessern und bis zum Jahr 1985 nicht auszusondern.

Eine ähnlich große Aufmerksamkeit wird der *Futtererntetechnik* gewidmet. Zur Bergung der Futtermittel von allen dafür vorgesehenen Flächen werden modernisierte Häcksler E 281 und Schwadmäher E 302 mit einem großen Sortiment an Arbeitsgeräten zugeführt und weitere Geräte zur Komplettierung des Maschinensystems, z. B. für Heubergung, Wiesen- und Weidepflege sowie Mechanisierung des Hanggrünlands, bereitgestellt (Bilder 3 und 4). Diese Komplettierung wird vorwiegend durch die eigene Rationalisierungsmittelproduktion im Bereich der Landwirtschaft bei Sicherung der Baugruppenbereitstellung durch die Industrie erfolgen.

Die leistungsfähigere Gestaltung der Ernte erfordert gleichermaßen die *Rationalisierung der Transport- und Umschlagarbeiten.* Durch die Bereitstellung von modernisierten LKW W 50, Anhängern HW 80.11, Multicar M 25, Gabelstaplern, Ladern TIH-445 und T 174 sowie von Stetigförderern werden diese Arbeiten weiter mechanisiert. Dabei kommt es besonders darauf an, die Einsatzfähigkeit der Umschlagtechnik zu erhöhen und keine Aussonderung von Ladern bis zum Jahr 1985 vorzunehmen. Von den Agrarwissenschaftlern und der Industrie muß ein höherer Beitrag zum Ersatz der Lader T 174 in den verschiedenen Technologien durch besser geeignete Mechanisierungsmittel, z. B. Silofräslader für die Entnahme der Silage aus Fahrsilos, erbracht werden.

Diese Auswahl der Schwerpunktaufgaben charakterisiert sowohl die hohe Verantwortung der Landmaschinenindustrie als auch den Beitrag der Werktätigen des Vorleistungsbereichs der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft für die weitere Mechanisierung in den 80er Jahren.

2.2. Produktion von Rationalisierungsmitteln

Die Produktion von Rationalisierungsmitteln und neuer Technik im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft wird zur Deckung des Eigenbedarfs an diesen Ausrüstungen bis zum Jahr 1985 entscheidend gesteigert. Damit leistet dieser Bereich einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Mechanisierung der Arbeitsprozesse vor allem der Tierproduktion, der Obst- und Gemüseproduktion, der Forstarbeiten, der Meliorationsarbeiten usw.

Die dafür erforderlichen Kapazitäten müssen durch Erhöhung der Produktivität und Effektivität der Instandhaltung in den Betrieben der Kombinate für Landtechnische Instandhaltung sowie durch Erschließung von Reserven und teilweise Erweiterung in den zentralgeleiteten Betrieben der Landtechnik gesichert werden, ohne daß dabei Umfang und Qualität der Instandhaltungsarbeiten für die Betriebe der sozialistischen Landwirtschaft eingeschränkt werden dürfen. Mit der Produktion von solchen Maschinen und Ausrüstungen in einem Sortiment von rd. 500 Einzelpositionen, die weder vom Maschinenbau hergestellt noch importiert werden, sollen die Lücken in der Mechanisierung kurzfristig beseitigt und die Arbeits- und Lebensbedingungen in der Landwirtschaft verbessert werden.

Die in Auswertung des X. Parteitages der SED beschlossene zusätzliche Produktionserhöhung von Rationalisierungsmitteln wird auf drei Wegen erreicht:

— kurzfristige Steigerung der Produktion bereits gegenwärtig im Bereich der Landwirtschaft hergestellter Ausrüstungen mit dem Ziel der Bedarfsdeckung für den Zeitraum bis 1983
— Neuaufnahme der Produktion von Rationalisierungsmitteln auf der Grundlage vorliegender Neuerervorschläge und wissenschaftlich-technischer Lösungen der Agrarforschung
— Aufnahme der Produktion von ausgewählten Maschinen, die im Landmaschinenbau nicht hergestellt werden, auf der Grundlage gemeinsamer Konstruktionsleistungen des Landmaschinenbaus und der Landwirtschaft.

Diese Produktionssteigerung erfordert jedoch die Unterstützung der anderen Volkswirtschaftszweige im Hinblick auf die dafür notwendigen materiellen Voraussetzungen. Das betrifft vor allem die Bereitstellung von Material, Baugruppen und Einzelteilen des Landmaschinen- und Fahrzeugbaus, der chemischen und Hydraulikindustrie, der Elektrotechnik und der Metallurgie. Damit verbunden ist eine hohe Anforderung an die Leistungsbereitschaft und die schöpferische Initiative der technischen Kader vorrangig im Bereich der Landtechnik, um die konstruktiven und technologischen Bedingungen für diese Rationalisierungsmittelproduktion zu schaffen und gleichermaßen die Qualität und Effektivität der Instandsetzung der Landtechnik zu verbessern.

2.3. Rationelle Nutzung des vorhandenen Maschinenbestands

Die rationelle Nutzung des vorhandenen Maschinenbestands erfordert, die Fragen der Bedienung und des Einsatzes der Maschinen sowie die Pflege, Wartung und Qualität der Instandsetzung noch mehr in den Mittelpunkt der Leitung und Planung zu stellen.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, eine hohe Einsatzfähigkeit und Verfügbarkeit der Technik im Einsatz besonders während der Kampagnen zu sichern, die konstruktiv bedingte Leistungsfähigkeit und Qualitätsparameter der Maschinen voll auszuschöpfen und eine lange Nutzungsdauer der hochproduktiven Technik zu erreichen.

Dabei wird planmäßig eine Erhöhung der Nutzungsdauer der in der Landwirtschaft eingesetzten Technik vorgesehen, um einen solchen Maschinenbesatz zu sichern, der zur Einhaltung der günstigsten agrotechnischen Termine in der Pflanzenproduktion und der notwendigen Mechanisierung der Arbeiten in der Tierproduktion, vor allem in Altställen, erforderlich ist. Dazu sind durch eine qualifizierte

Bild 3. Futterladewagen 50 m³

Bild 4. Hangvariante des Traktors ZT 303 (ZT 305)

Bedienung und durch bessere Wartung, Pflege und Instandsetzung wesentliche Voraussetzungen zu schaffen.
Erfahrungen aus den sozialistischen Ländern besagen, daß höhere Nutzungszeiträume, als bisher in der DDR üblich, ohne wesentlich erhöhten Instandhaltungsaufwand durchaus real sind. Konkret bedeutet das, die Nutzungsdauer ausgewählter wichtiger Maschinen auf 15 bis 20 Jahre zu verlängern.
Damit sind weitreichende Konsequenzen sowohl für die Ersatzteilproduktion, für das Instandsetzungswesen wie auch für den sorgsamen Umgang und die Abstellung der Technik, für Normative und Abschreibungssätze, aber auch für ein verändertes Herangehen bei Neukonstruktionen durch die Landmaschinenindustrie verbunden.

3. Zusammenfassung

Die Hauptaufgaben der weiteren Mechanisierung bis zum Jahr 1985 sind auf die Vervollkommnung und Komplettierung der vorhandenen Maschinensysteme durch die Bereitstellung neuer Maschinen und Rationalisierungsmittel und auf die bessere Nutzung der Technik gerichtet. Die hohe Verantwortung des Landmaschinen- und Fahrzeugbaus für die Bereitstellung hochproduktiver Maschinen erfordert noch größere Anstrengungen zur Sicherung kompletter Maschinensysteme und Maschinen mit hohem wissenschaftlich-technischen Niveau, vor allem im Hinblick auf das Masse-Leistungs-Verhältnis, den spezifischen Kraftstoffverbrauch, den Bedienkomfort und den Einsatz von Meß- und Steuerelementen auf mikroelektronischer Basis.

Mit der Verdopplung der Produktion von Rationalisierungsmitteln und neuer Technik einschließlich der Robotertechnik, mit einer sorgsamen Pflege, Wartung und qualitätsgerechten Instandsetzung wird die Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft ihren Beitrag zur Komplettierung der Maschinensysteme und ihrer besseren Nutzung sowie zur Beseitigung von Mechanisierungslücken leisten.

Die erfolgreiche Lösung dieser Aufgaben wird wesentlich von der Leistungsbereitschaft und Schöpferkraft, dem Ideenreichtum und der Initiative der Ingenieure und Konstrukteure, der Techniker, Technologen und Mechanisatoren in der Landwirtschaft und der Industrie bestimmt und ist zugleich ein hoher Anspruch an die sozialistische Gemeinschaftsarbeit der Werktätigen der betreffenden Volkswirtschaftszweige.

Literatur

[1] Honecker, E.: Bericht des ZK der SED an den X. Parteitag der SED. Berlin: Dietz Verlag 1981, S. 73.

A 3197

Einsatzvorbereitung von Industrierobotern

Dr.-Ing. W. Erdmann, KDT, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Technologie der Instandsetzung

1. Vorbemerkungen

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt als ein Wesensmerkmal der sozialistischen Entwicklung führt zu einer grundlegenden Änderung der Struktur der Produktionsprozesse und damit der Arbeitsinhalte und Arbeitsbedingungen der Werktätigen. Diese Veränderungen zeigen sich im wesentlichen in den technisch-technologischen, aber auch in den materiell-gegenständlichen Bedingungen der Produktion. Wurden bisher vor allem die unmittelbaren Be- und Verarbeitungsprozesse weitestgehend rationalisiert, so daß hier bereits ein beachtliches Niveau der Mechanisierung und Automatisierung erreicht wurde, gilt in der Gegenwart die besondere Aufmerksamkeit der Automatisierung von bisher typischen manuellen Operationen, wie dem Beschicken und der Entnahme von Werkstücken aus Werkzeugmaschinen, Füge- und Demontageoperationen, aber auch Transport- und Umschlagoperationen. Damit kann der z. Z. noch bestehende Widerspruch zwischen dem hohen Automatisierungsgrad der Bearbeitungsprozesse und dem niedrigen technischen Niveau der Handhabungsprozesse überwunden werden.
Unter Handhabung werden dabei die Vorgänge verstanden, die dem Erzeugen oder vorübergehenden Aufrechterhalten einer gewollten Orientierung von Stückgütern dienen, ohne eine beabsichtigte stoffliche Veränderung an ihnen auszuführen (Bild 1).

Zur Lösung dieser Aufgaben hat sich seit etwa 20 Jahren die Handhabungstechnik durchgesetzt, deren besondere und flexibelste Form Industrieroboter darstellen (Bild 2). Der Einsatz von Industrierobotern ist eine wesentliche Voraussetzung für die Befreiung des Menschen von monotoner, körperlich schwerer und gefährlicher Arbeit. Darüber hinaus wird eingeschätzt, daß ohne einen serienmäßigen Einsatz von Industrierobotern das Arbeitskräfteproblem nicht gelöst werden kann [1].

Bild 1
Einordnung der Handhabungsfunktionen

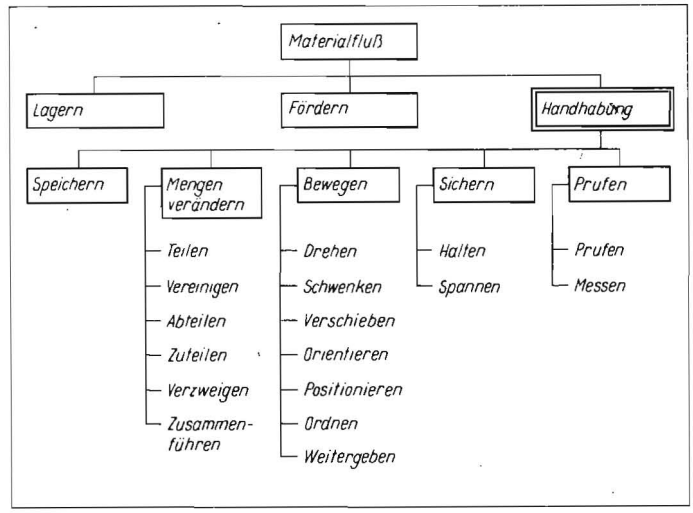
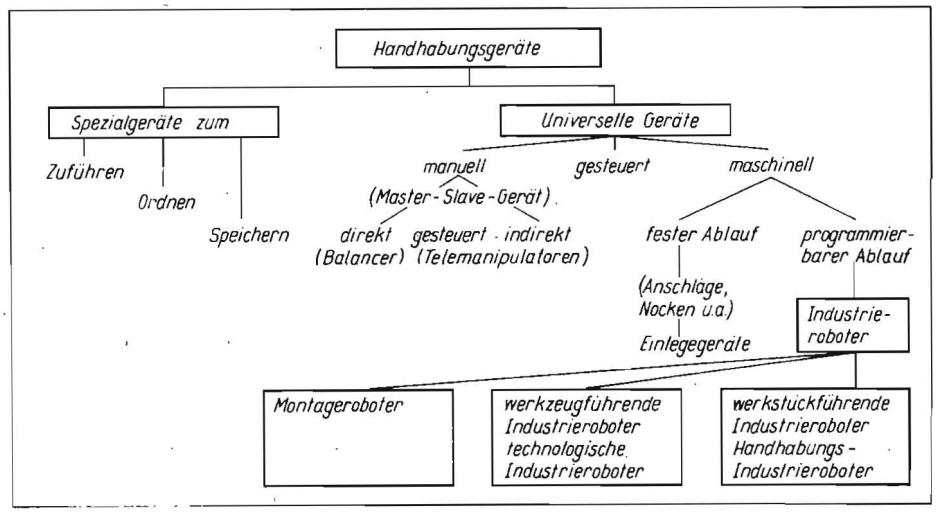


Bild 2. Systematik der Handhabungstechnik



agra 81 — RGW-Sonderausstellung zur landtechnischen Instandhaltung

Parallel zum RGW-Symposium „Selchostechobslushiwanije '81", über das wir in unseren Heften 5 und 6 ausführlich berichtet hatten, fand auf der agra eine Sonderausstellung von modernen Ausrüstungen für die Instandhaltung des Landmaschinen- und Traktorenparks statt. In Halle 3 sowie auf dem zugehörigen Freigelände zeigten Aussteller aus der VRB, UVR, VRP, UdSSR und der DDR als Gastgeberland bei ihnen entwickelte und eingesetzte Geräte und Anlagen. Nach der letzten derartigen Exposition vor 6 Jahren in Moskau verstärkte sich in allen RGW-Ländern das Bestreben, möglichst rationelle und originelle Lösungen für die unterschiedlichsten Instandhaltungsaufgaben zu finden. Über die Notwendigkeit einer ordnungsgemäßen Pflege und Wartung, über die konsequente Anwendung der technischen Diagnostik braucht man sich heute mit keinem Fachmann mehr zu streiten, wenn es um die Forderung nach effektivem Material- oder Energieeinsatz geht. Auch die Fragen der spezialisierten Instandsetzung oder der Anlageninstandhaltung sind nach wie vor höchst aktuell. So war es also selbstverständlich, daß sich die Teilnehmer des Symposiums nach den Plenar- oder Sektionsberatungen an Ort und Stelle anhand der Ausstellungsobjekte über den wissenschaftlich-technischen Entwicklungsstand auf den einzelnen Gebieten informierten. Etwa 400 Exponate gab es zu sehen, viele Maschinen und Geräte waren sogar in Funktion zu beobachten.

Die Ausstellung war thematisch gut vorbereitet worden. In unserem Rückblick, in dem wir einige interessante Ausrüstungen für die landtechnische Instandhaltung aus den beteiligten Ländern kurz vorstellen, halten wir uns an die sieben Ausstellungsabschnitte:

— Vorbeugende Instandhaltung (Pflege, Wartung, Abstellung und Konservierung)
— Technische Diagnostik und Überprüfung
— Operative Instandsetzung bei der Komplexbetreuung
— Instandsetzung von kompletten Maschinen
— Instandsetzung von Baugruppen
— Instandsetzung von Einzelteilen
— Instandsetzung landtechnischer Anlagen.

Zuvor soll jedoch noch auf ein Exponat eingegangen werden, daß besonders deutlich machte, welcher hohe technische Stand innerhalb der letzten Jahre im Rationalisierungsmittelbau für die landtechnische Instandsetzung erreicht worden ist. Gemeint ist der in Halle 1 der agra vorgeführte Schraubroboter (s. Titelbild). Dieser Roboter, von dem bis zum Jahr 1985 etwa 35 Stück im Betriebsteil Grimmenthal des VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen produziert werden sollen, ist vorerst für Demontagearbeiten bei der spezialisierten Motoreninstandsetzung vorgesehen. Weitere Anwendungsgebiete sind geplant, zumal das manuelle Auswechseln der Schrauber kein Problem darstellt. Beim Einsatz des vorgestellten Roboters ergeben sich wesentliche Vorteile:

— Freisetzung von 2,5 Arbeitskräften bei einer komplex gestalteten Motorendemontage
— Steigerung der Arbeitsproduktivität auf 240 %
— Einsparung von Produktionsfläche
— Reduzierung des Materialaufwands für technische Ausrüstungen
— mehrschichtige Auslastung
— Verbesserung der Qualität
— Verbesserung der Arbeitsbedingungen.

Abschließend einige technische Daten:

— Steuerung durch Lochstreifen
— Antrieb: elektromechanisch, z-Achse hydraulisch
— Drehzahl des Schraubers 125 U/min
— maximales Drehmoment 500 Nm
— Freiheitsgrade
  x-Achse: programmierbar, Weg 2 000 mm
  y-Achse: programmierbar, Weg 1 500 mm
  z-Achse: sensorgesteuert, Weg 360 mm
  Rotation: fest programmiert, Schraubbewegung.

Vorbeugende Instandhaltung

Zum Vorbereiten der Landtechnik auf die Abstellung wird in der UdSSR das Gerät OS-9995-GOSNITI (Bild 1) eingesetzt. Es dient zum Auftragen von Antikorrosionsschichten (Konservierungsmittel, Farben) und zur Zuführung von Heißwasser bei der Entkonservierung. Dieser mobile Gerätetyp hat ein Gesamtfassungsvermögen der Behälter von 125 l. Davon entfallen 35 l auf Konservierungsmittel, 45 l auf Waschflüssigkeit und 45 l auf Farben. Bei einer Masse von 440 kg und Abmessungen von 1 400 mm × 950 mm × 1 200 mm werden ein Arbeitsdruck von 70 kPa und Verarbeitungstemperaturen des Korrosionsschutzmittels von 30 bis 110 °C erreicht. Die Aufheizzeit des Konservierungsmittels beträgt 60 min.

Die elektronische Tank- und Registriereinrichtung ETR-4 (Bild 2) wurde von der DDR (VEB KfL „Vogtland" Oelsnitz) ausgestellt. Sie ist als Zusatzeinrichtung für Betriebstankstellen konzipiert, mit deren Hilfe der Tankprozeß auf Selbstbedienungsbasis durchgeführt werden kann. Ohne manuellen Aufwand werden gleichzeitig Fahrzeugnummer (Betriebsnummer), gezapfte Menge, Kraftstoff- bzw. Schmierstoffart EDV-gerecht erfaßt. Mit Hilfe dieser Daten wird über EDV die Pflege und Wartung organisiert sowie die Restnutzungsdauer der Verbrennungsmotoren bestimmt. Der Anschluß von maximal 4 Zapfsäulen sowie Datenfernübertragung sind möglich. Im Steuersystem sind mikroelektronische Bauelemente eingebaut. Der EDV-Code kann durch interne Schaltung frei gewählt werden.

Technische Diagnostik und Überprüfung

Geräte für die technische Diagnose und Überprüfung landtechnischer Arbeitsmittel nahmen bei allen beteiligten Ländern einen breiten Raum ein. Daran sind die Bemühungen zu erkennen, die vorbeugende Instandhaltung auf ein neues Niveau zu heben.

Bei den Exponaten der UVR fiel besonders das universelle Diagnosegerät für Verbrennungsmotoren (Vergaser- und Dieselmotoren) HTG-GOSNITI Motortester/Elkon-SD 300 (Bild 3) auf. Mit diesem in Gemeinschaftsarbeit mit der UdSSR entwickelten Gerät können die unterschiedlichen Messungen, die in der Motordiagnostik Anwendung finden, hauptsächlich demontagelos durchgeführt werden (s. auch Beitrag im Heft 6/1981, S. 257—258).

Mit dem Prüfstand KI-22204-GOSNITI (Bild 4) stellte die UdSSR ein Gerät zur Prüfung und Einstellung von Kraftstoffanlagen aller Typen sowjetischer Dieselmotoren bis zu 12 Zylindern in Instandsetzungsbetrieben vor. Auf dem Stand können Einspritzpumpen, Regler, Kraftstofförderpumpen und Kraftstoffilter geprüft und eingestellt werden.

Technische Daten:

Leistung des Elektromotors	7,5 kW
Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	40 l
Abmessungen	1 320 mm × 800 mm × 1 650 mm
Masse	855 kg.

Die ČSSR zeigte den Prüfstand Motorpal NC 108 (Bild 5). Er ist für die Gesamtkontrolle, Prüfung und Einstellung folgender Einspritzpumpen aus ČSSR-Produktion vorgesehen, wobei auch andere Fabrikate mit Hilfe von Adaptern untersucht werden können:

— Einspritzpumpen PV (mit Fremdantrieb)
  PV 2-6A oder M (max. Durchmesser des Pumpenkolbens 9 mm)
  PV 2-12R (max. Durchmesser des Pumpenkolbens 10 mm)
  PV 2-82 (max. Durchmesser des Pumpenkolbens 12 mm)
— Einspritzpumpen PC (mit Eigenantrieb) bis zur Größe 2, d. h. bis zu einem Hub von 12 mm und einem Durchmesser des Pumpenkolbens von 14 mm
— Förderpumpen (gebräuchliche Typen).

Ein Gerät zur Überprüfung des Zustands der Haupt- und Kurbelwellenlager an nicht betriebenen Motoren ohne Demontage war auf dem Ausstellungstand der VRP zu sehen (Bild 6). Es hat die Typenbezeichnung MG-1528 und kann zur Diagnose vor oder nach der Instandsetzung des betreffenden Motors eingesetzt werden. Genutzt wird das Prinzip des Druckabfalls von Luft über der Zeit.

Technische Daten:

Abmessungen	300 mm × 300 mm × 1 000 mm
Masse	60 kg
Arbeitsdruck der Druckluft	0,25 MPa
Luftverbrauch	0,008 m^3/s
Fassungsvermögen des Ölbehälters	30 dm^3.

Diagnosegeräte sollen vor allen Dingen aussagefähige Ergebnisse bringen. Andererseits ist auch die Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den spezialisierten Betrieben ein ebenso wichtiges Ziel. Das war u. a. beim Melkpulsatorprüfstand IBL-D 180 (Bild 7) aus dem VEB Ingenieurbüro für Landtechnik Rostock zu erkennen. Er ist zur Prüfung von Pulsatoren der Typen M 59 und M 66 geeignet. Unter Verwendung elektronischer Meßtechnik ist die genaue Einstellung der Pulsfrequenz und die Darstellung der Pulsatorkurve über ein Sichtgerät möglich, Die erreichbare Prüfgenauigkeit verbessert die Qualität der instand gesetzten Pulsatoren und trägt somit zur Verringerung von Euterkrankheiten bei. Der Prüfstand wird durch elektrischen Strom mit 220 V und max. 150 VA sowie Druckluft von 1,5 MPa und Vakuum von 600 mbar betrieben. Seine Abmessungen sind 1 500 mm × 1 100 mm × 800 mm.

Operative Instandsetzung bei der Komplexbetreuung

Die zur operativen Instandsetzung und Komplexbetreuung einsetzbaren Geräte und Anlagen spiegelten Tendenzen wider, wie am besten den gegenwärtigen Anforderungen hinsichtlich Arbeitskräftepotential und Arbeitsorganisation entsprochen werden kann. Vorgestellt wurde u. a. ein mobiles Betankungsgerät für Einzelmaschinen und kleine Kom-

Bild 1. Gerät OS-9995-GOSNITI

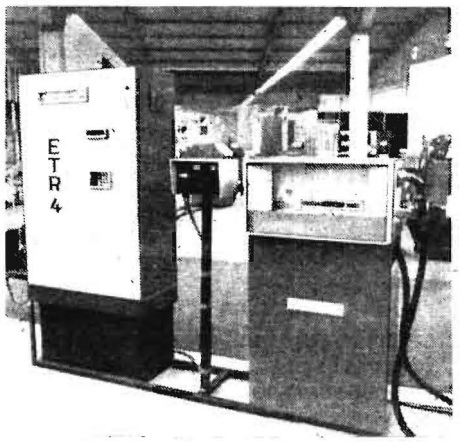


Bild 2. Tank- und Registriereinrichtung ETR-4

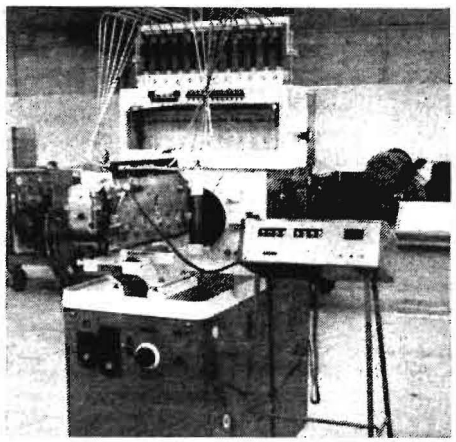


Bild 4. Prüfstand KI-22204-GOSNITI

Bild 3. HTG-GOSNITI Motortester/Elkon-SD 300

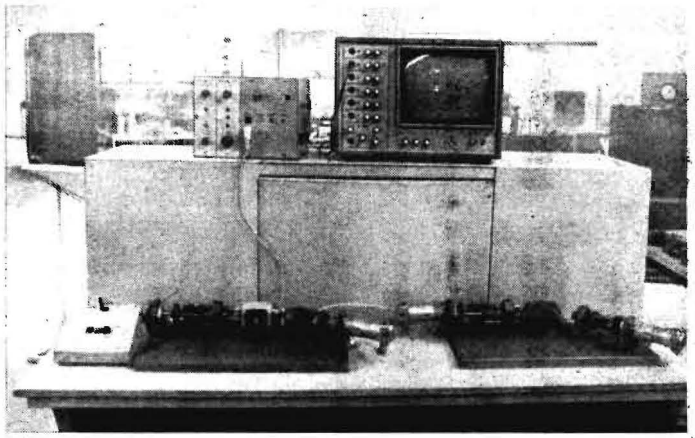


Bild 7. Melkpulsatorprüfstand IBL-D 180

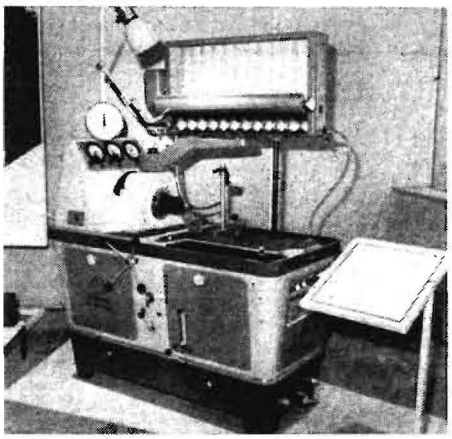


Bild 5. Prüfstand Motorpal NC 108

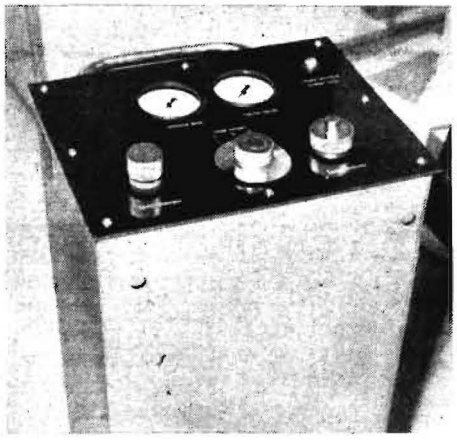


Bild 6. Diagnosegerät MG-1528

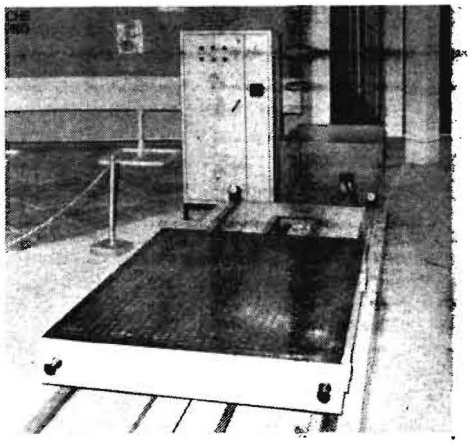


Bild 8. Schleppstangenförderer

Bild 9. Hydraulikschrank AA-0234

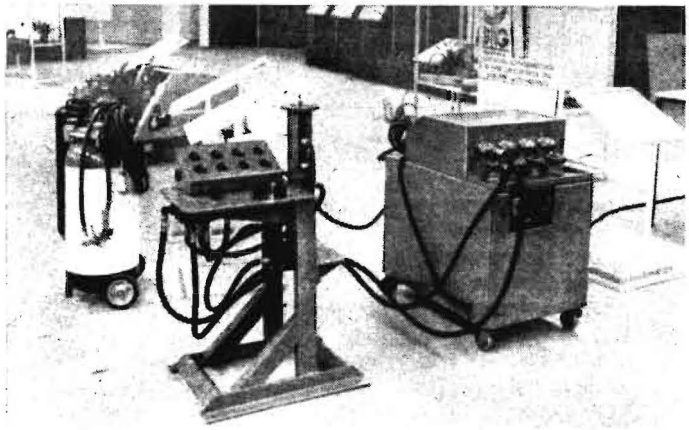


Bild 10. Ausrüstungssatz ORG-4999A-GOSNITI

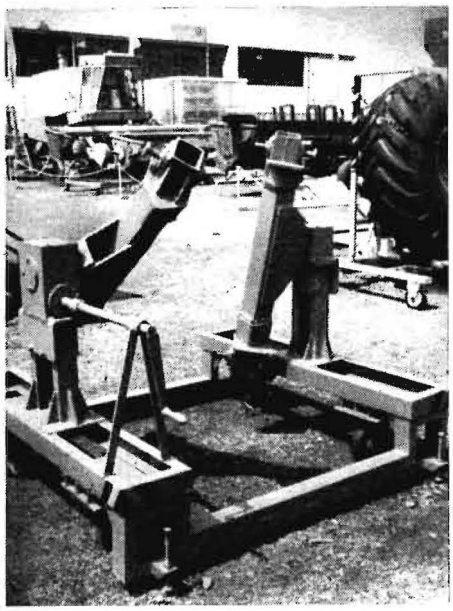


Bild 11. Montagegestell SM

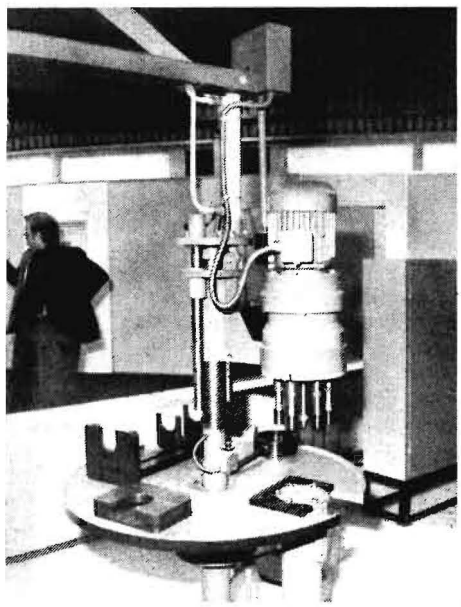


Bild 12. Demontagestand für Hydraulikspeicher

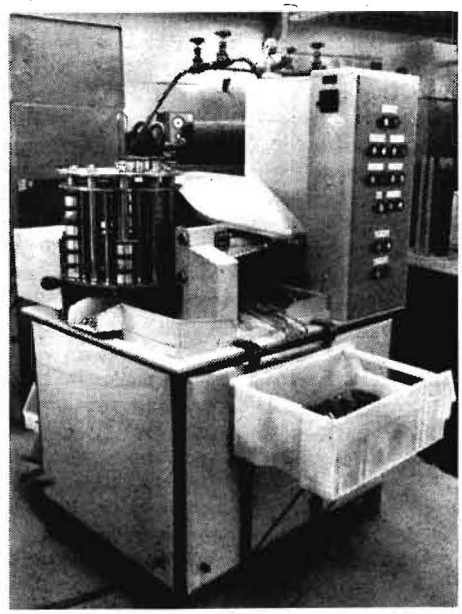


Bild 15. Kommutatoren-Fräsautomat

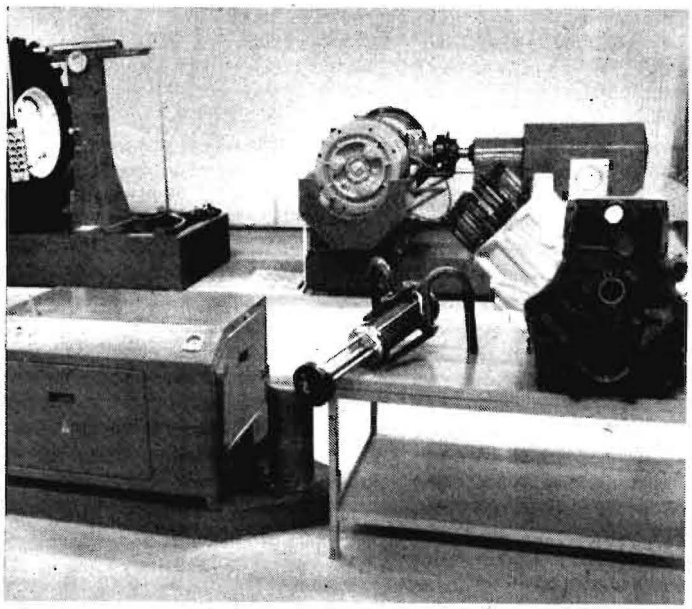


Bild 13. Anlage OR-13755-GOSNITI

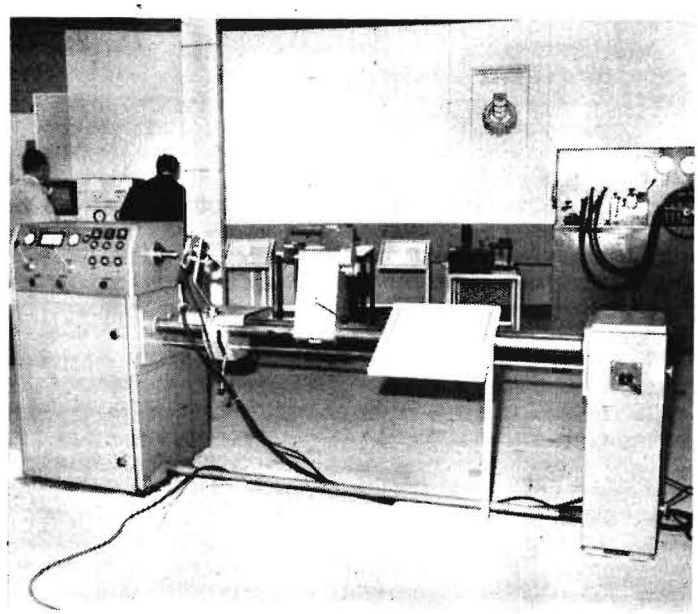


Bild 14. Drehvorrichtung GF-3100 und Flammpulverspritzgerät GF-3076

Bild 16. Schweißmaschine SM-05/K

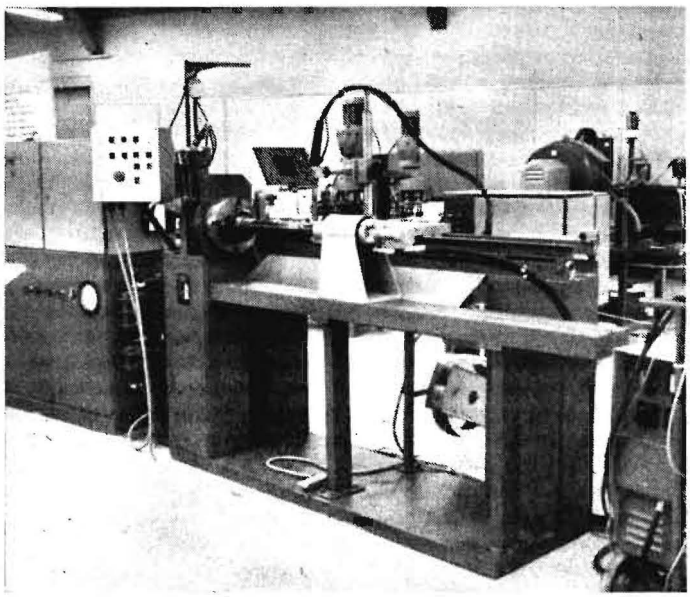
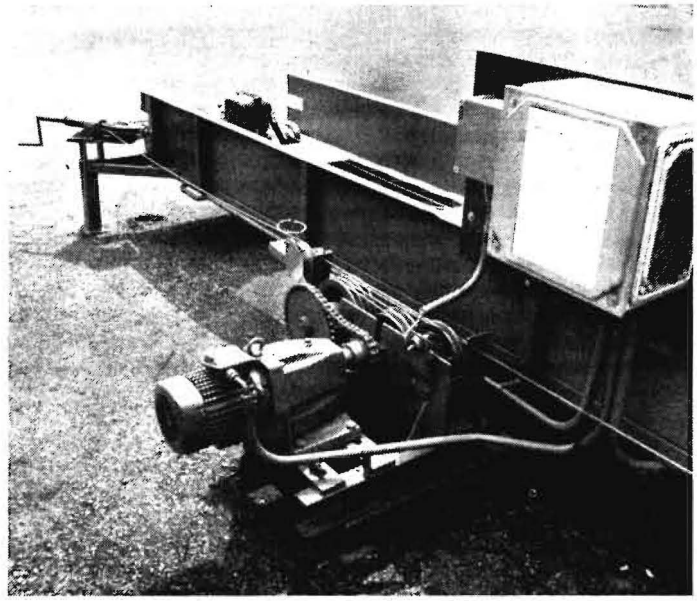


Bild 17. Gerät zur Funktionskontrolle von Seiltrieben (Fotos: G. Schmidt)



plexe. Durch das manuelle Betanken ist kein Zugfahrzeug mit Hydraulikanschluß erforderlich. Die getankte Kraftstoffmenge kann abgelesen werden. Die angezeigte Menge ist rückstellbar, wobei die Gesamtmenge ebenfalls registriert wird. Für unterschiedliche Verwendungszwecke waren verschiedene Containertypen zu sehen, so z. B. ein Instandsetzungscontainer, der für die operative Schadensbeseitigung (Komplexbetreuung) vorgesehen ist. Die umfangreiche Ausrüstung gestattet es, Instandsetzungsarbeiten sowie Prüf- und Wartungsmaßnahmen direkt am Einsatzort durchzuführen. Die Betreuung umfaßt sowohl Maschinen und Geräte der Pflanzenproduktion als auch Anlagen der Tierproduktion. Der Container hat eine Gesamtmasse von 1250 kg und die Abmessungen 3500 × 2100 × 2000 mm.

Instandsetzung von kompletten Maschinen

Die VRB zeigte einen Schleppstangenförderer (Bild 8), der bei der spezialisierten Instandsetzung von Traktoren und ihren Hauptbaugruppen in Fließlinien eingesetzt wird. Die durch zwei gegeneinander laufende Stangen angetriebenen Paletten werden von Takt zu Takt transportiert. Die max. Zugkraft beträgt 65 kN je Palette, max. Gesamtlänge der Transportstrecke 100 m. Die Anlage wird automatisch gesteuert.
Der Hydraulikschrank AA-0234 (Bild 9, rechts) aus der VRP dient zur Speisung von hydraulischen Vorrichtungen, z. B. von Abziehern. Er hat die Abmessungen 880 × 570 × 870 mm, eine Masse von 100 kg und arbeitet mit einem Druck von 16 MPa.

Die UdSSR war u. a. mit dem Ausrüstungssatz ORG-4999A-GOSNITI (Bild 10) für die Instandhaltung von Traktoren z. B. in Werkstätten der Landwirtschaftsbetriebe vertreten. Zu diesem Komplex gehören eine Werkbank mit Werkzeugsatz für Schlosser, Einrichtungen für Gerätediagnose, Einstellung, Demontage- und Montagearbeiten, ein Tisch für die Unterbringung von Geräten und Einrichtungen für die Instandhaltung von Dieselmotoren, ein Schrank für Einrichtungen, eine Teilewäsche sowie ein beweglicher Handkarren mit einem Satz von Werkzeugen. Dieser Ausrüstungssatz ist für die Instandhaltung von 3 bis 4 Traktoren je Schicht ausgelegt.

Auf dem Freigelände stellte die UVR das Montagegestell SM (Bild 11) aus. Es wird in zwei Größen hergestellt. Der Typ SM 1 ist für die Motoren SMD-60 (z. B. Traktor T-150, Mähdrescher SK-6, Rübenrodelader KS-6) und der Typ SM-2 für Motoren der Traktoren K-700, K-700A und K-701 geeignet. Das Gestell dient zur Befestigung des ausgebauten Motors und zur Drehung in die senkrechte Ebene. Die Drehvorrichtung verfügt über einen Schneckenantrieb, der durch eine Handkurbel betätigt werden kann.

Technische Daten:	SM 1	(SM 2)
Länge	1500	(1560) mm
Breite	1000	(1400) mm
Höhe	975	(1080) mm
Masse	270	(360) kg
max. Belastbarkeit	12	(16) kN
Höhe der Drehachse	865	(970) mm.

Instandsetzung von Baugruppen

Die VRB zeigte einen Stand für die Demontage von Hydraulikspeichern der Traktoren T-54W, MTS-50/52 sowie MTS-80/82 (Bild 12). Eine Arbeitskraft erreicht einen Durchsatz von 15 Stück je Stunde. Die Höhe des Arbeitstisches beträgt 800 mm, der Durchmesser 90 mm. Der Antrieb erfolgt elektrohydraulisch (Anschlußleistung 3 kW).
Die Anlage OR-13755-GOSNITI (Bild 13) aus der UdSSR ist zum Auspressen der Zylindergleitbuchsen der Motoren JAMZ-238NB und JAMZ-240B in Instandsetzungsbetrieben entwickelt worden. Das stationäre und hydraulisch betriebene Gerät ist für eine Leistung von 100 Zylindergleitbuchsen je Stunde ausgelegt. Es arbeitet mit einem max. Druck von 6,3 MPa. Die Abmessungen betragen 2860 × 610 × 2655 mm, die Masse 380 kg.

Instandsetzung von Einzelteilen

Zur Instandsetzung von rotationssymmetrischen Einzelteilen wird in der VRP die Drehvorrichtung GF-3100 (Bild 14) angewendet. In Verbindung mit dem Flammpulverspritzgerät GF-3076 dient sie zum Auftragen von Kunststoffschichten auf verschlissene Wellen, die in einer Spannvorrichtung befestigt sind und deren Rotation durch hydraulischen Antrieb erfolgt. Es sind Drehzahlen von 0,005 bis 0,66 s^{-1} und Vorschubgeschwindigkeiten von 0,15 bis 50 mm/s einstellbar.
Zum automatischen Fräsen des Lötkranzes an Kommutatoren für Anlasseranker ist ein Kommutatoren-Fräsautomat (Bild 15) aus DDR-Produktion geeignet. Der sich durch eine hohe Genauigkeit beim Fräsen einzelner Lötfahnen auszeichnende Automat besteht aus Grundrahmen, Fräswelle, Vorratsspeicher, Antriebsmotoren und elektropneumatischen Steuerelementen. Nach dem gleichen Prinzip ist es möglich, auch Kommutatoren in anderen Abmessungen und Lamellenzahlen zu bearbeiten.
Ebenfalls aus der DDR (VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen, Betriebsteil Charlottenthal) kam die halbautomatische SG(CO_2)-Schweißmaschine SM-05/K (Bild 16) zum mechanisierten CO_2-Rund- und -Längsauftragschweißen von rotationssymmetrischen Einzelteilen mit einer Spitzenweite von 1500 mm und einem Umlaufdurchmesser von 500 mm. Die Maschine ist von Hand- auf automatischen Betrieb umstellbar. Die Steuerung der Maschine erfolgt auf elektrohydraulischer Basis, die Längssteuerung durch Nocken. Gegenüber dem Handschweißen wird eine Steigerung der Arbeitsproduktivität um 300 % erreicht. Die Schweißmaschine SM-05/K, die bereits im VEB LIW Gardelegen zur spezialisierten Einzelteilinstandsetzung genutzt wird, ist auch für den Mehrmaschinenbetrieb vorgesehen.

Instandhaltung landtechnischer Anlagen

Vom VEB LTA Rostock-Sievershagen wurde u. a. eine Funktionskontrolle von Seiltrieben (Bild 17) vorgestellt, wie sie vor allem in den Tierproduktionsbetrieben benötigt wird. Das Anwendungsgebiet umfaßt alle Typen von Schleppschaufelentmistungsanlagen, den fahrbaren Trog und den Kotschieberantrieb im GAZ-Käfig. Um ein Durchrutschen des Antriebs und die damit verbundene Zerstörung der Antriebselemente des Seils zu verhindern sowie die Verfügbarkeit der Anlage zu erhöhen, werden an einer „neutralen" Seilumlenkrolle mehrere Metallfahnen montiert, die bei Betrieb vor der aktiven Fläche eines Näherungsinitiators rotieren. Dadurch werden im Initiator elektrische Impulse erzeugt, die einem nachgeschalteten Verstärker zugeführt werden. Der Verstärker ist so aufgebaut, daß er ein Relais nur so lange im eingeschalteten Zustand hält, wie an seinen Eingang elektrische Impulse gelangen.
Bei unserem Rückblick entsprechend dem Querschnittscharakter der Sonderausstellung konnten wir vorerst nur eine kleine Auswahl von Exponaten berücksichtigen. Deshalb ist die Vorstellung weiterer Maschinen und Ausrüstungen, die auf der „Selchostechobslushiwanije '81" gezeigt wurden, in den kommenden Monaten im Bildteil unserer Zeitschrift geplant. Dabei wird dann im Vergleich auch deutlich werden, daß in den beteiligten RGW-Ländern zur Lösung gleicher Instandhaltungsprobleme eine ganze Reihe ähnlicher Geräte und Prinzipe parallel entwickelt worden ist. Durch den internationalen Erfahrungsaustausch und die Zusammenarbeit lassen sich künftig bestimmt optimale gemeinsame Varianten finden, u. a. im Rahmen der Ingenieurorganisationen, zumal der eingesetzte Landmaschinen- und Traktorenpark in allen Ländern zu einem großen Teil identisch ist.
Ein Wort zur Information auf der Ausstellung. In allen Bereichen standen den Besuchern Experten zur Verfügung, die die Exponate sachkundig erläuterten und bei Möglichkeit vorführten. Hinweistafeln zu den einzelnen Objekten in deutscher und russischer Sprache enthielten die wesentlichsten technischen Parameter und Anwendungsmöglichkeiten. Der speziell zur Ausstellung vorbereitete Katalog erfüllte leider nicht die Erwartungen. Unter anderem vermißten wir im DDR-Teil dieses Katalogs Hinweise auf den Ursprungsbetrieb, die ja für mögliche Nachnutzer wichtig sind.
Die RGW-Sonderausstellung zur landtechnischen Instandhaltung während der agra 81 brachte genügend einzelne Anregungen für die Fachleute. Sie war aber auch gleichzeitig ein Wegweiser für die allgemeinen Entwicklungstrends auf diesem Gebiet in den nächsten Jahren.

Dipl.-Ing. N. Hamke/Dipl.-Ing. U. Leps

A 3211

Folgende Fachzeitschriften des Maschinenbaus erscheinen im VEB Verlag Technik:

agrartechnik; Die Eisenbahntechnik; Feingerätetechnik;
Fertigungstechnik und Betrieb; Hebezeuge und Fördermittel; Kraftfahrzeugtechnik;
Luft- und Kältetechnik; Maschinenbautechnik; Metallverarbeitung; Schmierungstechnik;
Schweißtechnik; Seewirtschaft

agra 81 — Mechanisierung der Tierproduktion

In der Direktive des X. Parteitages der SED zum Fünfjahrplan für die Entwicklung unserer Volkswirtschaft in den Jahren 1981 bis 1985 wird gefordert, daß in der Tierproduktion die Investitionen konsequent auf die Rationalisierung und Rekonstruktion zu konzentrieren sind. Dadurch soll erreicht werden, die vorhandenen Anlagen für längere Zeit zu nutzen. Außerdem sind die Arbeitsbedingungen für die Werktätigen in den bestehenden Anlagen vor allem durch wesentliche Fortschritte bei der weiteren Mechanisierung von Fütterung und Entmistung weiter zu verbessern.
Wichtigster Produzent von Rationalisierungsmitteln für die Tierproduktion ist der VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen. Auf der agra 81 waren die Kombinatsbetriebe mit 82 Exponaten zu den Komplexen

— Futterdosierung und -verteilung
— Standausrüstungen
— Behandlungseinrichtungen
— Entmistungseinrichtungen
— Gülleausrüstungen

in 13 Ausstellungsabschnitten vertreten.
In den beiden nachfolgenden Beiträgen geben unsere Autoren, Hochschuling. Rensch und Dr. Haidan vom VEB Ausrüstungskombinat Nauen, einen Überblick über Mechanisierungslösungen für die Rinder- und Schweineproduktion.

Redaktion

Rationalisierungsmittel für die Futterdosierung und -verteilung

1. Futterverteilwagen L 432

Der vorgestellte Futterverteilwagen L 432 (Bild 1) ist eine Weiterentwicklung des gegenwärtig produzierten Futterverteilwagens L 431. Er unterscheidet sich vom Vorgängertyp im wesentlichen durch einen verbesserten Antrieb, verstärktes Kratzerband, d. h. vier statt bisher drei Rundstahlketten, höher angeordnetes Austrageband, reduzierte Gesamtlänge und auswechselbare Zugöse. Der Wagen ist ebenfalls zur mobilen Fütterung von Grobfuttermitteln in Rinderanlagen vorgesehen. Die Abgabe des Futters vom Einachsanhänger erfolgt an der vorderen rechten Seite. Der Futterstapel wird von drei im vorderen Teil des Aufbaus schräg übereinander angeordneten Zinkentrommeln abgefräst und gelangt über das darunter liegende Austrageband in die Krippe. Durch das höher angeordnete Austrageband ist die Beschickung von Hochkrippen bis zu 800 mm möglich. Der Einsatz des L 432 erfordert eine Futtergangbreite von ≧ 2000 mm und eine Durchfahrthöhe ≧ 2900 mm, wobei eine Variante vorbereitet wird, deren Bauhöhe um rd. 400 mm reduziert ist. Der Futterverteilwagen wird in der Hubkupplung des Traktors gefahren und durch Siloentnahmefräsen, Lader oder Förderbänder beladen.
Aufgrund der reduzierten Gesamtlänge wird der Wendekreis geringer, und das Gespann (Traktor und Futterverteilwagen) kann auf jeder üblichen Fahrzeugwaage gewogen werden.
Der Futterverteilwagen L 432 hat im Ergebnis der staatlichen Eignungsprüfung das Prüfurteil „gut geeignet" erhalten und ist auf der agra 81 mit einer Goldmedaille ausgezeichnet worden. Durch das erreichte Prüfurteil und die genannte Auszeichnung werden die verbesserte Funktionssicherheit und die damit verbundene erhöhte Verfügbarkeit bestätigt.
Der L 432 wird im VEB LIA Nauen produziert. Die Auslieferung erfolgt über die VEB agrotechnic, die auch die Aufträge entgegennehmen und die Verträge abschließen.

Wichtige technische Daten des L 432:

Gesamtlänge	5820 mm
Gesamtbreite	2060 mm
Gesamthöhe	2680 mm
Spurweite	1600 mm
max. Stützlast	9000 N
Eigenmasse	2000 kg
Nutzmasse	3100 kg
Ladevolumen	9,5 m^3
Abgabehöhe	950 mm.

2. Grobfutterverteilaufbau für Multicar M 25

Der Grobfutterverteilaufbau für den Multicar M 25 (Bild 2) ist durch ein Neuererkollektiv des VEB LIA Havelberg in Zusammenarbeit mit dem VEB Kombinat Fortschritt und dem FZM Schlieben/Bornim entwickelt worden. Er ist vorrangig für die Rationalisierung der Fütterung in herkömmlichen Stallanlagen mit geringen Stallgangbreiten vorgesehen (Fahrzeugbreite 1810 mm) und soll eine Mechanisierungslücke in der Rinderproduktion, vor allem bei der Kälberfütterung, schließen.
Der Grobfutterverteilaufbau besteht im wesentlichen aus dem Dosierbehälter, der Kratzerkette, der Abfräseinrichtung und dem Austrageband und ist auf das Basisfahrzeug Multicar M 25, das mit einem Kriechganggetriebe und einer Hydraulikanlage 02 oder 03 ausgerüstet ist, montiert. Er wird über die Hydraulikanlage des Multicar mit einem Zahn-

Bild 1. Futterverteilwagen L 432

Bild 2. Grobfutterverteilaufbau auf Multicar M 25

Bild 3
Kleintransportwagen

Bild 4
Tränkeverteilfahrzeug ▶

radmotor angetrieben. Der Futterverteiler ist analog dem L 432 ein Volumendosierer. Die Variabilität der Austragmenge bzw. der Futterration wird durch Veränderung der Vorschubgeschwindigkeit der Kratzerkette und durch Änderung der Fahrgeschwindigkeit erreicht. Die gewählte Anordnung der Austragelemente (hinten links) gestattet der Bedienperson eine gute Kontrolle des abgegebenen Gutstroms.
Die Produktion des Futterverteilaufbaus erfolgt im VEB LIA Havelberg als Kooperationspartner des Finalproduzenten, VEB Fahrzeugwerk Waltershausen.

Wichtige technische Daten des Fahrzeugs mit Aufbau:

Gesamtlänge	4590 mm
Gesamtbreite (Spiegelmaß)	1810 mm
Gesamthöhe (unbelastet)	2500 mm
Ladevolumen	4 m^3
Nutzmasse	1050 kg
Abgabehöhe	500 mm.

3. Kleintransportwagen

Der Kleintransportwagen (Bild 3), entwickelt von einem Neuererkollektiv des VEB LIA Havelberg, ist als Kleinmechanisierungsmittel in Rinderanlagen herkömmlicher Bauart zur Futter- und Einstreuverteilung bis zu einer Tierkonzentration von rd. 200 Tieren vorgesehen.

Als Basisfahrzeug wird ein Anhänger vom Typ AWK 2002 verwendet, der entsprechend dem genannten Verwendungszweck mit einem Spezialaufbau aus U-Profil und Holzlatten und einer Transportvorrichtung für den Entladevorgang versehen wird. Als Zugmittel kann jede Stallarbeitsmaschine einschließlich des bereits beschriebenen Multicar M 25 Verwendung finden.

Wichtige technische Daten:

Länge	3000 mm
Breite	1300 mm
Höhe	2400 mm
Ladevolumen	4 m^3.

4. Tränkeverteilfahrzeug

Das Tränkeverteilfahrzeug (Bild 4) ist eine Neuererentwicklung eines Kollektivs des VEB LIA Havelberg zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen bei der Kälberproduktion.
Auf das Basisfahrzeug, den Anhänger AWK 2002, sind zwei Vorratsbehälter (1000 l für Normaltränke und 80 l für Diättränke) montiert. Die Verteilung der Tränke erfolgt über Schlauchleitungen in die Tränkeeimer, wobei das Tränkeverteilfahrzeug von einer Stallarbeitsmaschine oder einem Multicar fortbewegt wird. Durch den Einsatz des Fahrzeugs wird vorwiegend schwere körperliche Arbeit beseitigt.

Wichtige technische Daten:

Länge	3000 mm
Breite	1300 mm
Höhe	2250 mm.

5. Stationäre Ringleitung Kälbertränke

Die Ringleitung wurde von einem Neuererkollektiv des VEB LIA Havelberg entwickelt. Sie ist für die Rationalisierung von Altbauställen mit einem Kälberbestand von 60 bis 220 Tieren vorgesehen. Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus dem Temperierbehälter, der Milchpumpe, der Ringleitung mit variablen Zapfstellen und den Schläuchen mit Tränkepistolen. Die Reinigung der Milchleitung ist gewährleistet.

Wichtige technische Daten:

Durchlaufleistung je Tränkepistole	1 l/s
Anschlußwerte:	
Temperierbehälter SWAR 630	31,4 kW
Temperierbehälter SWAR 1000	36,4 kW
Milchpumpe	1,1 bis 2,2 kW.

Bedarfsanforderungen für die Erzeugnisse Kleintransportwagen, Tränkeverteilfahrzeug und stationäre Ringleitung Kälbertränke sind an den VEB LIA Havelberg zu richten, der bei vorhandenem Bedarf die Produktion organisiert.

Bild 5. Grobfutterdosierer H 110 mit nachgeordnetem Gurtbandförderer T 239 und Mineralstoffdosierer H 826 M

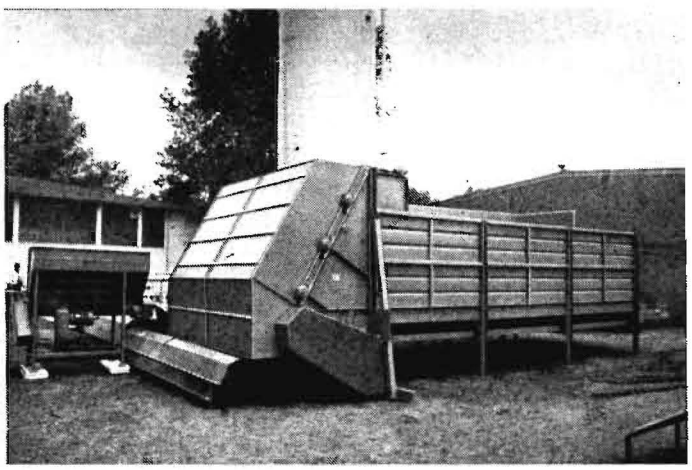
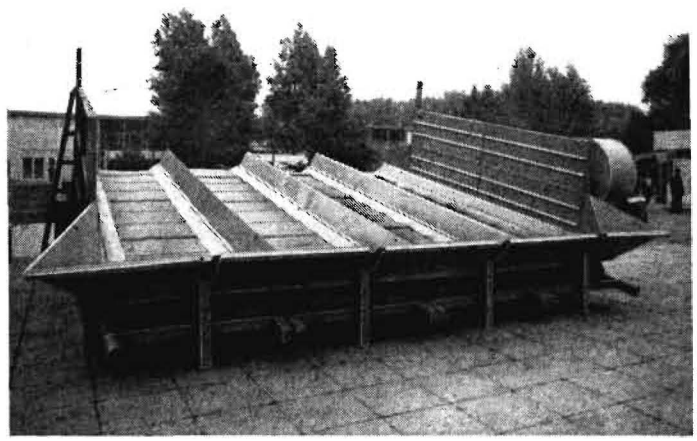


Bild 6. Tischannahmeförderer H 140



6. Grobfutterdosierer H 110

Grobfutterdosierer H 110 (Bild 5) sind stationäre Volumendosierer zur Annahme, Bevorratung und dosierten Austragung von losem, wenig rieselfähigem Gut. Durch das Baukastenprinzip wird eine weitgehende Anpassung an den Einsatzzweck möglich, d. h., es sind sowohl eine schmale Grundausführung (Behälterbreite 1325 mm) als auch eine breite Grundausführung (Behälterbreite 2650 mm) möglich. Weiterhin ist die Länge des Annahmebehälters durch die Anzahl der Sektionen von je 2000 mm bis zu 7 Segmenten variierbar, was eine Behälterlänge von 14000 mm ergibt. Der Grobfutterdosierer besteht im wesentlichen aus dem Annahmebehälter, der Abfräseinrichtung mit Antrieb, den Stegketten mit Antriebssatz und der Umlenkstation. Ein Stellgetriebe ermöglicht eine stufenlose Einstellung des Stegkettenvorschubs und damit der Austragmenge. Die besonderen Vorteile dieser Geräte gegenüber den Vorgängertypen H 10 liegen in der Variantenvielfalt, der höheren Annahme- und Dosierleistung sowie in der höheren Belastbarkeit des Behälters.

Als nachfolgendes Fördermittel werden das vom VEB LIA Prenzlau produzierte Austragband H 40 bzw. der ebenfalls in Prenzlau hergestellte Bandförderer T 239 empfohlen.

Produzent und Lieferer des Grobfutterdosierers H 110 ist der VEB LIA Havelberg.

Wichtige technische Daten:

Gesamtlänge	6560 bis 16560 mm
Annahmelänge	2000 bis 14000 mm
max. Breite	4000 mm
Füllbreite	1325 bzw. 2650 mm
Gesamthöhe	2690 mm
max. Füllhöhe	1895 mm
Durchsatz	5 bis 700 m^3/h
Anschlußwert	6,8/15,2 kW.

7. Tischannahmeförderer H 140

Der Tischannahmeförderer H 140 (Bild 6) ist unter weitgehender Verwendung von Baugruppen der bekannten Dosierer des VEB LIA Havelberg entwickelt worden. Er ist für die schonende Annahme und dosierte Abgabe von Kartoffeln, Obst und Gemüse vorgesehen. Das Gerät ist ebenfalls nach dem Baukastenprinzip gebaut und kann in zwei Längen bereitgestellt werden.

Der Guttransport erfolgt durch vier umlaufende Transportketten. Als Sondervariante können die Transportketten zur Gewährleistung einer besonders schonenden Gutförderung mit PVC-Gurtband ausgerüstet werden. Das stufenlos schaltbare Getriebe ermöglicht eine stufenlose Regulierung der Fördergeschwindigkeit. Die Ausführung der Verstell- und Anzeigegeräte gestattet die Bedienung von einer zentralen Schaltwarte aus bzw. die Einbeziehung in eine Steuerkette.

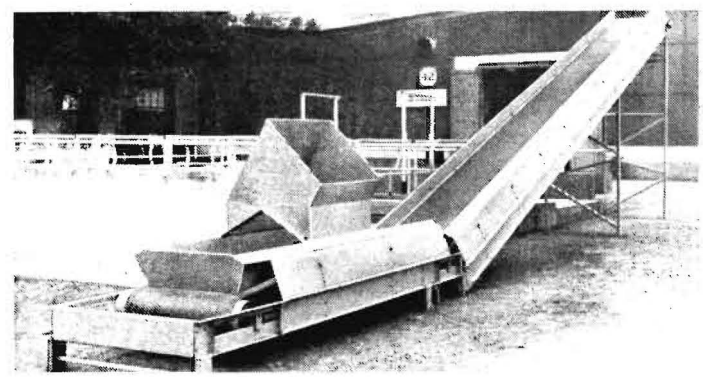
Vorteilhaft ist, daß dieses Gerät im Gegensatz zu vergleichbaren Erzeugnissen keine Bauvorleistung, d. h. keine Rampe oder Grube, erfordert und weiterhin sehr energiewirtschaftlich arbeitet.

Der Tischannahmeförderer H 140 wurde auf der agra 81 mit einem Diplom ausgezeichnet. Produzent und Lieferer ist der VEB LIA Havelberg.

Wichtige technische Daten:

Gesamtlänge	4340 mm (2 Segmente) 6340 mm (4 Segmente)
Annahmebreite	6000 mm
Durchsatz	10 bis 50 t/h
Anschlußwert	2,2 kW.

Bild 7
Gurtbandförderer T 239



8. Gurtbandförderer T 239

Der Gurtbandförderer T 239 (Bild 7) ist ein stationärer Bandförderer, der für Förderung von Grobfutter und Futtergemischen entwickelt worden ist. Das Baukastensystem gestattet verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Hinsichtlich der Materialökonomie bietet der Förderer ein gutes Verhältnis zwischen Masse und Durchsatz, wobei der Fertigungs-, Montage- und Pflegeaufwand den perspektivischen Anforderungen entspricht. Der Gurtbandförderer hat sich u. a. als nachgeordnetes Mechanisierungsmittel sowohl zum bereits beschriebenen Grobfutterdosierer H 110 als auch zum Annahmedosierer H 10 bewährt. Durch verschiedene Komplettierungsteile ist eine Erweiterung der Einsatzgebiete möglich. So kann z. B. durch die Montage von Laufrollen unter die Abstützung eine verschiebbare Variante geliefert werden. Bewährt hat sich inzwischen auch eine als Verleseband für die Gemüseproduktion bereitgestellte Variante. Hersteller und Lieferer des Gurtbandförderers T 239 ist der VEB LIA Prenzlau.

9. Schlußbemerkungen

Der VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen hat die an ihn gestellten Anforderungen gut erfüllt. Die Ingenieure und Neuerer des Kombinats nutzten die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches mit den Anwendern und werden die auf diesem Weg gewonnenen Erkenntnisse und Anregungen in ihre Arbeit zur weiteren Verbesserung der Erzeugnisse und zur Schließung von Mechanisierungslücken einbeziehen.

Ausdruck der positiven Bilanz ist neben den bereits genannten Auszeichnungen für die Einzelerzeugnisse Futterverteilwagen L 432 und Tischannahmeförderer H 140 die Verleihung des „Diploms der agra Markkleeberg für hervorragende Darstellung der Rationalisierungsmittel der Tierproduktion" an den VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen.

A 3213 Hochschuling. S. Rensch

Mechanisierungslösungen für die Schweinefleischproduktion

Auch im Produktionszweig Schwein war klar erkennbar, daß der Hauptweg zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit in den nächsten Jahren die weitere konsequente Intensivierung und Rationalisierung auf der Grundlage von Wissenschaft und Technik ist. Dabei sind für die Schweineproduktion zwei große Schwerpunktaufgaben gegeben:

— Erhöhung und Stabilisierung der Tierleistungen
— schrittweise Entwicklung der Produktionsbedingungen zur Sicherung der notwendigen Produktionssteigerung bei höherer Gesamteffektivität.

Die Entwicklung des Fleischverbrauchs in der DDR (Tafel 1) unterstreicht die Notwendigkeit dieser Schwerpunktaufgaben.

Mechanisierungslösungen für die Schweinehaltung waren vor allem in der Halle 41 und auf dem zugehörigen Freigelände mit Erzeugnissen aus Betrieben des VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen ausgestellt. Interessierten Besuchern wurde am Informationsstand des VEB LIA Cottbus die Informationsschrift „Rationalisierung in der Schweineproduktion — Rationalisierungskatalog des VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus, Sitz Neupetershain" übergeben.

Nicht zu übersehen war das Bemühen der Ausrüstungsbetriebe, die Landwirtschaft mit qualitativ guten, variabel einsetzbaren Erzeugnissen für die Rationalisierung der Arbeitsprozesse in allen Stufen der Schweineproduktion zu versorgen. Durch Steigerung der Produktion können die Lieferzeiten weiter verringert werden. Für besonders dringende Rationalisierungsvorhaben wurde empfohlen, sich direkt an die Ausrüstungsbetriebe zu wenden.

Nachfolgend werden einige Erzeugnisse näher vorgestellt.

1. Haltungstechnik

Ausgestellt waren die bekannten Ausrüstungen des VEB LIA Cottbus

— Abferkelbucht 044/045 (Bild 1)
— Kastenstand 027/028 (Bild 2)
— Gruppenbuchten 005 bis 008
— Schweinebehandlungsstand 050 (Bild 3)

und der GAZ-Käfig des VEB LTA Rostock-Sievershagen.

Im Vordergrund stand dabei die Haltung auf Einstreu, vor allem die einstreuarme Haltung. Dazu wurden die aus der Haltung auf Güllebasis bekannten Ausrüstungen angewendet. Viele Verbesserungen im Detail, z. B. die bereits se-

Bild 1. Abferkelbucht 045 mit einstreuarmer Haltung

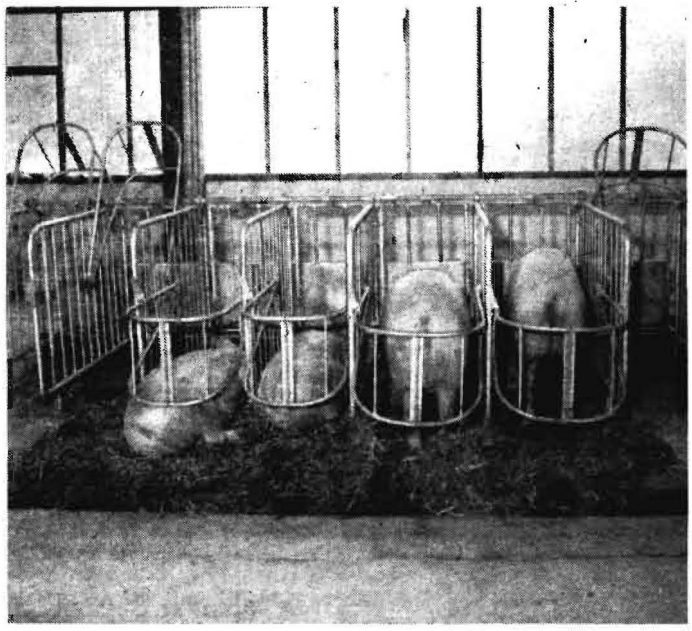


Bild 2. Kastenstand 028 mit Einstreuhaltung

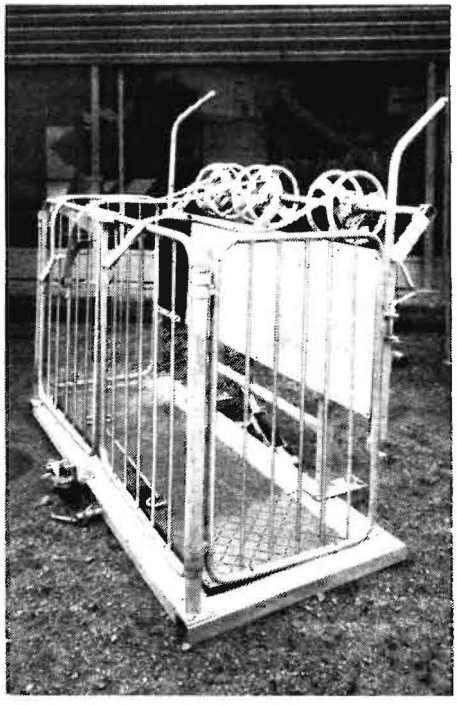


Bild 3. Schweinebehandlungsstand 050

Tafel 1. Entwicklung des Fleischverbrauchs in der DDR nach Angaben von Schremmer und Zahlenmaterial der agra 81

	1960	1970	1980	1990 (geschätzt)
Gesamtfleischverbrauch je Kopf der Bevölkerung in kg je Jahr	55	66	89	100
davon Schweinefleisch	33	39	56	63

rienwirksame Vergrößerung des Trogvolumens an Abferkelbuchten durch einen nachrüstbaren Trogaufsatz, lassen auf intensive Weiterentwicklungsarbeiten schließen. Am Informationsstand des VEB LIA Cottbus wurde dargelegt, daß spezielle Standausrüstungen für die Bedingungen der Einstreuhaltung, besonders für ferkelführende Sauen, für Läufer (zusätzlich mit Wirtschaftsfuttereinsatz) und für Mastschweine, z. Z. entwickelt und erprobt werden.

Eine komplexe Mechanisierungslösung für die Haltung von Mastschweinen in zwei Ebenen (Bild 4) war als Musterfragment aufgebaut. Bei einer freien Durchgangshöhe je Ebene von 1,90 m werden in den Buchtenabmessungen 4,0 m × 2,0 m oben und unten 13 Tiere eingestallt. Die Verabreichung von Trockenmischfutter erfolgt mit der später erläuterten Selbstfütterungseinrichtung L 460 bei einem Tier-Freßplatz-Verhältnis von 3,25:1, d. h. 4 Freßplätze je Bucht. Zur Gülleabführung aus dem Haltungsbereich wird das neue Spülverfahren angewendet. Als Spülflüssigkeit dient Dünngülle, die z. B. aus dem System Bogensieb/Schneckenpresse gewonnen werden kann. Diese von einem interdisziplinären Arbeitskollektiv unter Leitung des Forschungszentrums für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock entwickelte Mechanisierungslösung befindet sich in der Erprobung und steht für die Breitenanwendung noch nicht zur Verfügung.

Die mobile Treibe- und Absperrwand 049 (Bild 5) des VEB LIA Cottbus dient zur schnellen und einfachen Herrichtung von abgegrenzten Treibewegen oder zur Schaffung kurzzeitig abgegrenzter Aufenthaltsflächen für Schweine. Der Einsatz bei Kälbern und Schafen ist denkbar, jedoch noch nicht praktisch erprobt. Robuste Ausführung, einfache Bedienung und platzsparendes Abstellen nach der Nutzung machen dieses Erzeugnis in Ergän-

Bild 4. Zwei-Ebenen-Haltung von Mastschweinen

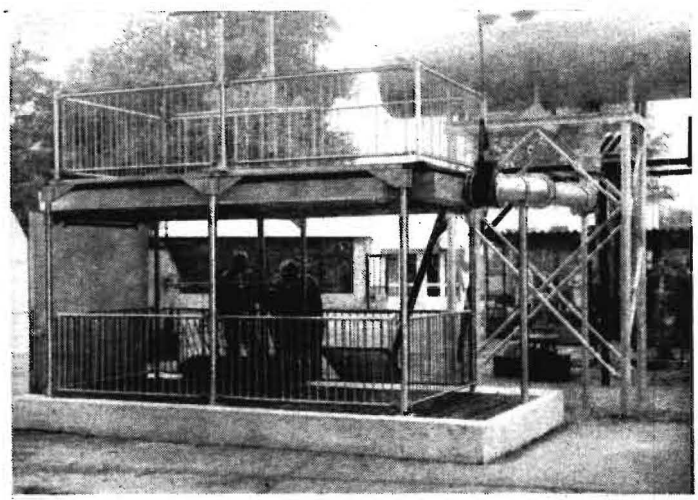
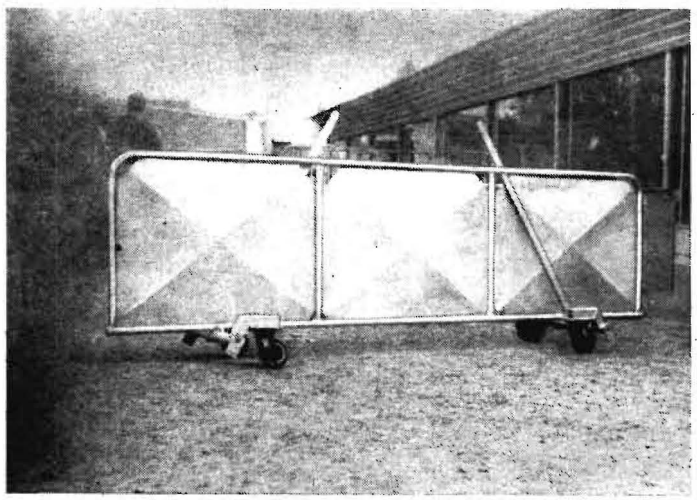


Bild 5. Mobile Treibe- und Absperrwand 049



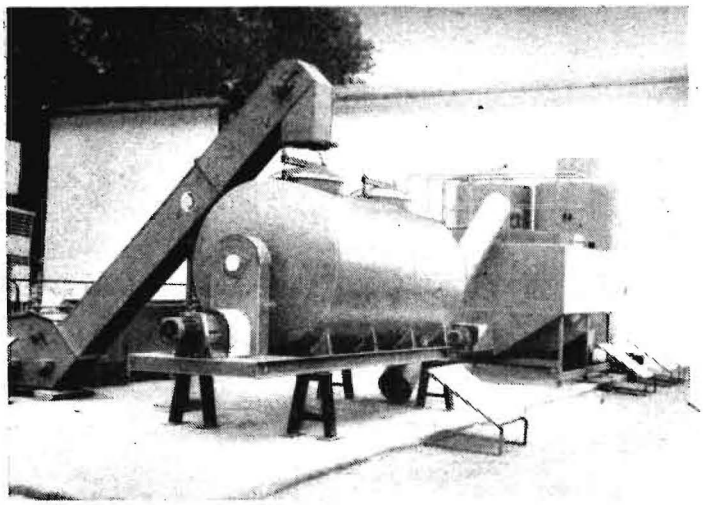


Bild 6. Vorratsbehälter F 976, Mischförderer F 929 (halb verdeckt), Lagerbehälter L 10, Dämpfbehälter für Küchenabfälle, Wasch- und Fördereinrichtung F 213 (v.r.n.l.)

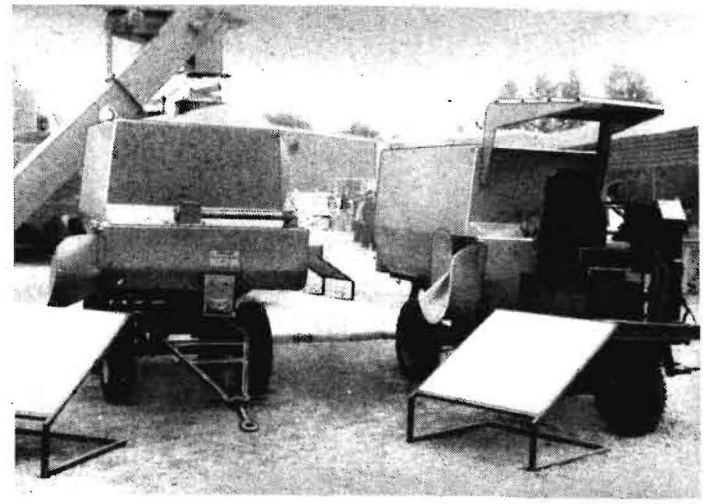


Bild 7. Futterverteilfahrzeug M 22/S (rechts) und Anhängefahrzeug AWK zur Futterverteilung; die Aufbauten zur Futterverteilung sind bei beiden Fahrzeugen gleich

zung zur Haltungstechnik zu einem wirkungsvollen Rationalisierungsmittel.

2. Ausrüstungen für die Futteraufbereitung und -verteilung

Im Bild 6 sind folgende Erzeugnisse zur Futterlagerung und -aufbereitung zu sehen:
aus dem VEB KfL Brand-Erbisdorf/Freiberg

- Vorratsbehälter für Kraftfutter F 976; Futteraustrag mit Austrageschnecke; Austrageleistung 0,35 bis 2,5 t/h
- Mischförderer F 929 zum Zerkleinern und Mischen von Futterkomponenten; Förderleistung 12 t/h
- Dämpfbehälter für Küchenabfälle und Reibsel; Dämpfen und Garen von 7 m^3 je Füllung; E-Anschlußwert 4 kW
- Wasch- und Fördereinrichtung F 213 zur Annahme und Förderung von Hackfrüchten, Kartoffelsilage und Naßschnitzeln sowie zum Nachwaschen von Futterkomponenten; Förderleistung 10 bis 15 t/h

aus dem VEB KfL Pirna/Sebnitz, BT Burkhardswalde,

- Lagerbehälter L 10 mit Rührwerk L 11 für die Zwischenlagerung und Abkühlung flüssiger Futtermittel, vor allem gedämpfter Küchenabfälle; Lagervolumen 10 m^3.

Im Bild 7 sind Erzeugnisse zur mobilen Futterverteilung dargestellt:

- Futterverteilfahrzeug M 22/S
- Futterverteilanhänger AWK mit Gelenkwellenantrieb der Futteraustrageeinrichtungen vom Zugtraktor aus; die Aufbauten zur Futterverteilung werden vom VEB LIA Nauen bereitgestellt, Finalproduzent ist der VEB Fahrzeugwerk Waltershausen.

Die neue Selbstfütterungseinrichtung L 460 des VEB LIA Cottbus (Bild 8) dient zur Ad-libitum-Verabreichung von Trockenmischfutter an Mastschweine. Aus dem mit einer stationären Fördereinrichtung, z. B. RFA-2 des VEB LIA Prenzlau, befüllten Vorratsrohr entnimmt das an den Futtertrog herangetretene Tier durch Rütteln am in den Trog ragenden Rüttelstab das Futter. Durch die Anordnung der Tränke im Trog erhält das Tier die Möglichkeit, Futter und Wasser in einem beliebigen Verhältnis zu mischen und dieses Gemisch aufzunehmen. Diese Fütterungseinrichtung soll in einem der nächsten Hefte der „agrartechnik" ausführlich vorgestellt werden.

3. Entmistungstechnik

Neben den bekannten seilzuggetriebenen mechanischen Entmistungsanlagen des VEB Leichtbauelemente Magdeburg, BT Zerbst, wurden folgende Mechanisierungsmittel vorgestellt:

- Kratzerkettenentmistungsanlage H 870 (VEB LIA Havelberg)
- System Bogensieb/Schneckenpresse SP 304/12.1 zur Gülletrennung (VEB ABG Sangerhausen)
- Dickgülletankwagen HTS 100.27/D (VEB ABG Sangerhausen)
- Güllepumpen für verschiedene Einsatzbereiche (VEB ABG Sangerhausen).

Bild 8. Futterabgabeelement der Selbstfütterungseinrichtung L 460

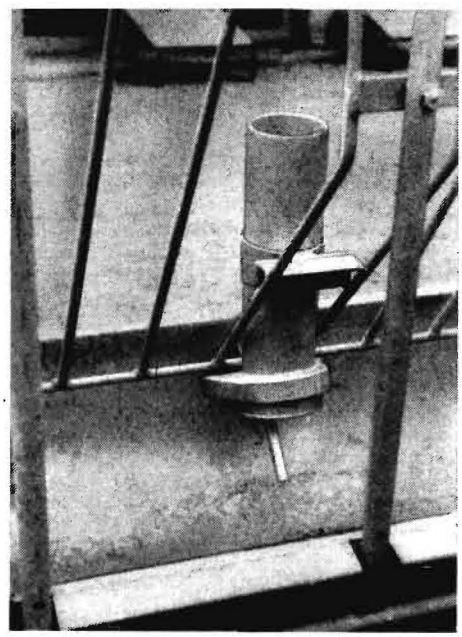


Bild 9. Schrägförderer der Kratzerkettenentmistungsanlage H 870

Bild 10. Blick vom Schrägförderer auf die Kratzerkettenentmistungsanlage H 870

Bild 11. Bogensieb für das Abtrennen der flüssigen Phase von Schweinegülle

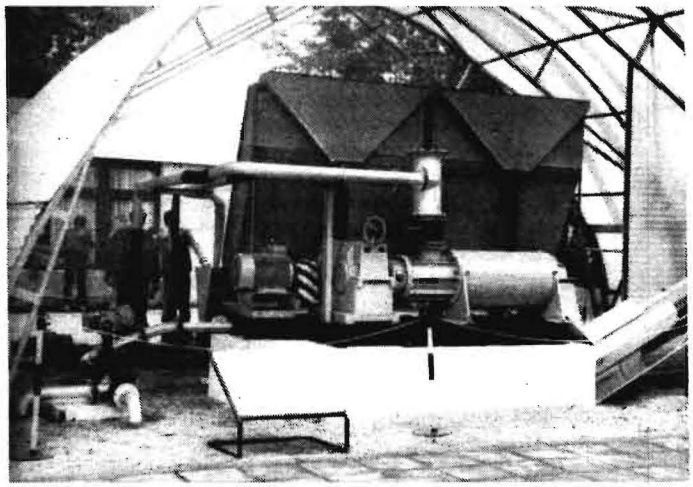


Bild 12. Schneckenpresse zur Gewinnung von Feststoffen aus der Schweinegülle

Bild 13. Dickgülletankwagen HTS 100.27/D

Die Kratzerkettenentmistungsanlage H 870 (Bilder 9 und 10) ersetzt den Typ T 821. Sie hat folgende technische Daten:

— Kettenlänge max. 140 m
— Fördergeschwindigkeit 8 m/min
— Anschlußwert 4 kW
— Kanalbreite 520 mm
— Kanaltiefe 110 mm oberflur

Schrägförderer:

— Fördergeschwindigkeit 18 m/min
— Steigwinkel max. 30°
— Anschlußwert 2,2 kW.

Mit Bogensieb (Bild 11) und Schneckenpresse (Bild 12) können aus der Schweinegülle Feststoffe mit einem TS-Gehalt bis zu 50 % gewonnen werden. Dafür ist ein Anschlußwert von 22 kW erforderlich. Auch geringere TS-Gehalte mit einem verringerten Anschlußwert sind möglich, z. B. TS-Gehalt 30 %, Anschlußwert 13 kW oder 19 kW.

Der Dickgülletankwagen HTS 100.27/D (Bild 13) dient zum Transport und zur Verteilung von Gülle bis zu einem TS-Gehalt von 25 %. Bei einem Fassungsvermögen von 10 m^3 beträgt die Verteilbreite 12 000 mm und die Arbeitsbreite 8 000 mm.

A 3212

Dr. M. Haidan, KDT

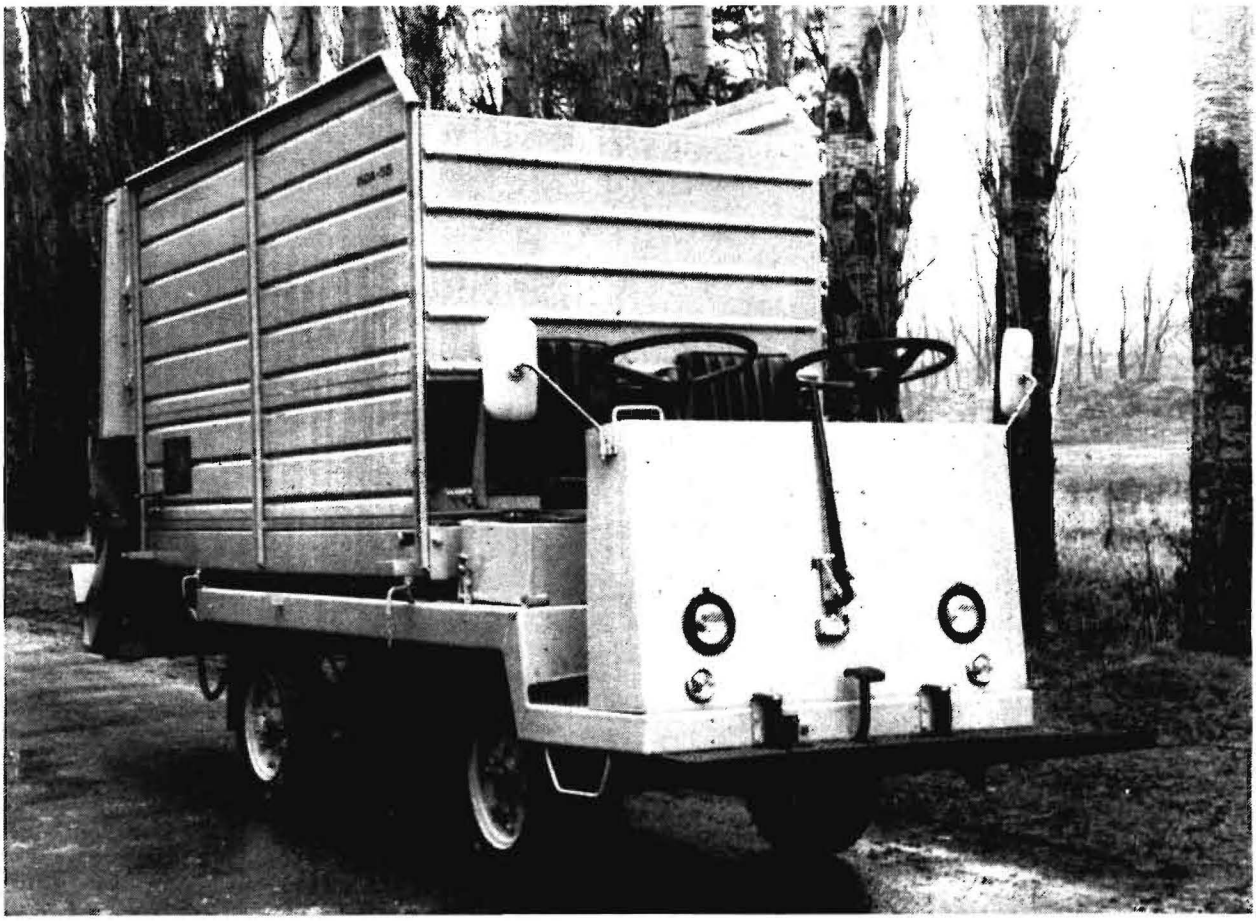
Hinweis für unsere Leser im Ausland

Wir bitten alle Bezieher unserer Zeitschrift außerhalb der DDR, die Erneuerung der Abonnements für das Jahr 1982 rechtzeitig vorzunehmen.

Die Zeitungsvertriebsstellen Ihres Landes finden Sie auf Seite 476.

Redaktion agrartechnik

Futterverteiler KSA – 5B



Der Futterverteiler KSA–5B dient zur mechanisierten Verteilung von Futter aus Mais, Leguminosen, Getreideganzpflanzen, Heu, Silage sowie von verschiedenen Futtermischungen in Tierproduktionsanlagen.
Die Maschine ist für den Einsatz in Gebieten mit Temperaturen von −25 bis +35 °C bestimmt.

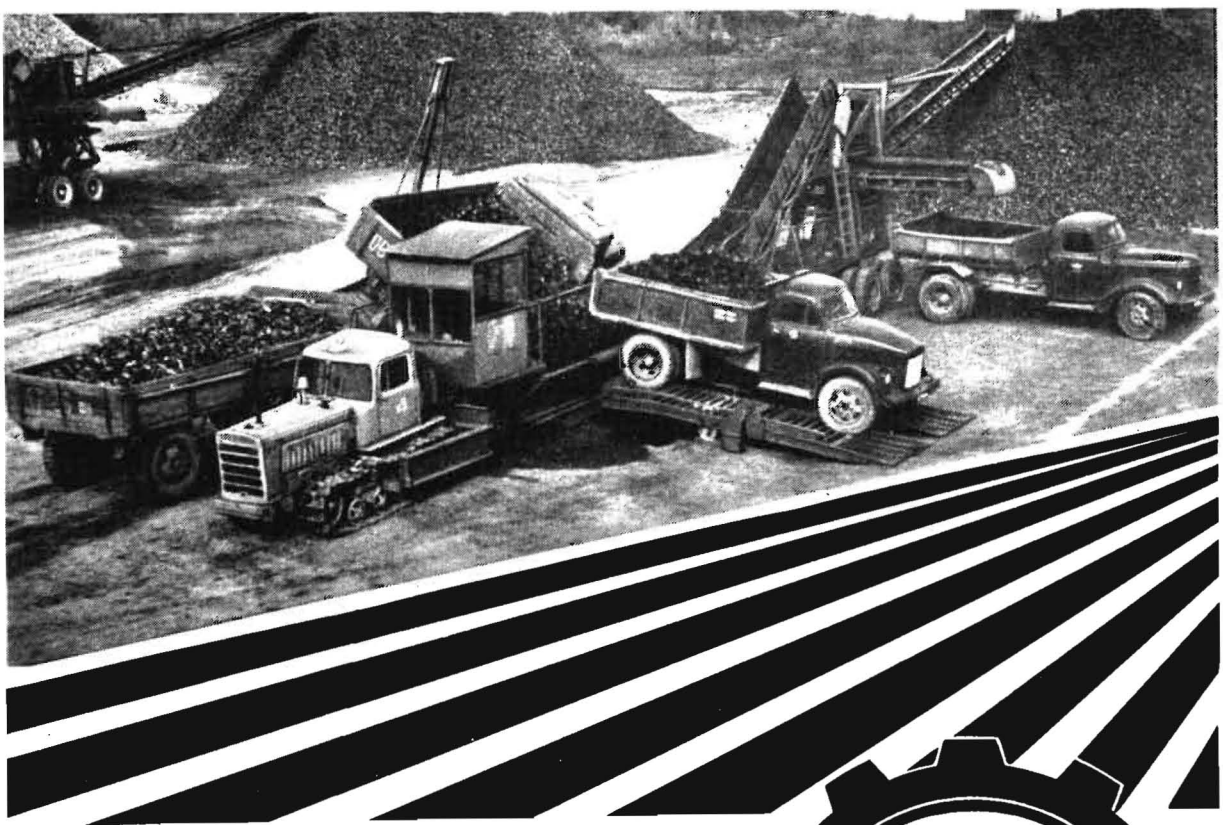
Exporteur: Außenhandelsorganisation

Agromachinaimpex

VR Bulgarien, Sofia
ul. St. Lepoeva 1
Telefon: 23-03-91, Telex: 022 563

Fahrbares Rübenstapelgerät

zum Rübenstapeln auf Mieten und Verladen in Eisenbahnwaggons mit gleichzeitiger Reinigung der Rüben



„Komplex–65 M 2 B" mit beiderseitiger Gutaufnahme aus Seitenkippritschen, auch von LKW- und Traktorenzügen, ohne daß diese abgekoppelt werden müssen.

„Komplex–65 M 3" mit zusätzlicher Auffahrrampe von 25 t Tragfähigkeit für Hinterkipper.

Antrieb: auf Traktorbasis mechanisch-hydraulisch bzw. elektrisch vom Wechselstromnetz (50 Hz, 220 bis 380 V)

PARAMETER		„Komplex–65M2B"	„Komplex–65M3"
Leistung	t/h	155	160
Stapelmaße			
max. Höhe	m	6	6
max. Breite (am Fuß)	m	30	30
Maschinenabmessung	mm	35000 x 12000 x 4720	35000 x 13000 x 4720
AK-Bedarf		2	2

FÜR ZUCKERRÜBEN

Durch die weitestgehende Anpassung an die Kundenwünsche können Maschinen geliefert werden, die voll den jeweiligen Bedingungen entsprechen.

TECHMASHEXPORT

UdSSR, 117330, Moskau, Mosfilmowskaja, 35
Telefon: 143-86-60; 143-87-51. Telex: 411068 TEHEX SU: 411228 TECEX SU

Ausrüstung des Traktors T-150 K mit der Regelhydraulik des Traktors MTS-80/82

Durch das Ingenieurbüro für Rationalisierung und Mechanisierung beim VEB KLI Gera wurde auf der Grundlage von Neuerervorschlägen des VEB KfL Rudolstadt und der LPG(P) Hennersdorf eine Lösungsvariante erarbeitet, die den Pflanzenbauern erhebliche Vorteile beim Einsatz des Traktors T-150 K bringt.

Mit dem Einsatz der Regelhydraulik am Traktor T-150 K erreicht man

— wesentliche Qualitätsverbesserung bei der Bodenbearbeitung durch gleichmäßige Arbeitstiefe
— Erhöhung der Flächenleistung durch Verbesserung des Traktorenwirkungsgrades
— Erhöhung der Nutzungsdauer der Traktorenreifen durch verringerten Radschlupf und damit Senkung des Kraftstoffverbrauchs
— physische Entlastung des Mechanisators
— Verhinderung der Haftsteinberührung in ungewünschter Arbeitstiefe
— gleichmäßige Belastung des Traktors und gleichmäßige Arbeitsgeschwindigkeit.

Auf der Grundlage der erarbeiteten Dokumentation kann jeder VEB KfL oder jede Betriebswerkstatt der LPG(P) die Umrüstung vornehmen. Interessenten können die Dokumentation für diese vergütungspflichtige Neuerung beim VEB KfL Rudolstadt, Sitz: 6821 Großkochberg, beziehen.

✦

Balkanin als Dünger

Balkanin — ein bulgarisches mineralisches Substrat, hergestellt auf der Grundlage aktivierter Zeolithe, hat sich als ein effektives Mittel zur Nachdüngung bei einer Reihe von landwirtschaftlichen Kulturen erwiesen.

Es eignet sich für die Zucht von Gemüse, Blumen und anderen Kulturen. Jetzt wird auch erwogen, Balkanin als Ersatz für Kunstdünger zu verwenden.

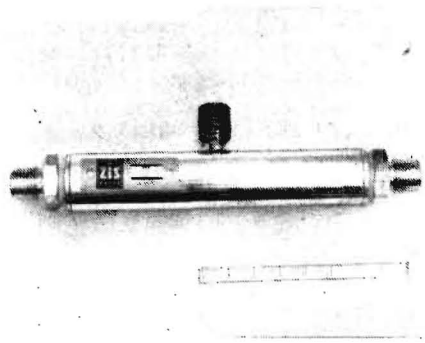
In verschiedenen Landesteilen wurden bereits Versuchsflächen abgeteilt, wo anstelle des Düngers das Substrat eingesetzt wird. Hierbei werden 20 bis 50 t/ha verwendet. Im vergangenen Jahr wurden sehr gute Ergebnisse erzielt. Im Vergleich zu den üblichen Düngemitteln garantiert Balkanin eine 10%ige Erhöhung der Weizenernte. Im Zusammenhang damit erhöht sich auch der Proteingehalt im Getreide um 30 bis 35 %.

Untersuchungen zeigten, daß bei Anwendung von Balkanin die Erträge bei Mais um 14 % und von Reis sogar um 40 % steigen. Wie Spezialisten festgestellt haben, verfügt Bulgarien über große Vorräte an Rohstoffen zur Gewinnung von Balkanin. (ADN)

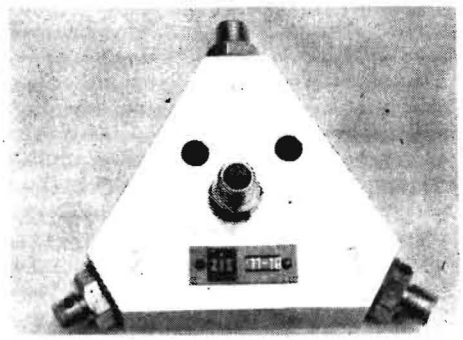
✦

Gasmischer ZIS 10-85 und ZIS 11-19 zur Rationalisierung

Für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Gasgemischen, z. B. in der Schweiß- und Schneidtechnik, der Nahrungsgütertechnik, bei Lagerung von Obst und Gemüse, in der Medizin, wurden im Zentralinstitut für Schweißtechnik der DDR (ZIS) für das Mischen von



1



2

2 Gasen der Gasmischer ZIS 10-85 (Bild 1) und, auf dem gleichen Prinzip aufbauend, der 3-Gas-Mischer ZIS 11-19 (Bild 2) entwickelt. Die Vorteile des Mischgasschweißens und seine Auswirkungen auf den Schweißprozeß und die Nahtqualität sind bekannt.

Die beiden Gasmischer zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

— vielseitige Einsatzmöglichkeit
— präzise Gasmengeneinstellung
— stabiles Mischungsverhältnis
— einfache und robuste Ausführung
— geringe Herstellungskosten.

Die wichtigsten Parameter sind:

Einzelgase	beliebig, vorzugsweise Ar, CO_2, O_2
Durchflußmenge	bis 60 l/min
Anschlüsse	R $^1/_4$".

Nähere Auskünfte zu diesen Geräten erteilen der Hersteller, VEB Autogenschweißgeräte, 4016 Halle (Saale), Saalfelder Str. 3—4, und das Zentralinstitut für Schweißtechnik der DDR, 4030 Halle (Saale), Köthener Str. 33 a.

Dipl.-Ing. E. Renelt

✦

2. Nationale TUL-Konferenz

Diese Konferenz findet am 15. und 16. April 1982 im Hygiene-Museum in Dresden statt. Am Vormittag des 15. April wird die Konferenz mit einer Plenarveranstaltung zu volkswirtschaftlichen und wissenschaftlichen Aufgaben bei der Rationalisierung der TUL-Prozesse eröffnet.

Nachmittags und am 16. April wird die Konferenz in vier Sektionsveranstaltungen weitergeführt:

Sektion 1
Rationalisierung des innerbetrieblichen Transports und des Umschlags
Sektion 2
Rationalisierung der Lagerung
Sektion 3
Reduzierung des volkswirtschaftlichen Transportaufwandes
Sektion 4
Leitung und Qualifizierung

Interessenten wenden sich bitte an die AG(Z) Transportrationalisierung beim Präsidium der KDT, 1086 Berlin, Clara-Zetkin-Str. 115—117.

✦

Epoxidharz schützt vor Rost

Ein zum Patent angemeldetes Korrosionsschutzverfahren für Kraftstofflagerbehälter, vor allem in Tankstellen, ist im Betriebsteil Ahlsdorf des VEB Landtechnischer Anlagenbau Cottbus gemeinsam mit dem Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle entwickelt worden. Der Rost wird zunächst entfernt und die geschädigte Fläche mit Epoxidharz beschichtet, ohne die Tanks aus ihrer Einbettung zu nehmen. Die Kosten dieses Verfahrens betragen etwa 70 M/m³ Lagervolumen. Neue Kraftstofftanks sollten bereits vor Gebrauch beschichtet werden.

Gegenwärtig wird untersucht, ob sich diese Methode auch für Druckgefäße und in Beton eingesetzte Stahlstützen, beispielsweise von Trennbügeln in Rinderställen, eignet.

(ADN)

✦

500 000. „Niwa"-Mähdrescher vom Band gelaufen

Der 500 000. Mähdrescher vom Typ „Niwa" ist im August 1981 vom Hauptmontageband des Betriebes Rostselmasch in Rostow am Don (UdSSR) gerollt. In einer Wettbewerbsberatung zu Ehren dieses Ereignisses verpflichteten sich die Werktätigen des Betriebes, bis zum 1. September über die bis dahin für 1981 geplanten 50 000 Maschinen hinaus zusätzlich 300 Maschinen zu montieren. Nach einer umfassenden Rekonstruktion verdoppelte das Werk in den letzten Jahren seine Produktionskapazitäten. Es liefert heute innerhalb von 24 Stunden 296 Maschinen aus, etwa 30 % mehr als vor fünf Jahren. Waren für die erste Million Mähdrescher 40 Jahre notwendig, so wurde die halbe Million technisch komplizierterer Maschinen vom Typ „Niwa" innerhalb von nur acht Jahren gefertigt.

Gegenwärtig bereitet sich Rostselmasch auf die Herstellung von Mähdreschern mit einer noch höheren Produktivität vor. (ADN)

✦

Neue Sämaschine

Im Institut für Landmaschinenbau in Russe (VRB) wurde die neuartige Sämaschine SPN-8 konstruiert, die inzwischen zur Serienproduktion gelangte. Sie ist für die Aussaat von Mais, Sonnenblumen, Soja, Bohnen, Baumwolle, Rüben und anderen Kulturen bestimmt. Der Abstand zwischen den Reihen kann je nach der ausgesäten Kultur 0,45 bis 0,90 m betragen. Die Maschine hat eine Leistung von 3,2 ha/h bei Mais und 2,8 ha/h bei Soja.

(Sofioter Nachrichten)

Schalterbeanspruchungen in Hochspannungsnetzen

Von Dr. sc. techn. Friedhelm Noack. Berlin: VEB Verlag Technik 1980. 1. Auflage, Format 17,0 cm × 24,0 cm, 204 Seiten, 220 Bilder, 31 Tafeln, Broschur, EVP 28,— M, Bestell-Nr. 552 7199

Die Monografie wendet sich an Projektanten, Hersteller und Betreiber von Hochspannungsschaltanlagen, für die die Kenntnis der Schalterbeanspruchungen und der Schaltüberspannungen gleichermaßen von Bedeutung ist.
Ausgehend von den Grundlagen der Schaltervorgänge in elektrischen Netzen werden Schalterbeanspruchungen beim Unterbrechen der Fehlerströme von Klemmenkurzschlüssen, Abstandskurzschlüssen, Doppelerdschlüssen und in nichtsynchronen Netzen behandelt. Hinzu kommen Kapitel über Entstehung und Maßnahmen zur Begrenzung von Überspannungen beim Unterbrechen kleiner induktiver Ströme und beim Einschalten kapazitiver Stromkreise. Dabei wird besonders auf die wichtigen Schaltfälle des Abschaltens leerlaufender Transformatoren, des Abschaltens von Asynchronmotoren und des Einschaltens unbelasteter Freileitungen eingegangen.
Wichtige Berechnungsgrundlagen zur Ermittlung des Verlaufs der Einschwingspannung nach Kurzschlüssen und zur Analyse der Ausgleichsvorgänge in Netzwerken sowie Ersatzschaltbilder und Kenngrößen von Betriebsmitteln sind in einem Anhang zusammengestellt.
Hervorzuheben ist die hohe Anschaulichkeit der Darstellung des Stoffgebiets, gegeben durch den logischen Aufbau, die Erläuterung der physikalischen Zusammenhänge und die Berechnung anhand einfacher Ersatzkreise. Dadurch wird der Leser befähigt, einfache Beanspruchungsfälle zu analysieren und wesentliche Kenngrößen zu berechnen. Das umfangreiche Literaturverzeichnis ist eine wertvolle Hilfe für spezielle Aufgabenstellungen.

AB 3158 Dr.-Ing. P. Oberländer, KDT

Taschenbuch Elektrotechnik in 6 Bänden Band 5 — Elemente und Baugruppen der Elektroenergietechnik

Herausgegeben von E. Philippow. Berlin: VEB Verlag Technik 1980. 1. Auflage, Format 14,7 cm × 21,5 cm, 972 Seiten, 920 Bilder, 285 Tafeln, Kunstleder, EVP 30,— M, Bestell-Nr. 552 8263

Das Taschenbuch Elektrotechnik ist ein bereits bewährtes und verläßliches Nachschlagewerk zum Gesamtgebiet der Elektrotechnik für Fachleute in Forschung, Entwicklung, Produktion und Lehre. Um den Fortschritten auf vielen Gebieten der Elektrotechnik und Elektronik in den letzten Jahren Rechnung zu tragen, wurde der gesamte Stoff überarbeitet und dort, wo notwendig, auch neu gegliedert. Gleichzeitig wurde das ursprünglich dreibändige Werk bei etwa gleichem Seitenumfang auf 6 Bände verteilt, um die Handlichkeit zu verbessern. Gerade der Band 5 zu Fragen der Elektroenergietechnik ist auch für den elektrotechnischen Fachkader in der Landwirtschaft wichtig, da der Anteil der elektrotechnischen Ausrüstungen von Anlagen mit der Einführung neuer, effektiverer Technologien progressiv zunimmt.
Gegliedert ist der vorliegende Band in folgende 5 Hauptabschnitte:

1. Elektrische Maschinen
2. Elektrische Antriebe
3. Elektrische Apparate
4. Meß-, Schutz- und Steuereinrichtungen der Elektroenergietechnik
5. Leistungselektronik.

Die speziellen Probleme von Elektrowärme und Lichttechnik sind dem in Vorbereitung befindlichen Band 6 vorbehalten. Im 1. Hauptabschnitt sind in bewährter Weise die Grundlagen, Wirkungsweisen, Eigenschaften und Einsatzbereiche elektrischer Maschinen zusammengestellt. Ihrer zunehmenden Bedeutung für gesteuerte Antriebe in der Automatisierung entsprechend, wird auch Spezialmaschinen (z. B. Sonderausführungen von Gleichstrommaschinen) sowie Klein- und Kleinstmaschinen breiter Raum gewidmet. Die prinzipiellen Drehzahl-Drehmomenten-Kennlinien und die Bereiche der wesentlichen technischen Daten sind hierzu in Übersichten zusammengestellt. Ein Kernstück des Hauptabschnitts „Elektrische Antriebe" ist die richtige Bestimmung der Typenleistung elektrischer Maschinen und der zugehörigen Steil- und Schutzeinrichtungen auf der Basis ihrer Betriebseigenschaften. Die optimale Anpassung des Motors an die Arbeitsmaschine und an den zeitlichen Belastungsverlauf gewinnt durch die Forderung nach rationellem Elektroenergieeinsatz immer mehr an Bedeutung, so daß der Problematik der Bestimmung der Typenleistung in der Praxis besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muß. Dementsprechend sind, ausgehend von der allgemein gültigen Methode über die Berechnung der Ersatzverlustleistung, die speziellen Verfahren für die einzelnen Nennbetriebsarten nach dem Ein- und Zweikörperprinzip ausführlich angegeben und in ihren Anwendungsbereichen gegenübergestellt.
Des weiteren werden in diesem Hauptabschnitt die Grundlagen für die Steuerung elektrischer Antriebe behandelt. Basierend auf dem Stand der Technik, wird für Regelkreise vorzugsweise von leistungselektronischen Stellgliedern ausgegangen. Für die binären Steuerungen wird großer Wert auf die Darlegung der Entwurfssystematik, die Zusammenstellung der Systemunterlagen und die Angabe bewährter Grundstrukturen für Maschinen- und Anlagensteuerung gelegt (u. a. auch Vorwahlsteuerungen, Start-Ziel-Steuerungen und Programmsteuerungen, wie sie für die Anlagen in der Landwirtschaft von Bedeutung sind). Die Hauptabschnitte 3 und 4 beinhalten Elemente (z. B. elektrische Kontakte, Schalter, Thermobimetalle, Elektromagnete, Meßwandler, Elektroenergiemeßtechnik), die in der Praxis oft nicht genügend beachtet werden. Im abschließenden Abschnitt „Leistungselektronik" werden, ausgehend von den Eigenschaften der Bauelemente, alle wesentlichen Grundschaltungen (Gleichrichter, Wechselrichter, Umrichter, Steller, Schalter) vorgestellt, ihre Eigenschaften in Tafeln verglichen und mögliche Prinzipien von Ansteuergeräten angegeben. Hinzu kommt noch ein Teil über die Einsatzbedingungen von Stromrichtergeräten in Anlagen und die Anpassung an das vorhandene elektrische Netz.
Dem Charakter des Taschenbuches entsprechend, sind formelmäßige Ableitungen nur soweit in den Text aufgenommen, wie sie für die richtige Interpretation notwendig sind. Durch die Vielzahl von Tafeln mit hoher Aussagekraft, Diagrammen und Bildern über Zusammenhänge, technische Daten und praktische Kennwerte, z. B. Koeffizienten für Gleichungen, wird dem Fachmann ein Mittel in die Hand gegeben, schnell mögliche Problemlösungen abzuschätzen und geeignete Lösungswege zu finden. Dazu kann auch das sehr umfangreiche, aktualisierte Literaturverzeichnis wertvolle Unterstützung geben.

AB 3108 Dr.-Ing. P. Oberländer, KDT

Kleines a b c Traktorentechnik

Von Ing. K. H. Jenisch und Dipl.-Ing. H. Schulz. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag 1980. 5., überarb. Auflage, Format 11,0 cm × 18,0 cm, 245 Seiten, 133 Bilder, 15 Tafeln, Plasteinband, EVP 8,50 M, Bestell-Nr. 558 042 4

Das nun in seiner 5., überarbeiteten Auflage vorliegende „Kleine abc Traktorentechnik" wird sicher wie die bisherigen Auflagen ebenso viel Freunde in dem Leserkreis finden, der mit dem Traktor bzw. mit der Landtechnik allgemein beruflich zu tun hat. Der Vorteil des Buches besteht darin, daß es im handlichen Taschenformat eine lexikalisch geordnete Übersicht der wichtigsten technischen Termini aus dem Traktoren- bzw. Fahrzeugbau enthält, wobei in fast allen Fällen eine mit den entsprechenden Standards übereinstimmende Definition des Begriffs und häufig auch konkrete Beispiele angeführt werden. In dieser Form bietet es nicht nur den Studierenden wertvolle Hilfe, sondern auch Werktätigen, die sich im Rahmen der Erwachsenenbildung weiterqualifizieren, und sogar versierte Fachleute können mit Hilfe des „Kleinen abc Traktorentechnik" ihr Fachwissen auffrischen.

Kritisch ist zu vermerken, daß sich das Nachschlagewerk sehr am Kraftfahrzeugbau orientiert. So werden z. B. unter dem Begriff Ventil ausschließlich Ein- und Auslaßventile behandelt, und mancher Praktiker sucht sicher auch Auskunft über die zahlreichen Ventile der Hydraulikanlage des Traktors, die auch unter dem Stichwort „Hydraulik" nur am Rand erwähnt werden.
Die Tafeln mit den Traktorentypen und Fahrgeschwindigkeiten sind bezüglich der Neuzuführungen fast auf dem aktuellsten Stand, enthalten aber viel antiquiertes Zahlenmaterial über Traktoren, wie z. B. KS 30, D 4 K-B, Zetor 50 Super und RT 325, die heute nur noch historische Bedeutung haben.
Insgesamt überwiegen jedoch die bereits erwähnten Vorzüge dieses kleinen Nachschlagewerks über die Traktorentechnik.

AB 3186 Dipl.-Ing. E. Stieglitz, KDT

Zeitschriftenschau

Traktory i sel'chozmaš., Moskva (1981) H. 4, S. 28—29

Sokol N. A.; Sysolin, N. V.; Leonov, B. I.; Sosnin, F. P.: Die Anwendung von Mitteln der Röntgenografie und der Röntgenoskopie bei der Bewertung der Arbeitsqualität von Sämaschinen

Die herkömmlichen Verfahren zur Ermittlung der Arbeitsqualität von Sämaschinen weisen eine Reihe von Mängeln auf, deren wesentlichste die Störung des Mediums Boden im Bereich der Samenlage und das Fehlen einer zuverlässigen Bezugsbasis bei der Bestimmung der Tiefe der Saatunterbringung sind. Es wurde eine röntgenografische Methode entwickelt, die dadurch gekennzeichnet ist, daß bei der Durchleuchtung interessierender Bodenräume mit Röntgenstrahlen der gesamte Komplex der Kennziffern zur Bewertung der Saatunterbringung ohne Störung der Struktur der Bodenschichten im Bereich der Samenlage operativ bestimmt werden kann. Die gerätetechnischen Voraussetzungen für die Anwendung der Methode bestehen in einem tragbaren Röntgenapparat RUP-120-5-1, in einem Spannungsversorgungsgerät für 220 V und eine Leistung von 1 kW sowie in einem mobilen Fotolabor.

H. 5, S. 26—27

Blošteјn, E. V.: Konstruktive Eigenschaften des kombinierten Bodenbearbeitungsaggregats AKP-2,5

In mehrjähriger Forschungsarbeit wurden die Werkzeuge des Bodenbearbeitungsaggregats AKP-2,5 technologisch und konstruktiv optimiert. Das Gerät ist für die Saatbettbereitung zu Wintergetreide, Mais und Hülsenfrüchten konzipiert und besteht aus zwei miteinander gekoppelten Teilen. Der eine Teil ist ein Heckanbaugerät mit Sternwalze und Flachmeißelreihe, der andere ein daran anzuhängendes Gerät mit Schleppe und Ringwalze. Die Arbeitsbreite beträgt 2,5 m, wobei die drei Flachmeißel eine Wirkbreite von 90 cm haben. Die Arbeitstiefe beträgt 10 bis 16 cm, die Gesamtmaschinenmasse 2 480 kg.

S. 27

Rapernov, J. D.: Vorrichtung für die Kraftmessung an landwirtschaftlichen Anbaumaschinen

Es wurde eine Vorrichtung für die Messung der Horizontalkomponente des Zugwiderstands von landwirtschaftlichen und anderen Maschinen entwickelt, auf die von seiten des Bodens eine Reaktionskraft wirkt. Die Meßeinrichtung arbeitet nach dem Prizip der linearen Kraftmesssung mit Hilfe einer tensometrischen Aufhängung. Das Konstruktionsschema erfordert keine Veränderungen des jeweiligen Traktoranbausystems und der Kopplungselemente der zu untersuchenden Anbaumaschinen. Der Wert der Meßvorrichtung besteht in der universellen Einsetzbarkeit für das gesamte Sortiment von Anbaumaschinen, das mit Traktoren der verschiedenen Klassen kombiniert wird.

Landtechnik, Lehrte (1981) H. 3, S. 103

Gülleseparierung unterm Spaltenboden

In den Niederlanden wird daran gearbeitet, Kot und Harn im Schweinestall sofort zu trennen. Bei Untersuchungen wurde unter Spaltenböden ein Drahtnetz mit einem Überzug aus synthetischen Fasern gespannt, so daß der Kot aufgefangen wurde und der Harn durchlief. Die ersten Versuche ergaben, daß mit diesem Netz rd. 83 % der Trockenmasse in unbehandelter Gülle entfernt werden konnten. Mit motorisch getriebenen Walzen wird das gespannte Netz mit einer Geschwindigkeit von rd. 4 m/min abgerollt. Dabei läuft es unter einem Kotschieber durch, der den Kot vom Netz abräumt. Anschließend wird das Netz wieder in seine Lage unterhalb des Spaltenbodens zurückgeführt. Die Maschenweite von 0,08 bis 0,9 mm hat sich als sehr günstig herausgestellt.

S. 136—138

Borchert, K.-L.: Rückgewinnung von Transmissions- und Kondensationswärme durch zweischalige Stallaußenbauteile

Zur Einsparung von Heizenergie, Reduzierung des Dämmstoffbedarfs und/oder Erhöhung des Energieangebots bei in- und externer Nutzung tierischer Abwärme wurden Versuche durchgeführt, Außenbauteile dauerbelüfteter Räume (z. B. Warmställe) als Wärmeaustauscher zu nutzen. Hierbei wurde zwischen Innen- und Außenschale zweischaliger Wand- und Fensterkonstruktionen kalte Außenluft von unten nach oben durch die Bauteile hindurch in einen warmen Raum geleitet.

Dabei nimmt (im Winter) die kalte Luft einen Teil (50 bis 90 %) der die Bauteile durchströmenden Transmissionswärme auf und führt sie dem Raum direkt wieder zu. Bei anfallendem Oberflächenkondensat erhöht sich der Wärmerückfluß um Teilmengen der an der Bauteiloberfläche freiwerdenden Kondensationswärme. Die für die Luftströmung durch die Bauteile erforderliche Antriebsenergie liefern die im Stallbau zur Dauerbelüftung ohnehin erforderlichen Ventilatoren.

Dieses Verfahren ist mit anderen Wärmerückgewinnungsverfahren aus der Stalluft kombinierbar. Es ist bei dünnwandigen Konstruktionen und Lichtflächen (Fenstern) eines Gebäudes besonders wirkungsvoll, wo übliche Wärmeschutzmaßnahmen entweder versagen oder nur mit hohem Aufwand zu erreichen sind, wie erste Versuche zeigten.

H. 4, S. 163

Energieeinsatz in der Rauhfutterkonservierung

In einer Studie, die auf englischen Forschungsergebnissen basiert, wird der Energieaufwand für die Düngung (250 kg N/ha bei einem Trokkenmasseertrag von 9,8 t/ha) sowie für die Konservierungstechnik dem für den Verzehr verfügbaren Energieinhalt im Produkt gegenübergestellt. Danach ergeben sich für die verschiedenen Konservierungsverfahren folgende Ertrag-Aufwand-Relationen:

Hochtemperaturtrockung	0,41:1
Warmlufttrocknung unter Dach	1,49:1
Bodenheu (35 % TM) mit Propionsäure	1,77:1
Bodenheu	1,99:1
Silage (25 % TM) mit Ameisensäure	1,96:1
Anwelksilage	2,18:1.

Insbesondere die ölabhängigen Trocknungsverfahren schneiden energetisch gegenüber den „natürlichen" Trocknungs- und Silierverfahren ungünstig ab, auch die Stabilisierung mit organischen Säuren bringt in dieser Hinsicht keinen Gewinn.

Fördern und Heben, Mainz (1981) H. 1, S. 60

Kontinuierlicher Füllstandsmelder mit Fernübertragung

Die Füllstandsmelder CM-3A und CM-4 eignen sich besonders zur Überwachung und Anzeige der Füllhöhe oder Restmengen von Flüssigkeiten und Schüttgütern in Lagertanks, Silos und Vorratsbehältern mit einer Höhe von 3 bis 60 m. Sie arbeiten bei Baustoffen, Granulaten, Kohle, Getreide, Chemikalien, Ölen usw. unbeeinflußt von Temperaturänderungen, Feuchtebedingungen und Staub. Über eine Kontrolleinheit, die bis max. 600 m entfernt in einer Schaltwarte installiert sein kann, sind bis zu 22 Behälter individuell ansteuerbar. Auf ein Signal hin wird eine dem zu messenden Medium in Form, Gewicht und Material angepaßte Sonde mit einem rostfreien Stahlseil von der Behälteroberkante abwärts bewegt. Gleichzeitig werden über eine Kontaktanordnung Impulse abgegeben und in der Kontrolleinheit von einem rückstellbaren Digitalzähler registriert.

Mechanizacija i elektrifikacija sel'skogo chozjajstva, Moskva (1981) H. 3, S. 24—26

Koba, V. G.; Konakov, A. P.: Steuerung der Dosiervorrichtungen von Futterverteilanlagen

Im vorliegenden Artikel werden die Abhängigkeiten des Dosiervorgangs, wie Produktivität, spezifischer Energieverbrauch, Gleichmäßigkeit der Futterabgabe, Futterart, Art der Dosiereinrichtung und Futterverteilanlage usw., erfaßt und ein mathematisches Modell zur Optimierung des Dosiervorgangs in Abhängigkeit von diesen Einflußgrößen erstellt. Dieses Modell ist für große Tierproduktionsanlagen geeignet, die mit Hilfe von EDVA gesteuert werden.

Eine Übersicht zeigt die Dosierwirkprinzipe mit Charakterisierung der Futterart, der Art der Futterverteilung, des Typs der Futterverteilanlage und der mathematischen Zusammenhänge des Dosiervorgangs.

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 9/1981:

Kutsche, H.; Lotzing, M.; Kropf, F.; Weber, G.: Neue Vorschläge zum Aufkauf und zur Lagerung von Zuckerrüben

Heßland, F.; Koschitzke, E.: Maßnahmen zur Senkung des Grün- und Erdbesatzes im Pflanzenproduktionsbetrieb sowie beim Umschlag, bei der Einlagerung und Verarbeitung von Zuckerrüben

Bertram, P.: Erfahrungen bei der Zusammenarbeit im Koopartionsverband zur Sicherung einer qualitätserhaltenden Lagerung der Zukkerrüben

Kästner, B.; Bachmann, L.; Abraham, J.: Hinweis zur Entscheidungsfindung bei umbruchgefährdeten Zuckerrübenbeständen

Gerdes, G.; Kropf, F.; Senff, G.: Zum Anbau und zur Ernte von Futterrüben

Vogel, J.; Schumann, G.: Hinweise zum Sortenverhalten bei Ernte, Lagerung und Aufbereitung von Kartoffeln

AK 3124

agrartechnik

Bestellschein ag 10/81

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

Stück

Autorenkollektiv
Handbuch für den Rohrleitungsbau
8., stark bearbeitete Aufl., 576 Seiten, 2 Beilagen,
514 Bilder, 174 Tafeln, Kunstleder, EVP 35,— M,
Bestell-Nr. 5529194 .....

Fritzsche, G.
Informationsübertragung
Wissensspeicher
Hoch- und Fachschulliteratur
2., bearbeitete Aufl., 416 Seiten, zahlr. Bilder und Tafeln,
Leinen, EVP 25,— M, Bestell-Nr. 5527447 .....

Herden, G.; Ackermann, G.; Heller, K.-H.
Fertigungszeiten beim Lichtbogenschweißen
Reihe Betriebspraxis
1. Aufl., 196 Seiten, 28 Bilder, 179 Tafeln, Broschur,
EVP 18,— M, Bestell-Nr. 5528992 .....

Hofmann, D.
Handbuch Meßtechnik und Qualitätssicherung
2., stark bearbeitete Aufl., 472 Seiten, 235 Tafeln, Leinen,
EVP 43,50 M, Bestell-Nr. 5529581 .....

Kraft, G.
Lehrbuch der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik
Band 1: Heizungstechnik
Reihe Wärmelehre und Wärmewirtschaft
Hochschulliteratur
4., bearbeitete Aufl., 368 Seiten, 3 Beilagen, 323 Bilder,
69 Tafeln, Leinen, EVP 33,40 M, Bestell-Nr. 5529215 .....

Radde, K.-H.
Polytechnisches Wörterbuch
Spanisch — Deutsch
TECHNIK-WÖRTERBUCH
mit etwa 62000 Wortstellen, 2., durchgesehene Aufl.,
716 Seiten, Kunstleder, EVP 50,— M, Bestell-Nr. 5523323 .....

Töpfer, H.; Rudert S.
Arbeitsbuch Automatisierungstechnik
Hoch- und Fachschulliteratur
2., bearbeitete Aufl., 164 Seiten, 123 Bilder, Broschur,
EVP 10,— M, Bestell-Nr. 5529688 .....

Will, D.; Ströhl, H.
Einführung in die Hydraulik und Pneumatik
Hoch- und Fachschulliteratur
1. Aufl., 408 Seiten, 432 Bilder, 50 Tafeln, Kunstleder,
EVP 28,— M, Bestell-Nr. 5528191 .....

VEM-Kollektiv
VEM-Handbuch Zuverlässigkeit von Automatisierungs- und Elektroenergieanlagen
1. Aufl., 424 Seiten, 2 Beilagen, 200 Bilder, 77 Tafeln,
Kunstleder, EVP 32,— M, Bestell-Nr. 5529370 .....

Philippow, E.
Taschenbuch Elektrotechnik in 6 Bänden
Band 5: Elemente und Baugruppen der Elektroenergietechnik (R)
EVP 30,— M, Bestell-Nr. 5528263 .....

Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum Unterschrift

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR - 1020 Berlin, Oranienburger Straße 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsleiter	Dipl. oec. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,– M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,– M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
Gesamtherstellung	(140) „Neues Deutschland", Berlin
Anzeigenannahme	DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin, 1026 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31 (Telefon: 2 70 32 90), und alle DEWAG-Zweigstellen, Anzeigenpreisliste Nr. 7 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR - 1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

Bezugsmöglichkeiten

DDR	sämtliche Postämter; 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, Palatul Administrativ, Bucuresti
ČSSR	PNS, Vinohradská 46, 120 43 Praha 2 PNS, Gottwaldovo nám. 48, 88419 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; Izdavačko Knjižarsko Produzeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb
BRD und Westberlin	ESKABE Kommissionsgrossobuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141–167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR - 1020 Berlin, Postfach 293
Österreich	Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1206 Wien
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 7010 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR - 1020 Berlin, Postfach 293