



Redaktionsbeirat

Dipl.-Ing. M. Baschin
Dipl.-Ing. R. Blumenthal
Dipl.-Ing. H. Bühner
Dipl.-Ing. D. Gebhardt
Dipl.-Ing. K.-H. Joch
Dipl.-Ing. Rosemarie Kremp
Prof. Dr. sc. techn. H.-G. Lehmann
Doz. Dr. sc. agr. G. Listner
Dr. agr. W. Masche
Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. L. Schumann
Ing. W. Schurig
Dr.-Ing. H. Sommerburg
Doz. Dr. sc. agr. A. Spengler
Dr.-Ing. F. Stegmann
Ing. M. Steinmann
Doz. Dr. sc. techn. D. Troppens
Dr.-Ing. K. Ulrich
Dr. agr. W. Vent
Karin Wolf

Melktechnik

| | |
|--|-----|
| <i>Engelke, E./Bothur, D.</i> Melken mit Niedrigvakuum – Einfluß auf Zitzenmassage und Stimulation des Milchejektionsreflexes | 243 |
| <i>Engelke, E./Bothur, D.</i> Melken mit Niedrigvakuum – Einfluß auf Milchentzugparameter | 247 |
| <i>Bothur, D.</i> Betrachtungen zum „idealen“ Zitzengummi | 251 |
| <i>Richter, D./Wilck, B.</i> Ein Melkwagen zur Vervollkommnung des Stallmelkens | 253 |
| <i>König, H.</i> Reinigungsautomat M885 mit geänderter Steuergeräts SRM 02 A | 255 |
| <i>Groda, E./Vedral, R.</i> Technische Diagnose von Milchkühlanlagen | 257 |

Tierproduktion

| | |
|---|-----|
| <i>Sickert, B.</i> 6. Wissenschaftlich-technische Tagung „Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion“ | 259 |
| <i>Krobath, W.</i> Maßnahmen zur rationellen Energieanwendung in den Landwirtschaftsbetrieben des Bezirkes Erfurt | 260 |
| <i>Mittag, U./Matzmohr, R.</i> Bausteinlösungen für die Rekonstruktion von Futterhäusern zur Einführung der Automatisierung der Futterzubereitung bei feuchtkrümelligen Futtermischungen | 262 |
| <i>Schade, E.</i> Technologie und Ausrüstungen für Futterhäuser der Rinderproduktion | 267 |
| <i>Berg, W.</i> Massekontrolle am Grobfutterdosierer H 10.2 | 272 |
| <i>Koallick, M./Tröger, R.</i> Zum Instandhaltungsaufwand am Annahmedosierer H 10.2 der Innenfutterstrecke industriemäßiger Milchviehanlagen | 274 |
| <i>Bork, N./Schmidt, J.</i> Dieselmotor 6 VD 14,5/12,5 A-1 SVW – ein zuverlässiges Antriebsaggregat für den Feldhäcksler E282 | 277 |
| <i>Maleř, J.</i> Funktions- und Betriebszuverlässigkeit des Bordcomputers am Mähdrescher FORT-SCHRITT E524 | 281 |
| Produktvorstellung Krone-Landmaschinen | 283 |
| Elektronische Bodenhanddrucksonde | 284 |
| Kurz informiert | 285 |
| Buchbesprechungen | 286 |
| NORDAGRAR '90 | 287 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| Доильная техника | |
| Энгелке Э./Ботур Д. | |
| Доение в низковакуумном режиме – воздействие на массаж сосков и стимуляцию рефлекса молокоотдачи | 243 |
| Энгелке Э./Ботур Д. | |
| Доение в низковакуумном режиме – влияние на параметры молокоотдачи | 247 |
| Ботур Д. | |
| Об «идеальной» сосковой резине | 251 |
| Рихтер Д./Вилк Б. | |
| Доильная тележка – средство для совершенствования технологии стойловой дойки | 253 |
| Кениг Х. | |
| Моющий автомат M 885 с измененным управляющим прибором SRM 02 A | 255 |
| Грода Э./Ведрал Р. | |
| Технический диагноз у установок для охлаждения молока | 257 |
| Животноводство | |
| Зиккерт Б. | |
| 6-е научно-техническое совещание на тему «Рационализация помещений и оборудования скотоводческих и свиноводческих ферм» | 259 |
| Кробат В. | |
| Мероприятия по рациональному использованию энергии в сельскохозяйственных предприятиях Эрфуртского округа | 260 |
| Миттар У./Матцмор Р. | |
| Блочная система для реконструкции кормоцехов с целью внедрения автоматизированной подготовки влажнокомковатых кормосмесей | 262 |
| Шаде Э. | |
| Технология и оборудование кормоцехов скотоводческих ферм | 267 |
| Берг В. | |
| Контроль массы у дозатора грубых кормов H 10.2 | 272 |
| Коаллик М./Треггер Р. | |
| Затраты на техническое обслуживание приемного дозатора H 10.2 кормораздаточной линии на промышленных молочных фермах | 274 |
| Борк Н./Шмидт Й. | |
| Дизельный двигатель 6 VD 14,5/12,5 A-1 SVW – надежный приводной агрегат для кормоуборочного комбайна E 282 | 277 |
| Малерж Й. | |
| Функциональная и эксплуатационная надежность бортового компьютера зерноуборочного комбайна ФОРТШРИТТ E 524 | 281 |
| Новые изделия | |
| Сельскохозяйственные машины фирмы Кроне | 283 |
| Электронный ручной почвенный шуп | 284 |
| Краткая информация | 285 |
| Рецензии | 286 |
| Выставка НОРДАГРАР-90 | 287 |

CONTENTS

| | |
|---|-----|
| Milking technology | |
| Engelke, E./Bothur, D. | |
| Milking with low vacuum – influence on teat massage und stimulation of the milk ejection reflex | 243 |
| Engelke, E./Bothur, D. | |
| Milking with low vacuum – influence on milk dry up parameters | 247 |
| Bothur, D. | |
| Reflexions on the "ideal" teat cup | 251 |
| Richter, D./Wilck, B. | |
| A milking car for improving milking in the stable | 253 |
| König, H. | |
| Cleaning automaton M 885 with modified control unit SRM 02 A | 255 |
| Groda, E./Vedral, R. | |
| Technical diagnosis of milk cooling plants | 257 |
| Animal production | |
| Sickert, B. | |
| 6th scientifico-technological conference about "Rationalization of plants and equipment for cattle and pig production" | 259 |
| Krobath, W. | |
| Measures of rational energy consumption in agricultural enterprises of the Erfurt district | 260 |
| Mittag, U./Matzmohr, R. | |
| Solutions with modules for reconstruction of fodder rooms for the introduction of automatizing fodder preparation in case of moist and crumbly fodder mixings | 262 |
| Schade, E. | |
| Technology and equipment of fodder rooms in cattle production | 267 |
| Berg, W. | |
| Mass regulation at the coarse fodder doser H 10.2 | 272 |
| Koallick, M./Tröger, R. | |
| On the expense of maintenance for the accepting doser H 10.2 of the internal fodder line of industrial-like dairy cattle plants | 274 |
| Bork, N./Schmidt, J. | |
| Diesel engine 6 VD 14,5/12,5 A-1 SVW – a reliable drive set for the E 282 forage harvester | 277 |
| Maleř, J. | |
| Functioning and operation reliability of the harvester thresher FORTSCHRITT E 524 board computer | 281 |
| Presentation of equipment | |
| Krone farm machinery | 283 |
| Electronical, manually operated soil pressure probe | 284 |
| Information in brief | 285 |
| Book reviews | 286 |
| NORDAGRAR '90 | 287 |

6. Wissenschaftlich-technische Tagung „Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion“

Die Wissenschaftliche Sektion „Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen“ des KDT-Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik und die Zentrale Fachsektion „Landwirtschaftsbau“ im Fachverband Bauwesen der KDT führten am 13. und 14. Dezember 1989 die 6. Wissenschaftlich-technische Tagung „Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion“ in Neubrandenburg durch. Diese Tagung besuchten 250 Fachkollegen aus der landwirtschaftlichen Primärproduktion, den Landbau- und Landtechnikbetrieben, Mitarbeiter der Institute der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, der Hoch- und Fachschulen sowie staatlicher Einrichtungen.

Das Ziel der vom Vorsitzenden des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, Prof. Dr. sc. agr. Mainz, eröffneten Tagung bestand darin, die Teilnehmer entsprechend den Anforderungen an die Landwirtschaft über Ergebnisse wissenschaftlich-technischer Arbeiten, praktischer Erprobungen und gesicherter praktischer Erfahrungen zu informieren.

Die Anforderungen an die Weiterentwicklung und Rekonstruktion von Tierproduktionsanlagen erläuterte Prof. Dr. sc. agr. Kehr, AdL der DDR. Der Verschleißzustand der Produktionsmittel und der Widerspruch zwischen steigender Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse und den begrenzten Kapazitäten der Verarbeitungsbetriebe verlangen neue Maßstäbe bei der Reproduktion der Grundfonds und der Produktivitätsentwicklung in der Primärproduktion und in der Verarbeitungsindustrie. Die Stimulierung einer bedarfs-, standort-, ökologie- und qualitätsgerechten Produktion ist eine wichtige Voraussetzung für eine auf die Bedürfnisse der Bevölkerung ausgerichtete Landwirtschaftspolitik. Eine interdisziplinäre objektbezogene Forschung hat zukünftig die Steigerung der Arbeitsproduktivität, die Sicherung der Erhöhung von Quantität und Qualität, die bessere Futterausnutzung, die ökologischen Folgeerscheinungen und die standortgerechte Ausbildung der Produktion zum Inhalt. Aus diesen allgemeinen Anforderungen leitete der Referent die Aufgaben für die Entwicklung der Rinder- und Schweineproduktion ab.

Prof. Dr. sc. agr. Dreihösig, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, betonte, daß die Weiterentwicklung des Produktions-Kontroll- und Steuersystems (PKS) der Schweineproduktion das Ziel hat, optimale Bewirtschaftungsstrategien in den Haltungstufen als Grundlage einer weiteren Leistungs- und Effektivitätssteigerung durchzusetzen. Erste positive Ergebnisse aus Beispielbetrieben beweisen, daß auch Teillösungen positive Effekte sichern. Es ist jedoch gegenwärtig äußerst kompliziert, die vorliegenden Forschungsergebnisse zu materialisieren.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse bezüglich der Anwendung des PKS Schwein sollte immer die Wirkung aller betrieblichen Maßnahmen in ihrer Gesamtheit einbezogen werden. Die Effektivität der Nutzung dieses Systems wird maßgeblich von der techni-

schon und technologischen Verfügbarkeit der eingesetzten Ausrüstungen bestimmt. Damit haben Fragen der Prozeßsicherheit zukünftig eine besondere Bedeutung.

Von Dr. agr. Glende, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, wurde der Standpunkt vertreten, daß bei dem hohen Versorgungsanspruch, der an die Schweineproduktion gestellt wird, auch weiterhin nach neuen, effektiveren Aufstellungsformen und Ausrüstungsvarianten geforscht werden muß. Material- und Flächeneinsparungen sollten jedoch nur so weit gehen, wie die Bedingungen des Tieres es zulassen, und der Materialeinsatz sollte nicht zum Nutzungsbeginn, sondern zum Nutzungsende beurteilt werden. Hinsichtlich der Reduzierung der Haltungsabschnitte liegen noch keine reproduzierbaren positiven Ergebnisse vor, die einen höheren Flächenbedarf und damit verbundene höhere Investitionen rechtfertigen. Die Vorteile in der Bewirtschaftung haben sich bestätigt. Vor allem für kleinere Aufzucht- oder Mastbetriebe wird deshalb die Produktion von zwei Baukastensystemen „Ständausrüstung“ vorbereitet und erprobt.

Mit dem einen hohen Mechanisierungsgrad bei der Mastschweinefütterung sichernden Flüssigfütterungssystem L410A beschäftigte sich Dr. Haidan, VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus. Diese Lösung bietet gute Voraussetzungen für die Automatisierung des Futtermischprozesses. Das gegenwärtig verfügbare Meß- und Steuersystem erreicht jedoch noch nicht die erforderliche technische und technologische Verfügbarkeit. Die im Stall angeordneten Großsichtanzeigen zur aktuellen Füllmasse des Dosierers sind eine sehr praktikable Dosierhilfe. Eine automatische Dosierung des Futters in die Krippe wird gegenwärtig forschungsseitig bearbeitet.

Prof. Dr. sc. techn. Mittag, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, erläuterte Untersuchungsergebnisse zur Grundstruktur von Futterhäusern für die Bereitung von feuchtkrümeligen Futtermischungen für Schweine. Diese Aufgabe hat das Ziel, Bausteine für eine rechnergestützte Projektierung von Futterhäusern zu erarbeiten (s. a. S. 262).

Der VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen hat u. a. die Aufgabe, mit einem ausreichenden Angebot an mobiler Futterverteiltechnik die Handarbeit abzulösen und über den Weg der Standardisierung von Baugruppen die Effektivität des Fertigungsprozesses rasch zu erhöhen, wie Dipl.-Ing. Oberländer hervorhob. Bei der Weiterentwicklung der Futterverteilungswagen werden neue Elemente für das Abräsen des Gutstapels und die Austragung in die Krippe vorgesehen. Eine Steuerung des Stegkettenantriebs vom Fahrersitz und eine Massekontrollvorrichtung sind Ausführungsvarianten des neuen Futterverteilungswagens L435. Für die Schweinefütterung erfolgt eine Weiterentwicklung des Futterverteilungsfahrzeugs L450 für die Verteilung breiiger, pastöser Futtermittel.

Dr.-Ing. Schade, Forschungszentrum für Mechanisierung und Energieanwendung in der Landwirtschaft Schlieben, schlägt ab

500 fGV zentrale Futterumschlagplätze und ab einer Produktionskapazität von 2000 t Trockensubstanz Futter je Jahr technisch ausgerüstete zentrale Futterhäuser für die Versorgung kleiner Milchviehställe mit mobiler Futterverteilung vor. Für eine verbesserte Futtermittelkontrolle sollte eine Fahrzeugwaage zugeordnet werden. Beim Zusammenstellen von Futtergemischen könnten zukünftig Wägedosierer eingesetzt werden (s. a. S. 267).

Die in der Produktionsvorbereitung befindliche neue Generation von Fischgrätenmelkstandanlagen zeichnet sich entsprechend den Ausführungen von Dipl.-Ing. Freigang, VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda, durch folgende Parameter aus:

- Melkstandgröße 2 × 6 bis 2 × 12
- Standbreite 1100 mm mit 28° Aufstellungswinkel
- Melkflurbreite 2000 mm
- Melkautomatik
- Pulsationsstimulation
- Kippschalenmeßgeber mit Probenentnahmegesamt
- Nachmelk- und Abnahmevorrichtung
- Milchschiene mit elektronischer Steuerung
- Betriebsüberwachungssystem
- Konzentratfütterung mit rechnergestützter Einzeldosierung
- Datenübertragung und Dialogverkehr.

Da auch im Jahr 2000 noch rd. 50% des Milchviehbestands mit Rohrmelkanlagen gemolken werden, empfiehlt Prof. Dr. sc. agr. Ing. Thum, Karl-Marx-Universität Leipzig, die rasche Umsetzung von Forschungsergebnissen zur Automatisierung des Stallmelkens. Die unter der Bezeichnung „Combimatik“ vorgestellte Lösung ermöglicht vom Anrücken bis zum Abschluß des Nachmelkens einen automatischen Betrieb. Die mit positivem Ergebnis erprobte Automatisierungsvariante gestattet die Bedienung von 4 Melkzeugen je Melker und damit eine Produktivitätserhöhung von 22 auf 30 gemolkene Kühe je Melkerstunde.

Der Kippschalenmeßgeber hat in der Praxis seine Funktionsfähigkeit nachgewiesen (Dr.-Ing. Preuss, Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck). Voraussetzungen dafür sind ein projektgerechter Einbau, die Einhaltung der vorgeschriebenen Vakuumhöhe und der vorschriftsmäßige Ablauf der Spülvorgänge. Für die Erfassung der Anzahl der Kippungen ist zukünftig ein neues Bauelement vorgesehen. Gegenwärtig befindet sich ein Prototyp eines mobilen Milchmengenmeßgeräts in der Erprobung.

Hochschulung. Böhme, Wissenschaftliches Zentrum für Schafproduktion Klockow, führte aus, daß bei steigendem Produktionsvolumen und unzureichender Mechanisierung in der Schafproduktion zur Zeit ein nicht vertretbares Arbeitsmaß und nicht zu akzeptierende Arbeitsbedingungen vorherrschen. Technologische und technische Arbeitsschwerpunkte sollten deshalb sein:

- Einsatz eines Raufenfüllbandes am Futterverteilungswagen
- höhenverstellbare Krippenauszugsbänder
- Ausrüstungen zum Fixieren der Tiere
- Werkzeuge für Tierkennzeichnung, Ku-

pieren, Kastrieren und Klauenschneiden – Ausrüstungen zur Ektoparasitenbekämpfung.

Auf den sich verschlechternden Bauzustand landwirtschaftlicher Bauten verwies Dr.-Ing. Simon, VEB Landbauprojekt Potsdam. Den Schwerpunkt bilden dabei die zweischaligen Dachkonstruktionen. Als Ursachen für die teilweise erheblichen Verschleißerscheinungen werden Projektierungs-, Bauausführungs- und Nutzungsmängel genannt.

Dipl.-Ing. Schmidt, Bauakademie der DDR, analysierte diese Problematik tiefgründiger und erläuterte Rekonstruktionslösungen. Dabei orientierte er auf den im Jahr 1990 erscheinenden Katalog L 8806 ISX. Darüber hinaus wurden von ihm neuentwickelte Konstruktionselemente (Stützen, Riegel, Dach- und Wandelemente) vorgestellt, die gegenwärtig erprobt werden.

Die in der Entwicklung befindlichen Ausbaulösungen sehen eine größtmögliche bautechnische und bautechnologische Trennung zwischen Bau und Ausrüstung vor, informierte Dr.-Ing. Lüpfer, Humboldt-Universität Berlin. Überwiegend die Montagebauweise, aber auch die Kombination von Fertigteilen und Monolithbeton sowie die monolithische Bauweise haben Bedeutung. Die

Weiterentwicklung der Teilmontagebauweise bedingt Hebezeuge, die in Stallhüllen arbeiten können.

Hinweise zur technischen Umsetzung und zum Betreiben von Pavillon- und Kompaktbauten mit freier Lüftung gaben Dr.-Ing. Müller, Forschungszentrum für Mechanisierung und Energieanwendung in der Landwirtschaft Schlieben, und Dipl.-Ing. Neumann, VEB Landbauprojektoren Potsdam. Es hat sich gezeigt, daß die freie Lüftung auch in der Rinder- und Schweinemast, in der Schafzucht und in der Geflügelhaltung anwendbar ist. Eine Kombination mit Zwangslüftung ist möglich und teilweise notwendig. Die Klimaregelung erfolgt über die Zu- und Abluftquerschnitte (Drehflügel-, Kippflügel-, Monoschacht) und/oder durch Drehzahlverstellung bzw. gruppenweises Zu-/Abschalten der Ventilatoren. Einrichtungen zur Wärmerückgewinnung in Verbindung mit der Stalllüftung haben sich noch nicht in der Praxis durchgesetzt. Daß diesem Aspekt der rationellen Energieanwendung, der Nutzung der von der Körperfläche der Tiere abgegebenen Wärme, zukünftig mehr Beachtung zu widmen ist, empfiehlt Dipl.-Ing. Krobath, VEB Kombinat Landtechnik Erfurt (s. a. S. 260).

Die Rationalisierung der landtechnischen Projektierung unter Nutzung der angebotenen Standardsoftware und der in der Erarbeitung befindlichen Stammdatei „Landtechnische Arbeitsmittel“ ermöglichen eine Erhöhung der Projektierungskapazität um 17 bis 25 % in den VEB Landtechnischer Anlagenbau. Die rechnergestützte graphische Darstellung von Layouts wird gegenwärtig bearbeitet und ist in der Breitenanwendung abhängig von der verfügbaren Hardware. Dr.-Ing. Siedel, VEB Landtechnischer Anlagenbau Neubrandenburg, informierte darüber, daß Programme vorliegen, die unter Nutzung der Druckgraphik eine sehr effektive Erarbeitung von Mechanisierungsvorschlägen ermöglichen.

Zum Abschluß der Tagung erläuterte Prof. Dr. sc. techn. Bähr, Bauakademie der DDR, seine Ansichten zur künftigen Dorfgestaltung. Mit der Erhöhung der Verantwortung und der Handlungsfähigkeit der Kommunen sollte es gelingen, Neubauten und Erhaltungsmaßnahmen entsprechend den Anforderungen eines modernen ländlichen Wohnens, aber auch angepaßt an die natürliche Umwelt, umfassender als bisher durchzuführen.

A 5956

Dozent Dr.-Ing. B. Sickert, K.

Maßnahmen zur rationellen Energieanwendung in den Landwirtschaftsbetrieben des Bezirkes Erfurt

Dipl.-Ing. W. Krobath, KDT, VEB Kombinat Landtechnik Erfurt

Vorbemerkungen

Seit dem Jahr 1982 befaßt sich die Gruppe „Rationelle Energieanwendung“ im VEB Kombinat Landtechnik Erfurt mit der Erschließung und dem Einsatz von Energiequellen in landwirtschaftlichen Betrieben des Bezirkes Erfurt.

Die Erfahrungen bestätigen, daß für deren Einsatz und Nutzung das systematische und analytische Herangehen ein vordringliches Gebot ist.

Gleichzeitig ist aus dem Energiefluß der Landwirtschaftsbetriebe erkennbar, daß die Landwirtschaft sowohl Verbraucher als auch Produzent von Energieträgern ist.

Ein wesentlicher Energieträger speziell für die Tierproduktion steht in Form von Futtermitteln zur Verfügung.

Im allgemeinen werden die Nutzenergien in Wärmeleistung und mechanische Leistung sowie in Licht unterschieden. Diese werden aus den bekannten Gebrauchsenergien Elektroenergie, Warmwasser, Kraftstoff, Kohle usw. erzeugt.

Die für die Tierproduktion eingesetzten mechanischen Leistungen werden zur Ver- und Entsorgung der Tiere und der stallbezogenen peripheren Antriebe benötigt. Technische und organisatorische Maßnahmen optimieren den Energieeinsatz für mechanische Leistung und Licht. Die mit über 60% am Gesamtenergiebedarf beteiligte Wärmewirtschaft stellt mit den Bereichen der effektiven Wärmeerzeugung und -anwendung sowie der Wärmerückgewinnung den wesentlichsten Intensivierungsfaktor im Rahmen der rationellen Energieanwendung dar.

In der Tierproduktion besteht Wärmebedarf für folgende Bereiche:

- Futtermittelaufbereitung
- Reinigung
- Raumwärme
- Sanitärwarmwasserbereitung.

Mast- und Milchproduktionsställe sind unbeheizt. Jedoch beeinflußt das Stallklima, vor allem die Stalllufttemperatur, wesentlich die Tierleistung und den spezifischen Futtermittelverbrauch.

Die im Futter gespeicherte Sonnenenergie wird besonders bei niedrigen Stalltemperaturen in größerem Umfang zur Regulierung der Körpertemperatur benötigt.

Gleichzeitig steigt mit größerer Temperaturdifferenz zwischen Tierkörper und Umgebung die Wärmeabgabe über die Tierkörperfläche, die dann als Abwärme keiner weiteren Verwendung zur Verfügung steht.

Zur theoretischen Quantifizierung der Wärmeabgabe von Tieren wird z. B. recht übereinstimmend durch unterschiedliche Literaturquellen die Wärmeabgabe eines Rindes mit 1 kW ausgewiesen. Auf den Rinderbestand von rd. 150000 Tieren im Bezirk Erfurt bezogen und unter der Annahme, daß 0,5 kW der Abgabeleistung einer weiteren Nutzung zugeführt werden, berechnet sich das theoretisch nutzbare Wärmepotential zu 2365 TJ/a oder zu einem Äquivalent an Rohbraunkohle von 269000 t/a.

Daraus leitet sich die Zielstellung ab, diese Wärmemengen technisch und auch ökonomisch zu erschließen.

Möglichkeiten, diesen derzeit auszuweisenden Verlusten, d. h. höheren Futtermittel-

aufwendungen und Wärmeabgaben an die Umgebung, entgegenzuwirken, bestehen sowohl in einer verbesserten Isolation der Umgebungsflächen als auch in der Erfassung und weiteren Nutzung der über die Tierkörper abgegebenen Energien.

Maßnahmen der rationellen Energieanwendung

Um die beschriebenen Wärmemengen der Stallluft zu nutzen, wurden im Bezirk Erfurt anfänglich Überlegungen zum Einsatz von Regeneratoren und Rekuperatoren angestellt. Der Nichteinsatz dieser Ausrüstungen war nicht vordergründig eine Frage der Bereitstellung, sondern der Aufwendungen für eine erforderliche Gesamtrekonstruktion der Be- und Entlüftungsanlage, deren Schnittpunkt in eine Zentrale zu legen ist, die den Wärmeaustausch realisiert. Gleichzeitig sind mit den erforderlichen Luftwechselraten hohe Luftmengen zu fördern, so daß die Ventilatorleistungen entsprechend hoch auszuliegen sind.

Eine günstigere Lösung wurde in den dezentralen Anlagen gesehen, die mit Hilfe von Wärmerohrsystemen, z. B. im VEG Tierzucht Nordhausen, arbeiten.

Sowohl rekuperative Zirkulationssysteme als auch Wärmeübertrager zur Versorgung von Wärmepumpenanlagen erfüllen aufgrund der eingesetzten Materialien nicht die Erwartungen bezüglich Standfestigkeit gegenüber der mit Schadstoffen und Feuchtigkeit angereicherten Stallluft. Diesbezügliche Untersuchungen durch den Hersteller, VEB Maschinenfabrik Halle, an unterschiedlich be-

Krone-Landmaschinen

Das Unternehmen Maschinenfabriken Bernard Krone GmbH als Hersteller von Bodenbearbeitungsgeräten, Erntemaschinen und Nutzfahrzeugen hat wie viele Landmaschinenfabriken Deutschlands seinen Ursprung in einem Schmiedebetriebe, der im Jahr 1906 in Spelle (Emsland) gegründet wurde.

In der Vergangenheit konzentrierten sich die Aktivitäten in Entwicklung und Produktion vornehmlich auf Landmaschinen. Im Jahr 1970 entschloß sich die Firma Krone jedoch zur Erweiterung ihrer Produktpalette mit Nutzfahrzeugen. Die Serienfertigung von Anhängern und Aufliegern lohnt sich mehr als ursprünglich erwartet. Im Jahr 1989 konnte das Unternehmen mit Nutzfahrzeugen einen Umsatzanteil von rd. 50% erreichen. Die Firma Bernard Krone GmbH gliedert sich gegenwärtig in:

– **Maschinenfabriken Bernard Krone GmbH in Spelle**

Das Betriebsgelände umfaßt rd. 300 000 m², davon 100 000 m² überdachte Produktionsfläche zur Herstellung von Pflügen, rotierenden Bodenbearbeitungsgeräten, Ladewagen, Rundballenpressen, Kreiselschwadern, Kreiselzettwendern und Scheibenmähern.

– **Fahrzeugwerke Maschinenfabriken Bernard Krone GmbH in Werlte**

Auf einer Fläche von 110 000 m², davon 40 000 m² überdachte Produktionsfläche, werden verschiedenste Typen von Anhängern und Aufliegern (vor allem mit Planenaufbauten und nichtisolierten Aufbauten) hergestellt. Grundlage rationeller Fertigung sind automatisierte Fertigungseinrichtungen, z. B. das Herstellen der Rahmen auf Schweißstraßen mit Schweißrobotern und der Einsatz von Bearbeitungszentren.

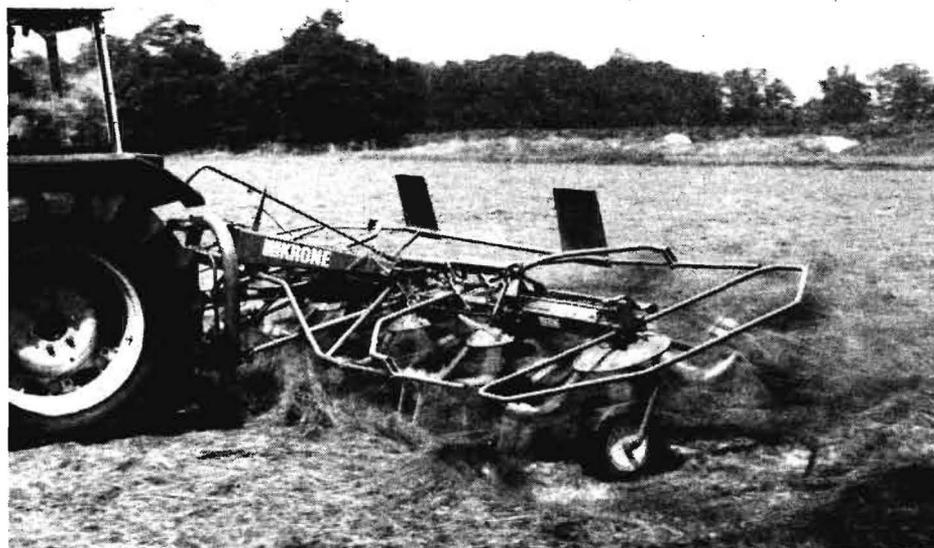


Bild 1. Kreiselzettwender im Einsatz



Bild 2. Kreiselschwader mit Parallelpendelachse

– **Landmaschinen-Großhandlung Maschinenfabriken Bernard Krone GmbH in Spelle**

Von Spelle aus erfolgt die Belieferung des Landmaschinenhandels des gesamten Ems-

Tafel 1. Technische Daten der Kreiselzettwender KW

| Parameter | | Typ | | |
|------------------------------------|----|-----------------------------|----------|----------|
| | | KW 440/4 | KW 550/4 | KW 640/6 |
| Arbeitsbreite | mm | 4 400 | 5 500 | 6 400 |
| Transportbreite | mm | 2 550 | 2 800 | 2 850 |
| Anzahl der Rotoren | | 4 | 4 | 6 |
| Anzahl der Zinkenarme je Rotor | | 6 | 6 | 6 |
| Masse | kg | 540 | 585 | 720 |
| Traktorleistung kW | | 15 | 18 | 37 |
| Dreipunktanbau mit Schnellkupplung | | bei allen Typen serienmäßig | | |
| Streuwinkelverstellung | | bei allen Typen 12° bis 19° | | |

Tafel 2. Technische Daten der Kreiselschwader KS

| Parameter | | Typ | | |
|------------------------------------|----|-----------------------------|---------------------|---------------|
| | | KS 330-10 | KS 380/420-12 Vario | KS 620-20 Duo |
| Arbeitsbreite | mm | 3 300 | 3 800/4 000/4 200 | 6 200 |
| Transportbreite | mm | 1 500 | 1 950 | 1 960/2 500 |
| Anzahl der Zinkenarme | | 10 | 12 | 20 |
| Anzahl der Doppelzinken | | 40 | 48 | 80 |
| Masse | kg | 490 | 590 | 1 050 |
| Traktorleistung kW | | 26 | 37 | 26 |
| Dreipunktanbau mit Schnellkupplung | | bei allen Typen serienmäßig | | |

Tafel 3. Technisch-technologische Daten der Baureihe „Titan“

| Parameter | | Typ | | | |
|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Titan 6/40 GL | Titan 6/48 GL | Titan 6/36 GD | Titan 6/42 GD |
| Gesamtlänge mm | | 8 145 | 8 910 | 8 275 | 9 175 |
| Gesamtbreite mm | | 2 500 | 2 500 | 2 480 | 2 480 |
| Gesamthöhe mm | | 3 180 | 3 180 | 3 335 | 3 335 |
| Aufnahmebreite | mm | 1 650 | 1 650 | 1 650 | 1 650 |
| Spurbreite der Tandemachse | mm | 1 700 | 1 700 | 1 700 | 1 700 |
| Fassungsvermögen | m ³ | 40 | 48 | 36 | 42 |
| Schnittlänge bei 10 Messern | mm | 160 | 160 | 160 | 160 |
| 18 Messern | mm | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 35 Messern | mm | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Traktorleistung kW | | 60 | 66 | 60 | 66 |
| Dreipunktanbau zulässige Gesamtmasse | kg | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 |
| Ladezeit min | | 5...8 | 6...9 | 5...8 | 6...9 |
| Entladezeit min | | 2,5 | 3 | 2,5 | 3 |



Bild 3. Lade- und Dosierwagen Titan 6/36 GD bei der Aufnahme von Welkgut für die Silierung

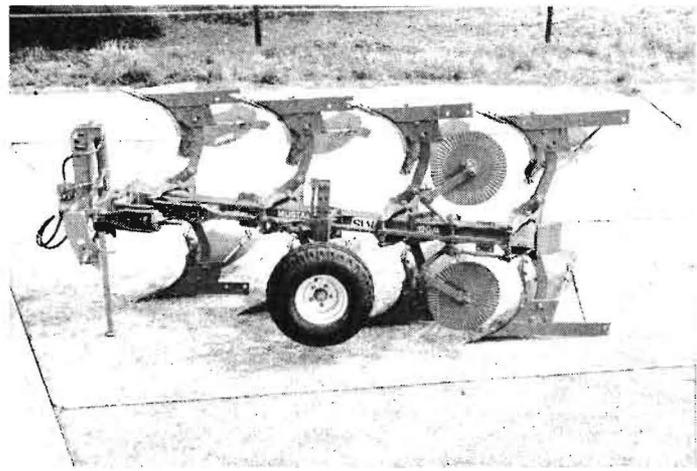


Bild 4. Vierfurchiger Vollandpflug Mustang SLV 120/4 mit zentraler Einzelkörper-Schnittbreitenverstellung (Werkfotos)

landes sowohl mit eigenen Erzeugnissen als auch mit Landmaschinen anderer führender Hersteller.

Das Zentral-Ersatzteillager in Meppen gewährleistet mit 8 Stützpunktlagern die Versorgung mit Ersatzteilen.

Krone-Erzeugnisse sind nicht nur in der BRD, sondern auch bei Landwirten in über 50 Ländern bekannt. Diese Exportaktivitäten werden durch Tochtergesellschaften in England, Frankreich und Australien sowie durch Beteiligungen in Irland, Italien und in den USA unterstützt. Außerdem verfügt Krone über eine eigene Nutzfahrzeugfertigung in Curitiba (Brasilien) für den lateinamerikanischen Markt.

Auf der „Agratechnica '89 wurden neue Kreiselzettwender und Kreiselschwader für die Futterernte vorgestellt. Die Kreiselzettwender KW440/4, KW550/4 und KW640/6 haben Flächenleistungen von 4,5 bis 6,5 ha/h (Bild 1, Tafel 1). Die neuen Kreiselschwader KS (Bild 2, Tafel 2) sind leistungsmäßig auf die Kreiselzettwender abgestimmt. Der KS330-10 (Arbeitsbreite 3,30 m) erreicht 4,5 ha/h, der KS620-20 (Arbeitsbreite 6,20 m) 6,5 ha/h. Das Breitspurfahrwerk wird als Tandem- oder Parallelpendelachse angeboten.

Eine Neuentwicklung ist der Anbau-Frontscheibenmäher AFL282 Z (Arbeitsbreite 2,80 m) mit Zetter. Neu ist auch die Baureihe von Lade- und Dosierwagen „Titan“ (Bild 3, Tafel 3). Titan 6/40 GL und Titan 6/48 GL

sind als Ladewagen für die Frischfütterernte, Titan 6/36 GD und 6/42 GD als Großraum-Lade- und Dosierwagen für die Silofutterernte vorgesehen.

Im Mittelpunkt des Angebots von Bodenbearbeitungsgeräten steht die Pflugbaukrone Mustang SL/SLV (Bild 4) für den Traktor. Leistungsbereich von 30 kW (2furchig) bis 133 kW (5furchig). Diese Anbau-Drehpflüge wurden von der Firma Krone mit dem Computer konzipiert und konstruiert. Zur Herstellung wichtiger Pflugbaugruppen verfügt Krone über durchgängige CAD/CAM-Lösungen, z. B. Schweißen der Pfluggrindel mit Robotern. Zur Baureihe „Mustang“ gehören über 21 Pflugtypen.

A 5944 Dr.-Ing. K. Ulrich, KDT (nach Firmeninformationen)

Elektronische Bodenhanddrucksonde

Im Zentrum zur Anwendung der Mikroelektronik (ZAME) des VEB Kombinat Landtechnische Instandsetzung begann im vergangenen Jahr die Produktion der neu entwickelten Elektronischen Bodenhanddrucksonde BHS (Bild, Tafel 1). Sie wird zur Ermittlung von Schadverdichtungen auf Diluvialböden in der Zeit der Frühjahrsfeuchte eingesetzt. Mit der BHS können in einem Meßzyklus 14 Meßplätze mit jeweils 10 oder 15 Einstichen sondiert werden. Für jeden Meßplatz wird bei jedem gültigen Einstich des Sondenstabes in den Boden der Durchdringungswiderstand für jede Tiefenstufe von 2 bis 60 cm (im Abstand von 2 cm) gemessen. Der

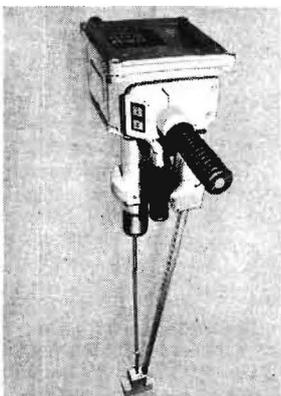
Durchdringungswiderstand ist ein Maß für die Verdichtung des Bodens in der entsprechenden Tiefenstufe. Aus diesen Werten ermittelt der integrierte Mikrorechner die Mittelwerte der Durchdringungswiderstände für jede Tiefenstufe aus allen 10 oder 15 Einstichen je Meßplatz und das dazugehörige zweiseitige Konfidenzintervall (Vertrauensbereich). Nach Abschluß jedes Meßplatzes wird automatisch der maximal aufgetretene Mittelwert des Durchdringungswiderstands mit der dazugehörigen Tiefenstufe und dem entsprechenden Konfidenzintervall angezeigt.

Das Rechnerprogramm hat folgenden Komfort:

- Anzahl der Einstiche 10 oder 15 ist wahlweise programmierbar
- untypische Einstiche können ungültig gemeldet werden
- Abspeicherung der Kraft- und Tiefenmeßwerte von 14 Meßplätzen
- während bzw. nach Beendigung des Meßzyklus ist die Anzeige aller einzelner Meßwerte und der ermittelten statistischen Meßzahlen abrufbar
- mit Hilfe der Funktionstaste ist das Unterbrechen und Wechseln der Programmschritte Messen und Anzeigen an beliebiger Stelle jederzeit möglich
- Überschreiben eines bereits sondierten Meßplatzes.

A 5952

Ing. A. Prochnow



Tafel 1. Technische Daten der Elektronischen Bodenhanddrucksonde

| | |
|--------------------------------|---|
| Batteriespannung | 8 Nickel-Kadmium-Akkumulatoren 1,2 V, 3,5 Ah min. 8,0 V max. 12,0 V |
| Betriebsspannungen | +5 V, ±5 % -5 V, ±5 % |
| Unterspannungsanzeige | automatisch (blinkend) |
| Rechnersystem | U880 |
| Speicherkapazität | RAM 2 K Byte EPROM 2 K Byte |
| Taktfrequenz | 400 kHz |
| Anzeige | 6stellige Flüssigkristallanzeige automatisch |
| Nullpunktkorrektur | 0 bis 60 cm |
| Meßtiefe | 2 cm |
| Tiefenstufendifferenzierung | 0 bis 600 N |
| Kraftmeßbereich | Kraft ± 12 N |
| Meßgenauigkeit | Weg ± 5 mm |
| Tiefenabastung | induktiv |
| Sondenstabdurchmesser | 8 mm |
| Sondenspitzenquerschnitt | F = 100 mm ² bzw. d = 11,3 mm F = 96,8 mm ² bzw. d = 11,1 mm |
| Schutzgrad | IP 54 |
| Einsatzklasse | 5/35/30/90/3102 |
| Einsatzstandorte | Diluvialböden der Bodenarten S, IS und SL |
| Betriebszeit | 8 bis 9 h (bei max. Batteriespannung) |
| Masse (einschl. Akkumulatoren) | 7,8 kg |
| Arbeitshöhe | 1 200 mm |

agra-Informationen

Von der agra Markleeberg werden in Zusammenarbeit mit ihren Partnern für das Jahr 1990 u. a. noch folgende Veranstaltungen und Ausstellungen organisiert:

- „4. Tage der Agrargeschichte“ mit dem 1. Internationalen Treffen historischer landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge am 30. Juni und 1. Juli
- „Erfahrungsaustausch Getreideernte“ und umfangreiche Maschinenvorführung am 3. und 4. Juli
- „Erfahrungsaustausch Gülleaufbereitung“ mit Maschinenausstellung am 4. und 5. Oktober.

*

Polagra '90

Die diesjährige internationale Agrar- und Industriemesse Polagra '90 findet vom 4. bis 9. Oktober in Poznań statt. Zu den Schwerpunkten dieser Messe gehören Maschinen und Einrichtungen für Pflanzen- und Tierproduktion, Agrochemie sowie Maschinen und Einrichtungen für die Nahrungsmittelindustrie.

*

Moderne Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren – Bilanz und Ausblick

Zum o. g. Thema führen die Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik (IGIP) mit Sitz Klagenfurt (Österreich) und die Technische Universität Dresden das 20. Internationale Symposium Ingenieurpädagogik '91 vom 11. bis 14. September 1991 in Dresden durch.

Das inhaltliche und organisatorische Profil des 20. Internationalen Symposiums trägt den Anforderungen der Entwicklung im vollen Umfang Rechnung.

Es wendet sich an die Verantwortlichen und Träger der Aus- und Weiterbildung des Ingenieurs, an den Ingenieur und Studenten wie auch an jene, die über den effektiven Einsatz des Ingenieurs mitbefinden.

In diesem Sinn wird das Symposium von profilierten Hochschullehrern der Technischen Universitäten der DDR und der Verkehrshochschule Dresden sowie Vertretern der Praxis vorbereitet.

Neben den Plenarveranstaltungen sind Beratungen in folgenden thematischen Arbeitsgruppen vorgesehen:

- Gestaltung von Studiengängen der Ingenieurausbildung
- Bildungskoooperation Hochschule – Industrie
- Förderung begabter Ingenieurstudenten
- Einheit von Ingenieurausbildung und -weiterbildung
- Computer in der Ingenieurausbildung.

Weiterhin vervollständigen eine Podiumsdiskussion, Foren zu inhaltlichen, methodischen und organisatorischen Problemen der Ingenieurausbildung und -weiterbildung mit Studenten des In- und Auslandes, Fachexkursionen sowie Ausstellungen das Programm des Symposiums.

Ein Rahmenprogramm soll die Teilnehmer mit Kunst und Kultur sowie der Umgebung Dresdens bekannt machen.

Das Symposium wird die Teilnehmer aus der DDR mit Fachleuten aus West- und Osteu-

ropa sowie aus Übersee und den Entwicklungsländern vereinen.

Der Anmelde-/Einsendeschluß ist am 30. Oktober 1990.

Ihre Anfragen und Wünsche richten Sie bitte an:

Technische Universität Dresden, Tagungsbüro „Ingenieurpädagogik '91“, Mommsenstr. 13, Dresden, 8027, Tel.: 4 63 47 61, Telex: 02278, Telefax: 3 75 14 77 53 35 bzw.

Technische Universität Dresden, Sektion 14, Bereich Montage und Fügetechnik, Dozent Dr. sc. techn. G. Binger, Dürerstr. 26, Dresden, 8019, Tel.: 4 57 93 34.

*

Zweites „Jahrbuch Agrartechnik“ erschienen

Im Jahr 1988 wurde durch eine Gemeinschaftsarbeit der vier in der Bundesrepublik Deutschland wirkenden agrartechnischen Vereinigungen das erste „Jahrbuch Agrartechnik“ herausgegeben. Dies hat in der Fachwelt eine sehr gute Aufnahme gefunden. Die Herausgeber Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Matthies und Dr. Friedhelm Meier wollen mit dem Jahrbuch den Lesern eine knapp gefaßte Übersicht über die landtechnische Entwicklung geben und zugleich die wissenschaftliche Arbeit in der Bundesrepublik dokumentieren. Um das Jahrbuch auch der internationalen Fachwelt zu öffnen, sind kurzgefaßte englische Zusammenfassungen aufgenommen worden.

Das „Jahrbuch Agrartechnik“, Ausgabe 2 des Jahres 1989, ist im Maschinenbau-Verlag GmbH, Lyoner Str. 18, 6000 Frankfurt (Main) 71 erschienen (Bestell-Nr. 68 02 89, ISBN 3-8163-0227-0), Preis: 48,- DM.

*

9. Wissenschaftlich-technische Tagung der KDT zur Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel

Die Wissenschaftliche Sektion „Landtechnische Instandhaltung“ der KDT plant für April 1991 eine wissenschaftlich-technische Tagung zu technisch-organisatorisch-ökonomischen Fragen der Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel mit internationaler Beteiligung.

Schwerpunkte der Tagung sollen u. a. sein:

- Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel unter marktwirtschaftlichen Bedingungen
- Zuverlässigkeit landtechnischer Arbeitsmittel und ihr Einfluß auf den Instandhaltungsbedarf
- technische, technologische und organisatorische Methoden zum Sichern einer hohen Qualität von Instandhaltungsleistungen
- rechnergestützte Instandhaltung
- Arbeitsmittel und Verfahren für eine rationelle Instandhaltung.

Der Vorstand der Wissenschaftlichen Sektion bittet Instandhaltungsspezialisten des In- und Auslandes um aktive Mitarbeit. Vorschläge für Vorträge mit kurzer Inhaltsangabe werden bis 30. August 1990 erbeten an: Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, Universität Rostock, Sektion Landtechnik, J.-v.-Liebig-Weg, Rostock, 2500.

*

Neu entwickelte Rollenschälmaschine

Von der Fa. Dornow food technology GmbH Düsseldorf wurde eine mechanisch arbeitende kontinuierliche Rollenschälmaschine entwickelt, die ohne Wasser arbeiten kann und kein – oftmals teures – Abfallwasser produziert.

Einige Maschinen des Typs R-OW-110 (Bild) sind bereits in Betrieben im Einsatz. Mit den Maschinen können Kartoffeln, Sellerieknollen, Karotten, Rote Bete und ähnliche Wurzeln und Knollen hervorragend geschält werden. Sie sind für nahezu alle Leistungsgrößen lieferbar.

Durch Einsatz der Dornow-Rollenschälmaschinen der OW-Serie können erhebliche Wasser- und Abwasserkosten eingespart werden, und der Einsatz z. B. eines Separators, der zum Trennen von Schalen und Schälwasser notwendig war, entfällt jetzt.

Der Durchsatz der leistungsstärksten Maschinen liegt zwischen 2 t und 6 t Rohware je Stunde. Es wurde aber auch eine preiswertere, kleinere Maschine entwickelt, die in Klein- und Mittelbetrieben eingesetzt werden kann.

Der entstehende Schalenbrei soll so hochwertig sein wie die geschälten Knollen selbst und kann weiterer Verwendung zugeführt werden. (Presseinformation)



Neu entwickelte Rollenschälmaschine R-OW-110

Instandhaltung – Weg zur vollen Verfügbarkeit moderner Produktionssysteme

Von einem Autorenkollektiv unter Leitung von Prof. Dr. Gerhard Proft. Berlin: Verlag Die Wirtschaft 1989. 1. Auflage, Format 13,7 cm × 20,0 cm, 128 Seiten, zahlreiche Bilder und Tafeln, Broschur, 5,20 M, Bestell-Nr. 676 397 8

Die Broschüre ist offensichtlich als ein Beitrag zur Berücksichtigung des Instandhaltungsproblems bei der effektiven Gestaltung von Produktionsprozessen in der DDR als Teil der Reihe „Blickpunkt Wirtschaft“ gedacht. In knapper Form werden technische und ökonomische Probleme der Instandhaltung beschrieben. Der Umfang der Broschüre sowie die Breite der behandelten Thematik führen demzufolge zu einer unvollständigen Betrachtung, die beim Praktiker nur begrenzte Anwendungsbereitschaft erzeugt. Mit der Broschüre wird nur ein Überblick über das Gesamtgebiet gegeben. Dabei werden Instandhaltungstechnische, Instandhaltungsorganisatorische und Instandhaltungswirtschaftliche Fragenkomplexe in loser Folge behandelt. Während die Instandhaltungstechnischen Teile inhaltlich mit Aussagen anderer moderner Instandhaltungstechnischer Publikationen voll übereinstimmen, erscheinen die Instandhaltungswirtschaftlichen Betrachtungen verbal und orthodox. Interessant sind die Ansätze zu den Fragen der rechnergestützten Instandhaltung sowie zu den Beziehungen zwischen Automation und Instandhaltung.

AB 5902 Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, KDT

MS-DOS

Von Dr. rer. nat. Joachim Hübener. Reihe Technische Informatik. Berlin: Verlag Technik 1989. 2., unveränderte Auflage, Format 16,5 cm × 23,0 cm, 240 Seiten, 2 Bilder, 67 Tafeln, Broschur, 24,- M

Das Betriebssystem MS-DOS ist modular als Ein-Nutzer- und Ein-Prozess-System aufgebaut. Multiprogramming und Echtzeitverarbeitung werden durch MS-DOS nicht unterstützt.

Das Betriebssystem MS-DOS realisiert nutzerfreundliche, sichere Filesysteme, die den gängigen Anforderungen entsprechen und in umfangreichen Softwarepaketen verfügbar sind.

Soll darüber hinaus gehende Software erarbeitet werden, ist es nicht einfach, aus der Vielzahl des Literaturangebots eine zweckmäßige Auswahl zu treffen. Mit dem vorliegenden Fachbuch ist es dem Autor sehr gut gelungen, die Einarbeitung in MS-DOS zu unterstützen und Verständnis für die Arbeitsweise des Betriebssystems zu vermitteln. Dabei werden sowohl das Betriebssystem als auch die im Rechner ablaufenden Vorgänge didaktisch gut dargestellt. Nach dem einleitenden Abschnitt wird die Hardware von PC erklärt (Abschn. 2) und deren Nutzung im Zusammenhang mit der Programmierung erläutert (Abschn. 3).

Die Struktur von MS-DOS und die Nutzung der verschiedenen Programmebenen (BIOS, DOS) wird anschließend dargestellt (Abschn. 4).

Die für die Programmierung wichtigen Informationen werden in einem Dateisystem zu-

sammengefaßt (Abschn. 5). Berücksichtigt werden auch Besonderheiten der Geräte und Möglichkeiten zur Vereinfachung der Dateiarbeit.

Die durch einen Kommandointerpreter realisierte Nutzerschnittstelle des PC wird im Abschn. 6 beschrieben. Dabei werden nach der Klärung wichtiger Begriffe der Kommandosprache die Kommandos eingeführt und erläutert. Die Arbeitsweise mit häufig wiederkehrenden Befehlsabläufen wird durch die Stapelverarbeitung mit Hilfe eines Kommandointerpreters realisiert (Abschn. 7). Die sich hierbei ergebenden Möglichkeiten werden in gestraffter Form erläutert.

Die Entwicklung von Programmen unter MS-DOS wird mit Hilfe entsprechender Werkzeuge gezeigt und anhand eines Beispiels in Turbo-Pascal erläutert (Abschn. 8). Auf alternative Benutzerschnittstellen (z. B. MS-Windows, GEM-graphics environment manager) geht der Autor im Abschn. 9 ein. Anwenderprogramme (Abschn. 10), praktische Tips und Programme (Abschn. 11) sowie Alternativen zu MS-DOS (Abschn. 12) runden die Thematik über das Betriebssystem MS-DOS ab.

Mit dieser Publikation wurde ein sehr wichtiges Fachbuch für die Arbeit mit dem Betriebssystem MS-DOS sowie für die Aus- und Weiterbildung vorgelegt.

AB 5934 Prof. Dr. sc. techn. L. Kollar, KDT

Publikationsreihe

„Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“

In der Publikationsreihe „Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“ des Forschungszentrums für Mechanisierung und Energieanwendung in der Landwirtschaft (FZM) Schlieben sind die Hefte 36 und 38 erschienen.

Die Hefte, die nachfolgend kurz vorgestellt werden sollen, können wie üblich beim FZM Schlieben, Bereich Information/Dokumentation, Gartenstraße 30, Schlieben, 7912, bestellt werden.

Untersuchungen zur Applikation von Flüssigkeitstropfen auf Strohoberflächen (Teil I und II)

Von Dr.-Ing. Gerhard Wartenberg. Reihe „Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“, Heft 36/1989, Format 14,7 cm × 20,5 cm, 196 Seiten, 63 Bilder, 21 Tafeln, 122 Literaturstellen, Broschur, bei Einzelbezug etwa 30,- M

Die effektive Anwendung flüssiger Agrochemikalien ist von der gleichmäßigen Verteilung und verlustlosen Anlagerung des Wirkstoffs auf der Pflanzenoberfläche abhängig. Experimentelle Untersuchungen weisen nach, daß der Benetzungserfolg vom Verhältnis zwischen der Pflanzenoberfläche und der Tropfenquerschnittsfläche abhängt. Bedeckungsgradmessungen auf bespritztem Stroh nach dem Prinzip der Lichtremission ergaben eine starke Abnahme der Oberflächenbenetzung bei Aufwandvolumina > 300 l/t Stroh. Für den Untersuchungsbe- reich kann eine Modellgleichung zur Berechnung des Bedeckungsgrades angegeben werden. Aus den Untersuchungen werden

Konstruktionshinweise für Spritzausrüstungen abgeleitet.

Analyse, Systematik und Synthese ausgewählter Operationen und Wirkprinzipie für das Düngen, Säen, Legen und Pflanzen (Teil I und II)

Von Dr. sc. techn. Günter Pippig. Reihe „Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“, Heft 38/89, Format 14,7 cm × 20,5 cm, 297 Seiten, 113 Bilder, 31 Tafeln, 87 Literaturstellen, Broschur, bei Einzelbezug etwa 40,- M

Die Analyse der Maschinen ergibt die Nutzung gleicher Operationen – Lagern, Dosieren, Verteilen, Fördern und Einbetten – für maschinenspezifisch unterschiedliche Folgen dieser Operationen. Die Analyse der diese Operationen ermöglichenden Wirkprinzipie beweist, daß diese gleichermaßen für organischen und mineralischen Dünger, Saatgut, Lege- und Pflanzgut Anwendung finden können. Die diese Wirkprinzipie realisierenden Arbeitselemente weisen sowohl Gleichartigkeit, Analogien oder Unterschiede bezüglich Gestaltung und Funktion auf.

Konzeption neuer Maschinen erfordert eine veränderte Systematik der Wirkprinzipie und Arbeitselemente, die am Beispiel der Synthese einer Elementenfolge für eine Sämaschine erläutert werden.

Deutsches Pflanzenschutzrecht

3. Ergänzungslieferung

Der Verlag R. S. Schulz brachte den Titel „Deutsches Pflanzenschutzrecht“ heraus, zu dem regelmäßig Ergänzungslieferungen erscheinen. Das Stammwerk wurde in dieser Zeitschrift im Heft 10/1988, S. 478, besprochen. Die 1. Ergänzungslieferung dazu wurde in der „Agrartechnik“ im Heft 4/1989 und die 2. Ergänzungslieferung im Heft 8/1989 rezensiert.

Die nunmehr vorliegende 3. Ergänzungslieferung schafft für das Gesamtwerk den Rechtsstand vom 1. Oktober 1989. Als erstes wird die erweiterte Kommentierung zum § 4 (Pflanzenbeschau) und zum § 40 (Bußgeldvorschriften) des Pflanzenschutzgesetzes vorgelegt. Sodann folgt der Abdruck der Pflanzenbeschauverordnung vom 10. Mai 1989 mit den Abschnitten „Allgemeine Bestimmungen“, „Einfuhr“, „Ausfuhr und Durchfuhr“ und „Schlußbestimmungen“. Die 9 Anlagen zu dieser Verordnung enthalten detaillierte Regelungen, z. B. zu Schadorganismen, deren Einfuhr verboten ist, oder zu Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen, deren Einfuhr bei Befall mit bestimmten Schadorganismen verboten ist. Schließlich enthält diese Ergänzungslieferung unter der Nummer 300 eine sehr aktuelle Abhandlung zu dem gesamten Komplex „Radioaktivität und Strahlung“ des Radiologen und Nuklearmediziners Professor Dr. med. Götz Buttermann. Damit wird das Gesamtwerk um einen neuen Abschnitt erweitert.

AB 5951

Dr. agr. H.-G. Becker

NORD AGRAR '90

Vom 13. bis 17. Juni 1990 wird sich das Messegelände in Hannover in einen großen Bauernhof verwandeln. Mit rd. 400 führenden Landtechnikherstellern und einem attraktiven Rahmenprogramm soll die NORD-AGRAR – eine neue Fachmesse für Landwirtschaft, Tierhaltung, Gartenbau und Landschaft – in die Ausstellungslandschaft integriert werden. Dazu werden Fachbesucher aus Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen und Nordhessen sowie eine große Anzahl von Interessenten aus der DDR auf dem Messegelände erwartet. Neben dem umfassenden Angebot an landwirtschaftlichen Maschinen werden sich auch die Bereiche Forstwirtschaft und Gartenbau,

Energie und Umwelttechnik, landwirtschaftliches Bauwesen, Betriebsorganisation und Hauswirtschaft präsentieren.

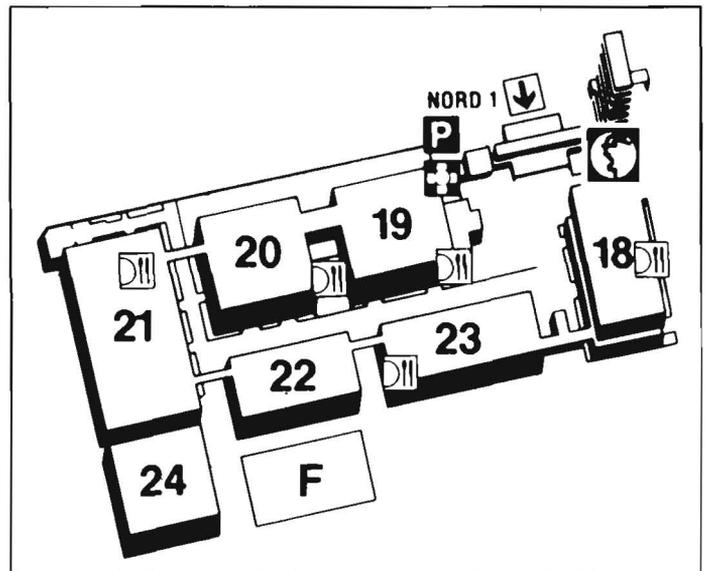
In den Hallen (s. Lageplan) werden die Besucher über vielfältige Themen informiert. So befindet sich in Halle 24 ein Gemeinschaftsstand von Niedersächsischem Landvolk, Landwirtschaftsministerium und Landwirtschaftskammer. Die Marketinggesellschaft für niedersächsische Agrarprodukte veranstaltet ein Forum zum Thema „Landwirtschaftliche Markenprogramme“. Hier gibt es dreimal täglich Info-Börsen für Landwirte, Vermarkter und Berater. Rund um die Kartoffel geht es am 14. Juni. Zum ersten Mal wird ein „Norddeutscher Kartoffeltag“ stattfinden.

Eine weitere aktuelle Schau unter der Regie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig widmet sich den Themen „Nachwachsende Rohstoffe“ und „Die integrierte Landbewirtschaftung“.

Anfragen sind zu richten an: NORDAGRAR '90, Postfach 2665, Hohenzollernstr. 4, 3000 Hannover 1, Telefon 34 50 51, Telex 9 22 907.

Lageplan Messegelände NORDAGRAR '90

Halle 18 Erdgeschoß (Hauswirtschaft, Nahrungs- und Genußmittel, Textilien, Möbel, Do-it-your-self, Garten, Freizeit), Halle 18 Obergeschoß (Vortragsveranstaltungen, Tagungen), Halle 19 (Bodenbearbeitung, Bestelltechnik, Futterbergung), Halle 20 (Traktoren, Bestell-, Pflege-, Erntetechnik), Halle 21 (Traktoren, Transportfahrzeuge), Halle 22 (Technik im Kartoffel- und Zuckerrübenanbau, Technik für Sonderkulturen, Pflanzenzucht, Saat- und Pflanzgut), Halle 23 (Technik für Düngung, Be- und Entwässerung, Ernteaufbereitung und -lagerung, Futterbereitung und Fütterung, Technik der Innenwirtschaft, Energie und Umweltschutz, Bauwesen, Werkzeuge, Landwirtschaftliche Betriebsmittel, Organisation, Beratung, Betriebsführung), Halle 24 (Sonderschau „Landwirtschaft auf neuen Wegen“: Nachwachsende Rohstoffe – Industrie- und Energiepflanzen –, Qualität produzieren und vermarkten, Landvolktreff, integrierte Landbewirtschaftung, Einflußfaktoren auf die Schweine- und Rindfleischqualität, Flurneuerung und Biotoppflege, Bäuerin 2000, Tierpräsentation, Marktstände), Freigelände F (Große Vorführung DLG-anerkannte Maschinen, Technischer Beratungsdienst, Traktorgeschicklichkeits-Parcours, Oldtimer-Traktoren, Kontaktbörse der Maschineringe)



Lantec GmbH farmatic – Werksvertretung

Geschäftsführer: K. Barg, G. Reinboth, H. Schilling

Wir liefern und montieren Ihnen korrosionsbeständige, aufstockbare und wartungsfreie Güllebehälter, Hochsilos und Abwassertanks aus doppelt emaillierten Stahlplatten der FARMATIC Anlagenbau GmbH. Nutzraum von 100 bis 6 000 m³.

Einsetzbar für Flüssigkeiten und Schüttgüter aller Art.

Reichhaltiges Zubehör: Befüll- und Entnahmetechnik, Abdeckungen, Arbeitsbühnen usw.

Lantec GmbH

per Adresse:
G. Reinboth
Allee der Bauschaffenden 180
Rostock-Dierkow
2540

Zur Lösung Ihrer Steuerungsprobleme bieten wir Ihnen zur Lieferung ab II. Halbjahr 1990 und Nachfolgejahre

**Mikrorechnersteuerungen
TES 8081 – MRS 701**

Wichtige Parameter:

- leistungsfähiges Softwarekonzept
- 26 Eingänge, 20 Ausgänge
- Standardisierte Schnittstellen mit Anschlußmöglichkeiten für komfortable Programmier-technik
- 8-Bit-Mikroprozessor

Ihre Anfragen richten Sie bitte an:

Textima elektronik
Abt. Absatz
Matthesstraße 57
Karl-Marx-Stadt, 9003
Telefon: 27 21 18

Sind Sie interessiert an:

- Brütmaschinen für alle Geflügelarten (91 bis 98 000 Eier)
- Rationalisierungsmittel für die Landwirtschaft (2-, 3- und 4-Etagen-Eierelevatoren, Futtermaschinen u. ä.)

Wir nehmen auch gern Ihre Ausschreibung zur Lösung Ihrer Probleme entgegen.

Unsere Fertigungsstruktur läßt Arbeiten in folgenden Gewerken zu:

- Elektro-Elektronikgewerk
- Blech- und Stabstahlzuschnitt
- Kant- und Stanzarbeiten
- Punktschweißen
- Schutzgasschweißen
- Drehen – Fräsen
- Erzeugnisse mit Farbgebung oder Verzinkung.

Bitte wenden Sie sich mit Ihren Problemen an:

Brutmaschinenwerk Bismark
Bismark, 3592
Karl-Marx-Straße 4

agrartechnik

| | |
|---------------------------------|--|
| Herausgeber | Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik |
| Verlag | Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd |
| Verlagsdirektor | Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus |
| Redaktion | Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75) |
| Gestalter | Dagmar Raasch |
| Lizenz-Nr. | 1106 des Presse- und Informationsdienstes der Regierung der DDR |
| Gesamtherstellung | DRUCKZENTRUM BERLIN · Grafischer Großbetrieb |
| Anzeigenannahme | Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für DDR-Wirtschaftsanzeigen (Anzeigenpreisliste Nr. 8) sowie für Auslandsanzeigen (Mediadaten auf Anforderung) Verlag Technik, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Berlin, 1020. |
| Erfüllungsort und Gerichtsstand | Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig. |
| AN (EDV) | 232 |
| Erscheinungsweise | monatlich 1 Heft |
| Heftpreis | 2,- M |
| Bezugsmöglichkeiten | |
| DDR | sämtliche Postämter |
| SVR Albanien | Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propaganditit e Librit Rruga Konference e Pezes, Tirana |
| VR Bulgarien | Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia |
| VR China | China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing |
| ČSFR | PNS – Ústředni Expedicia a Dovož Tisku Praha, Slezská 11, 120 00 Praha 2 PNS, Ústředna Expedicia a Dovož Tlače, Pošta 022, 885 47 Bratislava |
| SFR Jugoslawien | Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvede MLADOST, Ilica 30, Zagreb |
| Koreanische DVR | CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang |
| Republik Kuba | Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana |
| Republik Polen | C. K. P. iW. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa |
| Rumänien | D. E. P. București, Piața Șciintei, București |
| UdSSR | Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' oder Postämter und Postkontore |
| Republik Ungarn | P. K. H. I., Külföldi Előfizetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest |
| SR Vietnam | XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi |
| BRD und Berlin (West) | ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30 |
| Österreich | Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, 2345 Brunn am Gebirge |
| Schweiz | Verlagsauslieferung Wissenschaft der Freihofer AG, Weinbergstr. 109, B033 Zürich |
| Alle anderen Länder | örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160, und Leipzig Book Service, DDR - 7010 Leipzig, Talstraße 29 |