

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

2/1981

INHALT

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

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



Redaktionsbeirat

– Träger der Silbernen 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. Rüniger
Dr. E. Schneider
Ing. L. Schumann
Ing. W. Schurig
Dr. A. Spengler
Ing. M. Steinmann
Dipl.-Ing. A. Stirl
Dr. sc. techn. D. Troppens
Dr. K. Ulrich
Dr. W. Vent

<i>Mittag, U./Schmidt, C.</i> Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion	47
<i>Schmidt, G./Jörns, H.</i> Maschinen und Ausrüstungen für die Tierproduktion	48
<i>Asmus, F.</i> Verfahren zur Aufbereitung von Gülle und ihre Verwertung in der Pflanzenproduktion	50
<i>Berg, F.</i> Verfahren der Grobfutterproduktion	52
<i>Weiland, G.</i> Verfahren und Ausrüstungen für die Weidehaltung	55
<i>Czakó, J.</i> Rekonstruktion von Milchviehanlagen aus der Sicht des Tierverhaltens	56
<i>Kames, K.</i> Stand, Weiterentwicklung und ökonomische Aspekte der Impulsa-Melktechnik	57
<i>Oberländer, M.</i> Ausrüstungen für die Rekonstruktion von Rinderproduktionsanlagen	61
<i>Heidig, G.</i> Erfahrungen der LPG Tierproduktion „Fortschritt“ Ockrilla bei der Rekonstruktion von Milchviehställen	64
<i>Kaiser, E.</i> Rationeller Wassereinsatz in der Rinderproduktion	66
<i>Völkel, B.</i> Zweckmäßige Verfahrenslösungen in der Schweineproduktion	69
<i>Wochatz, H.</i> Rationalisierung der Vorbereitung und Montage von Ausrüstungen in Tierproduktionsanlagen	71
<i>Schurig, W.</i> Einsatz von Glasrohrleitungen in Milchhäusern	73
<i>Schreck, W./Stockmann, G.</i> Korrosionsverhalten an tragenden Stahlkonstruktionen in Tierproduktionsanlagen — Maßnahmen zum Wiederholerschutz	76
<i>Gröning, H.</i> Weiterbildung von technischen Leitern der Tierproduktion an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg	78
<i>Eichler, C.</i> Zum Stand und zur Entwicklung der Instandsetzungstechnologie	80
<i>Sieber, K./Oliva, D.</i> Erfahrungen bei Ölplegemaßnahmen von gebrauchten Hydraulikölen in der Landwirtschaft	82
<i>Bockholdt, M.</i> Ermittlung dynamischer Belastungen an den Schneidelementen von Trommelhäckselaggregaten	84
<i>Lüth, B.</i> Erfahrungen bei der Bewertung landtechnischer Arbeitsmittel	87
Kurz informiert	88
Zeitschriftenschau	90
Hinweise für Autoren der Zeitschrift „agrartechnik“	91
VT-Buchinformation	92
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim	3. u. 4. U.-S.

Unser Titelbild

Werktätige des landtechnischen Anlagenbaus beim Montagebeginn in einer 1930-Milchviehanlage

(Foto: W. Hausch)

Миттаг У./ Шмидт К. Рационализация скотоводческих и свиноводческих ферм и их оборудования	47	Mittag, U./Schmidt, C. Rationalization of plants and equipment for cattle and pig breeding	47
Шмидт Г./Йернс Х. Машины и оборудование для животноводства	48	Schmidt, G./Jörns, H. Machinery and equipment for animal breeding	48
Асмус Ф. Способы обработки бесподстилочного навоза и его использование в растениеводстве	50	Asmus, F. Procedures for treatment of manure and utilization it in plant production	50
Берг Ф. Способы заготовки грубых кормов	52	Berg, F. Procedures for coarse feed production	52
Вейланд Г. Способы и оборудование для пастбищного содержания скота	55	Weiland, G. Procedures and equipment long-ley systems	55
Цако Й. Реконструкция молочных ферм с учетом поведения животных	56	Czakó, J. Re-equipment of dairy cattle plants from the point of animal behaviour	56
Камес К. Состояние, совершенствование и экономическая эффективность доильной техники типа импульса	57	Kames, K. State, further development and economic trends of the Impulsa milking equipment	57
Оберлендер М. Оборудование для реконструкции скотоводческих ферм	61	Oberländer, M. Machinery for re-equipment of cattle breeding plants	61
Гейдиг Г. Опыт животноводческого СХПК «Фортшритт» в Окрилле в реконструкции помещений для молочного скота	64	Heidig, G. Experiences in LPG Tierproduktion „Fortschritt“ Ockrilla on re-equipment of dairy cattle shelters	64
Кайзер Э. Рациональное использование воды в скотоводстве	66	Kaiser, E. Rational utilization of water in cattle breeding	66
Фелкел Б. Выгодные решения технологии в свиноводстве	69	Völkel, B. Suitable problem solutions in the field of pig breeding	69
Вохатц Х. Рационализация подготовки и монтажа оборудования на животноводческих комплексах	71	Wochatz, H. Rationalization of preparation and assembling of equipment in animal production plants	71
Шуриг В. Использование стеклянных трубопроводов в молочных	73	Schurig, W. Utilization of glass tubes in milk houses	73
Шрек В./ Штокман Г. О коррозиестойкости несущих стальных конструкций в животноводческих помещениях — меры антикоррозионной защиты	76	Schreck, W./Stockmann, G. Corrosion behaviour of supporting steel structures in animal plants — protection measures against new corrosion attacks	76
Гренинг Х. Повышение квалификации технических руководителей в животноводстве в Высшем инженерном училище Берлин-Вартенберг	78	Gröning, H. Further education of engineering managers in animal breeding fields at the Ingenieurhochschule Berlin — Wartenberg	78
Эйхлер К. О состоянии и развитии технологии ремонта	80	Eichler, G. On the state and development of maintenance technology	80
Зибер К./ Олива Д. Опыт регенерации использованных гидравлических масел в сельском хозяйстве	82	Sieber, K./Oliva, D. Experiences with oil purifying measures of used hydraulic oils in the agriculture	82
Бокхольдт М. Определение динамической нагрузки на режущие элементы барабанных измельчителей	84	Bookholdt, M. Determination of dynamic loadings on the members of cylindrical cutters	84
Лют Б. Опыт в оценке сельскохозяйственных рабочих орудий	87	Lüth, B. Experiences concerning evaluation of agricultural means of production	87
Краткая информация	88	Information in brief	88
Обзор журналов	90	Review of periodicals	90
Памятка для авторов журнала «аграртехник»	91	Advices for authors of the „agrartechnik“	91
Новые книги издательства Техника	92	New books published by VEB Verlag Technik	92
Отчеты об испытании техники на ЦИС в Потсдаме-Борнине	3-я и 4-я стр. обл.	Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3 rd and 4 th cover pages

Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion

Die Zentrale Fachsektion Landwirtschaftsbau des Fachverbands Bauwesen und die Wissenschaftliche Sektion Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der Kammer der Technik veranstalteten mit Unterstützung des Bezirksverbandes Neubrandenburg ihre 3. wissenschaftlich-technische Tagung »Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion« am 16. und 17. Oktober 1980 in Neubrandenburg.

In einer Plenarveranstaltung und anschließend in den Sektionen für Rinder- und für Schweineproduktion wurden die Anforderungen und Zielstellungen für die Jahre 1981—1985 formuliert und Erkenntnisse und Erfahrungen aus Wissenschaft und Praxis vermittelt. Während der Tagung und in den Konferenzpausen nutzten die Teilnehmer die Gelegenheit zu einem intensiven Erfahrungsaustausch.

Bei der Eröffnung der Tagung wies Prof. Dr. Thurm, Vorsitzender der Wissenschaftlichen Sektion Technologie und Mechanisierung, darauf hin, daß die weiterhin steigenden Anforderungen an die Landwirtschaft nur auf dem Weg der Intensivierung zu erfüllen sind. Mit der Rationalisierung und Rekonstruktion von Tierproduktionsanlagen müssen entscheidende Voraussetzungen geschaffen werden, um die vorhandenen Grundfonds besser zu nutzen, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, höhere Produktionsergebnisse zu erzielen und den Aufwand je Erzeugniseinheit zu senken. Auf diesem Weg findet die ständige Übertragung der meisten Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik in die Praxis statt, wird die Wissenschaft unmittelbar produktionswirksam.

Im Hauptreferat vor dem Plenum erläuterte der Stellvertreter des Ministers für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Genosse Schrobach, die Zielstellungen des landwirtschaftlichen Produktionsanlagenbaues im Zeitraum 1981—1985. Im Mittelpunkt steht die Rationalisierung und Rekonstruktion der Tierproduktionsanlagen als Mittel zum effektiveren Einsatz der Investitionen, zur Senkung des Arbeitszeitbedarfs und zur Schließung von Mechanisierungslücken. Die staatlichen Normative zur Einhaltung von Investitionslimits haben dazu geführt, daß eine Reihe von Angebotsprojekten zu überarbeiten ist. So wird das Angebotsprojekt der Milchviehanlage für 1930 Tiere in der vorliegenden Form nicht mehr angewendet werden.

Die Serienproduktion der Ausrüstungselemente hat sich gut entwickelt. So sind im Zeitraum von 1976 bis 1980 für 2,3 Mrd. M Ausrüstungen für Stallanlagen gefertigt worden. Besonders an der Schließung der Bedarfslücken bei mobiler Technik wird intensiv gearbeitet. Der komplexen Vorbereitung der Rationalisierungsvorhaben auf der Grundlage territorialer Konzeptionen ist besonderes Augenmerk zu widmen.

Den Mitgliedern der KDT erwächst eine besondere Aufgabe, durch neue Berechnungsverfahren, durch Überprüfung vorhandener Lösungen und Standards und durch Vergleiche mit dem Welthöchststand ihren Beitrag zur Verbesserung des Masse-Leistungs-Verhältnisses, zur Senkung des Materialaufwands und des Energieverbrauchs zu leisten.

In einem Beitrag von Prof. Dr. Kehr wurden die Aufgaben der Weiterentwicklung der Tierproduktion aus der Sicht der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR dargestellt.

Aus der Verbrauchsentwicklung ergibt sich ein weiter ansteigender Bedarf bei Fleisch und Fleischerzeugnissen, bei Milchprodukten und Eiern. Dieser Bedarf bei weiterem Rückgang des Arbeitskräftepotentials von 20 bis 25 % in der Tierproduktion im Zeitraum bis 1985 zu decken, setzt eine Senkung der Zahl an Arbeitsplätzen durch sinnvolle Mechanisierung und Nutzung der vorhandenen Ressourcen voraus.

Die Verbesserung der Tiergesundheit und Tierhygiene und die Beeinflussung und Lenkung der Fortpflanzungsprozesse bilden notwendige Voraussetzungen für die Einführung intensiver Aufstallungsformen bei optimaler Haltungstechnik. An die Technik ergeht die Forderung, die Einsatzsicherheit der Mechanisierungsmittel zu erhöhen, die Materialökonomie zu verbessern und die multivalente Anwendbarkeit der Verfahren und Mechanisierungslösungen für Rationalisierung und Neuerrichtung von Anlagen zu gewährleisten.

Obering. Otte vom VEB Ingenieurbüro für Landwirtschaftsbau und Melioration Neubrandenburg wies auf die Verantwortung des Büros bei der Vorbereitung von Rationalisierungsinvestitionen und die Ausarbeitung langfristiger Rationalisierungskonzeptionen der Kreise und des Bezirkes Neubrandenburg hin. Die Verwendung von standardisierten Ausrüstungen und technologischen Vorzugsvarianten bietet gute Voraussetzungen zur Aufwandssenkung.

Nach Untersuchungen des Instituts für landwirtschaftliche Bauten der Bauakademie der DDR zur Weiterentwicklung der Gebäudehüllenkonstruktionen und des bautechnischen Ausbaus sind bei Warmbauten für die Tierproduktion nur begrenzte Möglichkeiten zur weiteren Aufwandssenkung gegeben. Nach den Ausführungen von Bauingenieur Jahr vom VEB Landbauprojekt Potsdam wird der Übergang zur Kalthaltung bei den Hüllenkonstruktionen und zur Oberflurermischung beim bautechnischen Ausbau wesentliche Material- und Kosteneinsparungen bringen. Geeignete Ausrüstungen nach dem Prinzip der Parterrehaltung müssen dafür zur Verfügung stehen; erste Lösungen dazu werden im Rationalisierungskatalog 1981 enthalten sein.

Die Rationalisierung der Investitionsyorbereitung durch Anwendung rationeller Projektierungsmethoden ist eine wesentliche Voraussetzung, um den sprunghaft angestiegenen Bedarf an Projektierungsleistungen zu decken.

Dipl.-Ing. Schupp, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim berichtete über energiewirtschaftliche Prozeßanalysen zum rationellen Energieträgereinsatz am Beispiel einer Milchviehanlage für 1930 Tiere. Unter diesem Gesichtspunkt muß dem Beitrag des Bauwesens zur Senkung von Energieverlusten bei Tierproduktionsgebäuden eine neue Bewertung zukommen. Dr. Bähr von der Bauakademie der DDR wies nach, daß in der Rinder- und Schweinemast sowie in der Jungrinder-, Milchvieh- und Zuchtsauenhaltung bei entsprechender Gestaltung der Ge-

bäudehüllen ohne Heizung auszukommen ist. Bei der Sanierung der Bausubstanz müssen deshalb die neuen Anforderungen an den Wärmeschutz, wie sie in der „Richtlinie zur Anwendung des Standards TGL 28706 für Gebäude der Tierproduktion und -aufzucht“ niedergelegt sind, mehr beachtet werden. Diese Anforderungen werden bei der Überarbeitung des Standards „Bautechnischer Wärmeschutz“ in Abstimmung mit den Forderungen an die Stallklimagestaltung (TGL 29084) berücksichtigt.

Die baulichen Lösungen von Horizontalsilos zeichnen sich nach den bautechnischen Grundsätzen des Standards TGL 31941 „Silage-Horizontalsilos in Beton“ durch höhere Gebrauchswertanforderungen aus. Dipl.-Ing. Hollesch vom VEB Landbauprojekt Potsdam stellte das gegenwärtige Silosystem mit Stützbock-Konstruktion vor und wies nach, daß sowohl hinsichtlich der Futterqualität, der Bewirtschaftung und Mechanisierung als auch hinsichtlich des Umweltschutzes Fortschritte erreicht wurden. Einzelheiten zur Bewirtschaftung von Gärfutterhorizontalsilos wurden von Dr. Otto, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim vorgetragen. Die Ergebnisse ökonomischer Analysen zur Rationalisierung und Rekonstruktion vor allem der Milchproduktion am Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck wurden in den Vorträgen von Dr. Fritzsche und Dr. Bolzer vorgestellt.

Dipl.-Landw. Pohligh berichtete über Erfahrungen beim Einsatz der mobilen Futterverteilung in der Rindermastanlage der LPG „IX. Parteitag“ Pfersdorf, Kreis Hildburghausen, und sprach sich für den Einsatz des Futterverteilwagens bei der Rationalisierung der Gebäudehülle TP L-203 aus.

Für die Rekonstruktion von Rinderproduktionsanlagen wurden Rationalisierungsbausteine durch den VEB Landbauprojekt Potsdam entwickelt, deren Eignung zur Umgestaltung von Einzelställen und Produktionsanlagen Architekt Hübner von der Hauptabteilung Waren (Müritz) anhand ausgewählter Beispiele erläuterte.

Rationalisierungsbausteine müssen sich für die Ergänzung und Erweiterung von Altanlagen ebenso eignen wie für die ausrüstungs- und bautechnische Umgestaltung vorhandener Gebäude.

Die Erfahrungen und Grundsätze für den Bau und den Betrieb von rationalisierten Milchproduktionsanlagen im Bezirk Neubrandenburg vermittelte Dr. Siedel vom VEB Landtechnischer Anlagenbau Neubrandenburg. Im Interesse der Sortimenteseinschränkung und der Vereinheitlichung landtechnischer Anlagensysteme wurden Varianten der Laufhaltung mit Dungwirtschaft für 21 und 24 m Systembreite entwickelt und der Praxis als Vorzugslösungen angeboten.

Die Beratung der Sektion Schweineproduktion wurde durch ein Referat von Dr. Franz, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, eingeleitet, das sich mit der zielgerichteten Reproduktion der Grundfonds als Hauptbestandteil der weiteren Intensivierung der Schweineproduktion auseinandersetzte. Ausgehend von der Entwicklung der Tierbestände und der Tierleistungen wurden

die Ziele zur weiteren Reproduktion der Grundfonds abgesteckt und Maßnahmen zur Rekonstruktion und zum Neubau von Anlagen abgeleitet. An Beispielen wurde nachgewiesen, daß durch den Einsatz der industriell gefertigten Ausrüstungen eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Stallanlagen möglich ist.

Der Vortrag von Dr. Deckert, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, befaßte sich mit den zweckmäßigen Verfahrenslösungen in der Schweineproduktion.

Dr. Haidan, VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus, stellte die bekannten Erzeugnisse dieses Betriebes für die Haltungstechnik der Schweineproduktion vor und wies auf neue technische Lösungen für die hydro-mechanische Entmistung (Stauklappe in Fließkanälen), für die mechanische Entmistung (flache Kotschieber) und für die Futterverteilung und -dosierung (Trockenmischfutter-Selbstfütterung) hin.

Im Beitrag von Dr. Gratz, Institut für Landwirtschaftliche Bauten der Bauakademie der DDR, wurden Entscheidungsgrundlagen für die Vorbereitung von Rekonstruktionsmaßnahmen vorgestellt.

Schwerpunkt bildet für den landwirtschaftlichen Betrieb die vor Erarbeitung der Investitionsvorbereitungsunterlagen zu treffende Ent-

scheidung über die günstigste Rekonstruktionsvariante.

Die Ausführung des funktionsbedingten produktionstechnischen Ausbaues von Stallgebäuden zur Schweineproduktion behandelte Dipl.-Ing. Scheidt vom Institut für Landwirtschaftliche Bauten der Bauakademie der DDR.

Besondere Probleme ergaben sich bei der Herstellung der Fußbodenkonstruktion in vorhandenen Gebäudehüllen, da ein zweckmäßiger Einsatz von Hebezeugen durch die Gebäudehöhen begrenzt ist und die technologisch-konstruktive Verflechtung von Montage-, Monolith- und Erdstoffprozessen erhöhten Arbeitszeitaufwand und längere Bauzeiten verursacht. Ing. Behrens, VEB Tierzucht Nordhausen, berichtete über erste Erfahrungen bei der Bewirtschaftung der ab 1978 schrittweise in Betrieb genommenen Schweinezuchtanlage S 112. Dabei reichen die im Anlaufstadium gewonnenen Erkenntnisse noch nicht aus, um den Aufwand für Wartung und Instandhaltung schon exakt einschätzen zu können.

Dipl.-Landw. Barth berichtete über Vorteile der bodenfernen Haltung im Abferkelbereich gegenüber den herkömmlichen Verfahren in den rekonstruierten 1275er Schweinezuchtanlagen der ZGE Hoyerswerda. Auch der Einsatz

von Stauklappen nach einem Neuerervorschlag des Betriebes in den Fließkanälen der 6000er Schweinemastanlage hat sich bewährt. Der Einsatz des Spaltenbodens in Sauenställen mit Reinigungsklappe bedeutet eine Senkung des Reinigungsaufwandes um 50%. Dieser Praxisbeitrag verdeutlichte besonders, welche Initiativen und Impulse von den Landwirtschaftsbetrieben selbst ausgehen, um die Effekte der Rationalisierung und Rekonstruktion in ihrem Verantwortungsbereich noch intensiver zu nutzen.

Insbesondere die Beratungen in den Sektionen boten den Teilnehmern der Tagung Gelegenheit, in der Diskussion zu weiteren Problemen Stellung zu nehmen. Auch die Gespräche in den Tagungspausen bewiesen, daß mit dem Tagungsprogramm und der Auswahl und der Behandlung der Themen durch die Referenten wesentliche Schwerpunkte bei den Bemühungen um Effektivitätssteigerung in der Tierproduktion ausgesprochen worden waren. Deshalb soll auch von dieser Stelle nochmals allen gedankt werden, die zum Gelingen dieser Tagung beigetragen haben.

Alle hier nicht genannten Tagungsbeiträge werden in diesem Heft veröffentlicht.

A 2962

Dozent Dr.-Ing. U. Mittag, KDT
Dr.-Ing. C. Schmidt, KDT

Maschinen und Ausrüstungen für die Tierproduktion

Dipl.-Ing. G. Schmidt, KDT/Dr.-Ing. H. Jörns, KDT
VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen

Der VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen ist für die in Tafel 1 zusammengestellten Maschinensysteme verantwortlich. Mit diesen Maschinensystemen und den integrierten Teilmaschinensystemen und Maschinenlinien hat sich das Kombinat das Ziel gestellt, die Prozesse bzw. Teilprozesse der Pflanzen- und Tierproduktion sowie der Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte zu mechanisieren und zu automatisieren. Neben der konsequenten Durchsetzung und Verbesserung des herstellerseitigen Nutzens durch Forschung, Entwicklung, Technologie und Produktion in Umsetzung der volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten wird bei Weiter- und Neuentwicklungen folgenden Schwerpunkten besondere Aufmerksamkeit gewidmet:

- Steigerung der Arbeitsproduktivität beim Anwender
- Senkung des spezifischen Energiebedarfs
- Optimierung des Masse-Leistungs-Verhältnisses
- Verbesserung der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- Einsatz der Mikroelektronik und Prozeß-rechenteknik
- Verbesserung der weiteren Gebrauchswerteigenschaften.

Durch die Komplexität der Arbeiten und die Wahrung der Einheitlichkeit und Abgestimmtheit innerhalb der Maschinensysteme und zwischen ihnen auf der Grundlage einer einheitlichen und zentral gelenkten Erzeugnisstrategie werden die Voraussetzungen für eine zukunftsorientierte Erfüllung dieser Aufgaben geschaffen. Integrierter Bestandteil sind dabei

die weitere enge und abgestimmte Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, Betrieben und Einrichtungen der Landwirtschaft, anderen Kombinat der DDR sowie die internationale Zusammenarbeit im Rahmen der sozialistischen ökonomischen Integration. Die mit den Partnern in Wissenschaft und Praxis abgeschlossenen langfristigen Verträge zu abgestimmten Forschungsaufgaben haben das Ziel, unter Berücksichtigung der technologischen Aufgabenstellung, neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse und optimierter verfahrenstechnologischer Lösungen, technologische Ausrüstungen zu verbessern und Innovationen im Weltmaßstab zu schaffen.

Eine langfristig orientierende konzeptionelle Arbeit ist dazu insgesamt unbedingte Voraussetzung. So gibt es z. B. für die Maschinensysteme Rinder- und Schweineproduktion mit den Forschungsinstitutionen der Landwirtschaft der DDR abgestimmte konkrete Konzeptionen der Erzeugnisentwicklung für den Zeitraum bis 1985. Für das Maschinensystem Rinderproduktion (Tafel 2) sind folgende Teilaufgaben zu lösen:

- Fütterung
- Milchgewinnung
- Entmistung und Güllewirtschaft
- Reinigung und Desinfektion.

Die Probleme der Rationalisierung und Rekonstruktion von Altbausubstanz stehen dabei im Mittelpunkt.

Eine Übersicht über die Schwerpunktaufgaben für das Maschinensystem Schweineproduktion wird in Tafel 3 gegeben.

Mobile Stallarbeitstechnik für die Rinder- und Schweineproduktion nimmt insgesamt eine

vorrangige Stellung ein. Für die Absicherung der Bedarfsanforderungen ist im kommenden Fünfjahrplan der verstärkte Import geeigneter Traktoren, z. B. des U 550 mit Frontlader IF 55.00 oder des Zetor 5011, vorgesehen. Forschungsseitig liegt die Konzeption der Stallarbeitsmaschine im Leistungsbereich von 35 bis 45 kW für Lade-, Transport- und Reinigungsarbeiten in Altbauhallen, industriemäßigen Tierproduktionsanlagen und anderen landwirtschaftlichen Produktions- und Verarbeitungsanlagen vor, die universell den speziellen Anforderungen der Tierproduktion in höherem Maß gerecht werden soll.

In der stationären Futterverteiltechnik für Anlagen mit höherer Mechanisierung und Teilautomatisierung und in anderen Anwendungsbereichen stationärer Stetigförderer wird mit dem Baukastensystem T 430 ein wesentlicher Schritt der technischen Weiterentwicklung voll wirksam.

Mit dem Futterverteilwagen L 431 des VEB AKR Nauen und dem Import des Futterverteilwagens H 223 aus der VR Polen für Rinderproduktionsanlagen werden kurzfristig wesentliche Bedarfsanforderungen realisiert. Eine Weiterentwicklung des L 431 mit Nutzmassenerhöhung ist eingeleitet. Für Schweine- und Rinderproduktionsanlagen wird das Futterverteilfahrzeug M 22/S des VEB Fahrzeugwerk Waltershausen weiterhin bereitgestellt. In der Entwicklung befindet sich eine Variante des Multicar M 25 mit einem Futterverteilspezialsystem für Tränke-, Konzentrat- und Grobfutter mit einer Nutzmasse bis 2 t, die den M 22/S u. a. ablösen könnte und gleichzeitig für Reinigungs- und leichte Schiebe- und Transportarbeiten

sie sich zu optimalen Bewertungsverfahren zusammenstellen.

Außer den Berechnungsgleichungen sind zur Ermittlung der Bewertungsergebnisse *Primärdaten* erforderlich.

Durch den Erfüllungsgrad wird das Niveau der Variante für das betrachtete Kriterium charakterisiert. Seine Ermittlung erfolgt nach Abschluß der Variantenfindung durch Messungen und Schätzungen. Dabei sind Forderungen aus den vorangegangenen Arbeitsschritten der Bewertungsmethode zu beachten. Die Wichtungsfaktoren geben die Bedeutung des Kriteriums im Hinblick auf die Zielsetzung der Bewertung quantitativ an. Da sie nicht meßbar sind, wirkt der subjektive Einfluß sehr stark. Die in der Literatur bekannten Verfahren zur Ermittlung der Wichtungsfaktoren sind anwendbar, jedoch durch einen hohen Aufwand gekennzeichnet.

Dieser läßt sich ohne wesentliche Reduzierung des Aussagegehalts durch die im Bild 1 dargestellte Schrittfolge verringern.

Der Vorteil wird dadurch erreicht, daß nur die vorher auf einer gemeinsamen Basis ermittelten Werte im Expertenkollektiv zu diskutieren sind.

Die Notwendigkeit der Wichtung wird nicht in erster Linie durch die Auswahl der verwendeten Kriterien, wie einige Autoren nachzuwei-

sen versuchen, bestimmt. Den entscheidenden Einfluß darauf übt der Verwendungszweck der Bewertungsergebnisse aus. Durch ein Beispiel läßt sich die Aussage verdeutlichen. Innerhalb des Forschungsauftrags wurden mehr als 400 Bewertungen durchgeführt. Dabei variierten die Anzahl der Kriterien sowie die Primärdaten. Eine Auswirkung der Wichtung auf die Rangfolge wurde nicht festgestellt. Für diesen Verwendungszweck kann unter den vorgegebenen Bedingungen auf eine Wichtung verzichtet werden. Wesentlich bedeutsamer sind die Auswirkungen z. B. bei der Bestimmung des Preis-Leistungs-Verhältnisses. Hier können geringe Abweichungen der gewichteten und ungewichteten Niveauekennzahl entscheidenden Einfluß auf die Preisgestaltung haben. Allgemeingültige Aussagen über die Notwendigkeit der Wichtung sind daher nicht möglich.

Um den formallogischen Anteil an der Bewertung zu rationalisieren, wurden auf der Basis der determinierten kombinatorischen Simulation die EDV-Programme BTVA erarbeitet. Mit ihnen ist es möglich, einzelne Varianten je Arbeitsart und das Zusammenwirken mehrerer Arbeitsmittel in der Maschinenkette zu betrachten. Ihre Anwendbarkeit wird durch die Nutzung zur Realisierung der Forschungsaufgaben bestätigt.

Die aus den ermittelten Bewertungsergebnissen ableitbaren Schlußfolgerungen bestätigen die theoretisch begründeten Aussagen. Durch diese Ergebnisse werden einige Schwachstellen in den methodischen Grundlagen der Bewertung überwunden und praktisch erprobte Möglichkeiten zur Rationalisierung und Objektivierung gezeigt. Sie dienen in ihrer Gesamtheit der Verbesserung der Qualität der Entscheidungsvorbereitung.

3. Zusammenfassung

Die Bewertung befindet sich im Stadium der wissenschaftlichen Diskussion. Die in der Literatur vorhandenen Erkenntnisse sind nicht in vollem Umfang wissenschaftlich begründet. Eine Systematisierung der Bewertungsmethode in die Arbeitsschritte

- Präzisierung des Bewertungsgegenstands
 - Präzisierung der Zielsetzung der Bewertung
 - Auswahl der relevanten Bewertungskriterien
 - Auswahl des Bewertungsverfahrens
 - Erarbeitung der Primärdaten
- ermöglicht eine zielgerichtete Vorgehensweise und optimale Anpassung an die Problemsituation. Die Rationalisierung des Vorgangs der Bewertung durch EDVA ist möglich, wie die praktische Anwendung der Programme BTVA beweist.

A 2919

Kurz informiert

Veranstaltungen zur Weiterbildung für Leitungskader und Spezialisten der Landwirtschaft

Auf dem Gebiet der Landtechnik werden im Jahr 1981 u. a. nachfolgende Weiterbildungsveranstaltungen vom Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT in Zusammenarbeit mit entsprechenden Partnern durchgeführt:

- Spezialisierte Instandsetzung von Pflanzenschutzmaschinen
Erfahrungsaustausch in Berlin, Februar 1981
WS Chemisierung der Pflanzenproduktion, WS Landtechnische Instandhaltung
- Geflügelanlagenbau
Fachtagung in Berlin, März 1981
WS Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen
- Landtechnische Projektierung von Tierproduktionsanlagen
Lehrgang in Potsdam, April 1981
WS Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen
- Pflege, Wartung und operative Einsatzbetreuung der Landtechnik
Erfahrungsaustausch in Karl-Marx-Stadt, Magdeburg, Erfurt, I. Quartal 1981
WS Landtechnische Instandhaltung
- Mechanisierung der Korn- und Strohernte
Erfahrungsaustausch in Cottbus, Frankfurt (Oder), Potsdam, II. Quartal 1981
WS Getreidewirtschaft
- Zuverlässigkeit und ökonomischer Materialeinsatz bei Landmaschinen und Ausrüstungen
Lehrgang in Brielow, II. Quartal 1981
WS Land- und Nahrungsgütermaschinenbau

- Bau und Mechanisierung der Arbeiten in Horizontalsilos
Erfahrungsaustausch in Leipzig-Markkleeberg, Juni 1981
WS Mechanisierung der Futterproduktion
- RGW-Symposium Landtechnische Instandhaltung
Symposium in Leipzig-Markkleeberg, 15. bis 18. Juni 1981
Ministerium für LFN und KDT
- Lehrgang für Technologen und Bauleiter des Meliorationswesens
Lehrgang in Fürstenwalde, Februar 1981
WS Meliorationen
- Einheitliches Meß- und Kontrollsystem Grundwasser
Fachtagung in Dresden, April 1981
WS Meliorationen
- Möglichkeiten zur Einsparung von Material und Energie bei der Produktion von Mähdruschfrüchten
Erfahrungsaustausch in Halle, Januar/Februar 1981
WS Getreidewirtschaft
- Rationalisierung und ökonomischer Betrieb der Lüftungstechnik in Kartoffelanlagen
Fachtagung in Dresden, März 1981
FA Kartoffelwirtschaft
- Rationalisierung und ökonomischer Betrieb der Lüftungstechnik in Kartoffelanlagen
Fachtagung in Dresden, März 1981
FA Kartoffelwirtschaft
- Material- und Energieökonomie bei der Rationalisierung und Bewirtschaftung von Tierproduktionsanlagen
Erfahrungsaustausch in Dresden, Februar 1981
WS Technologie und Mechanisierung von Tierproduktionsanlagen

Nähere Auskünfte zu allen Veranstaltungen erteilt das Sekretariat des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT, 1036 Berlin, Postfach 1315, Tel. 2 20 25 31.

Weiterbildungslehrgang „Klimagestaltung in Tierproduktionsanlagen“

Der Bezirksvorstand Potsdam der KDT führte in Zusammenarbeit mit der Wissenschaftlichen Sektion Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen und der Sektion Landtechnik der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock vom 29. September bis 3. Oktober 1980 den Lehrgang „Klimagestaltung in Tierproduktionsanlagen“ an der Ingenieurschule für Landtechnik Friesack durch.

Der Teilnehmerkreis bestand aus Praktikern der Landwirtschaft, Vertretern aus Industriebetrieben für die Land- und Lüftungstechnik, Bau- und Ausrüstungsprojektanten, Klimawarten, Tierärzten sowie Mitarbeitern verschiedener wissenschaftlicher Einrichtungen.

Der Lehrgang wurde von Dr. Mittag, WPU Rostock, der für die Organisation und Durchführung der Veranstaltung verantwortlich war, mit einem Vortrag über Probleme der Stallklimagestaltung unter besonderer Berücksichtigung von Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen eröffnet.

Dr. Klatt, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock, wies nach, daß der ständig steigende Bedarf an Fleisch nur mit Methoden der industriemäßigen Produktion abzusichern ist. Hierzu ist es erforderlich, die vorhandenen Halteverfahren und technisch-technologischen Lösungen u. a. auch aus der Sicht der Energieeinsparung, Wärmeverlustsenkung und Stallklimagestaltung zu verbessern.

In seinem Vortrag „Tierphysiologische Anforderungen an die Stallklimagestaltung“ beschäftigte sich Dipl.-Biol. Bresk, Institut für angewandte Tierhygiene Eberswalde, mit der Überarbeitung und Neufassung des Standards TGL 29084 „Stallklimagestaltung“.

Dr. Müller, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, interpretierte den TGL-Entwurf 29084 aus der Sicht der technischen Anforderungen. Hierbei kam zum Ausdruck, daß mit der Neufassung dieses Standards den Forderungen nach Energieeinsparung und größerer Variabilität bei der konstruktiven Gestaltung von Lüftungsanlagen besser entsprochen wird.

In seinem zweiten Vortrag gab Dr. Müller einen Überblick über die Entwicklung der Stall-Lüftungsanlagen und stellte in der Praxis bewährte Lösungen einfacher Zwangslüftungssysteme vor.

In den Mittelpunkt seiner Ausführungen stellte Dr. Bähr, Bauakademie der DDR, Institut für Landwirtschaftliche Bauten Berlin, den TGL-Entwurf 35424 „Bautechnischer Wärmeschutz“. Ausgehend von der volkswirtschaftlichen Notwendigkeit nach Energieeinsparung, sind auch im Landwirtschaftsbau die Gebäude der tierischen Produktion einer kritischen Bewertung bezüglich des Wärmeschutzes, der Stallklimabeeinträchtigung und der Entstehung von Bauschäden zu unterziehen.

Über Lüftungsprobleme in Zwiebel- und Kartoffellagern sprach Dr. Maltry, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim. Die bisher vorliegenden Erfahrungen und Ergebnisse geben auch Anregungen zur teilweisen Nachnutzung bei der Stallklimagestaltung.

Dipl.-Päd. Winter von der gleichen Forschungseinrichtung wies in ihrem Vortrag auf die Wechselbeziehungen zwischen Tierleistung und Stallklima hin. Die Auswertungsergebnisse praktischer Tierversuche unterstreichen die Forderungen nach gesicherten tierphysiologischen Daten für eine ökonomisch vertretbare

Stallklimagestaltung.

In einem weiteren Beitrag beschäftigte sich Dr. Mittag mit stallklimatischen Berechnungsgrundlagen. Dabei war es für den Teilnehmerkreis besonders wertvoll, neben den einzelnen Schritten des Berechnungsverfahrens erläuternde Hinweise zu einschlägigen Vorschriften und Standards zu erhalten.

Über energetische Probleme bei der Stallklimagestaltung sprach Dipl.-Ing. Schupp, Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, Abteilung Energetik Sievershagen. Er verwies auf die dringend notwendige Reduzierung des Elektro- und Wärmeenergieverbrauchs. Die vom Referenten vorgetragenen Möglichkeiten und Rationalisierungslösungen ergaben in untersuchten Anlagen der Tierproduktion Einsparungen an Elektro- und Wärmeenergie von 20 % bzw. 25 %.

Dr. Weiß, Sektion Landtechnik der WPU Rostock, beschäftigte sich in seinem Beitrag mit der Wechselwirkung zwischen Stallklima, Raumströmung und Stallgebäude. Anhand ausgewerteter Versuchsergebnisse und schematischer Verallgemeinerungen gelang es ihm, die Einflußnahme der Raumströmung auf die Qualität des Stallklimas deutlich zu dokumentieren.

Über vereinfachte Zwangslüftungssysteme und Praxisbeispiele mit Schwerkraftlüftung berichteten Ing. Romeis, Bezirksinstitut für Veterinärwesen Erfurt, Sitz Bad Langensalza, und Dr. Stephan, Bezirksinstitut für Veterinärwesen Magdeburg, Sitz Stendal. Beide Referenten konnten nachweisen, daß bei der Rindermast, Jungrinderaufzucht und Milchviehhaltung die Schwerkraftlüftung eine brauchbare Alternative zur Zwangslüftung darstellt und gleiche Produktionsergebnisse mit geringem Energieeinsatz erzielt werden können. Zur Erkennung der objektiven Einsatzmöglichkeiten und -grenzen der freien Lüftung bedarf es jedoch noch weiterer Grundlagenforschung sowohl in tierphysiologischer, bautechnischer

als auch lüftungstechnischer Hinsicht.

Einen Überblick über Systemlösungen der Stall-Lüftungstechnik vermittelte Dipl.-Ing. Kirschner vom VEB Kombinat für Luft- und Kältetechnik Dresden. Dabei verwies er auf das ständige Bemühen seines Betriebes, die Gebrauchswerteigenschaften und die Effektivität der Lüftungsanlagen ständig zu verbessern.

Dr. Pauls vom gleichen Kombinat widmete sich speziell dem SL 80-System und erläuterte die große Variabilität dieses nach dem Baukastenprinzip aufgebauten Lüftungssystems. Anhand konkreter Beispiele konnte der Referent die große Einsatzbreite des Systems sowohl für Neu- und Erweiterungsbauten als auch für Rationalisierungs- und Rekonstruktionsvorhaben demonstrieren.

Ing. Jörn vom Energiekombinat Rostock sprach über den wirtschaftlichen Energieeinsatz bei der Stallklimagestaltung und erbob an Projektanten und Technologen die Forderung nach strengeren Maßstäben in der Auslegung der Anschlußwerte bei Elektroantrieben. Ein grundsätzliches Problem ist die Absicherung einer ausreichenden Meßtechnik, um eine Arbeit mit Normen und Verbrauchskennziffern zu gewährleisten.

Mit einem zweiten Beitrag trat auch Dr. Weiß, WPU Rostock, auf, indem er sich mit methodischen Möglichkeiten und den dazu erforderlichen Geräten und apparativen Voraussetzungen zur Stallklimauntersuchung auseinandersetzte. An Demonstrationsobjekten wurde die praktische Handhabung der Geräte zur Erfassung der verschiedenen Stallklimakomponenten erläutert.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, daß durch die gelungene Auswahl und Aktualität der Vorträge ein breiter Teilnehmerkreis angesprochen wurde und sich viele Hinweise und Anregungen in der praktischen Tätigkeit der Lehrgangsteilnehmer niederschlagen werden.

AK 2926

Dipl.-Ing. K.-D. Groß, KDT

Fortsetzung von Seite 78

schnitt unter $40 \mu\text{m}$, so ist wie folgt zu verfahren:

- Die beschädigten Stellen sind mit einem 3fachen Zinkstaubanstrich zu versehen.
- Die gesamte Fläche erhält einen Anstrich nach Tafel 3, wobei der Primer entfallen kann.

Ausbessern von Duplexsystemen

Je nach dem Zustand des Anstrichsystems bzw. der Zinkschutzschicht sind die auszuführenden Arbeiten festzulegen.

Bei Beschädigungen der Zinkschutzschicht ist auf die gereinigte Stelle dreimal die Epoxidharz-Zinkstaubgrundierung KZGE aufzubringen. Auf die so verbesserte beschädigte Stelle ist ein komplettes Anstrichsystem nach Tafel 3 aufzutragen.

Der Primer entfällt bei Ausbesserungsarbeiten. Beim Abtrag des gesamten Anstrichsystems ist ein System nach Tafel 3 auf die gereinigte Oberfläche der Zinkschutzschicht aufzubringen. Der Primer kann bei entsprechender Abwitterung der Zinkschutzschicht entfallen.

Kennzahlen zur Ausführung der Korrosionsschutzmaßnahmen

Zur Planung der entsprechenden Maßnahmen sind am Beispiel einiger Projekte mit Man-

sarddachbinder folgende Kennziffern erstellt worden (Tafeln 4 und 5):

- zu behandelnde Flächen in m^2
- Kosten für Vorarbeiten (Gerüste usw.)
- Kosten für Oberflächenvorbehandlung
- Kosten für Anstricharbeiten
- Zeitaufwand für Strahl- und Anstricharbeiten.

Es wurden komplette Erneuerungsanstriche angenommen. Die benötigten Anstrichstoffmengen können entsprechend der zu beschichtenden Oberfläche in m^2 und dem Anstrichstoffverbrauch in kg/m^2 aus den Tafeln 2 und 3 berechnet werden.

Als Vorzugsanstrichsystem sollte das spezielle für den Einsatz in der Landwirtschaft entwickelte Vinyl-Anstrichsystem des VEB Lackfabrik Teltow eingesetzt werden (Anstrichsystem 1 in Tafel 2).

Dieses Anstrichsystem zeichnet sich u. a. durch folgende Eigenschaften aus:

- Erreichung einer Gesamtschichtdicke von 200 bis $250 \mu\text{m}$ mit nur 4 Anstrichschichten
- gute spezifische Chemikalienbeständigkeit
- gute Verarbeitungsbedingungen, verarbeitbar durch Streichen, pneumatisches und hydraulisches Spritzen
- kurze Trocknungszeiten
- gutes Füllvermögen.

Diese Anstrichstoffe wurden mit Erfolg bereits bei Erneuerungsanstrichen in den Milchviehanlagen Sagard und Görtsdorf eingesetzt.

Zusammenfassung

In industriemäßigen Tierproduktionsanlagen und Bergeräumen, die in Metalleichtbauweise errichtet wurden, treten verstärkt Korrosionserscheinungen an der tragenden Dachkonstruktion aus Stahl auf.

Die Ursachen liegen in einem mangelhaften Erstkorrosionsschutz begründet. Ausgehend von Forderungen der Staatlichen Bauaufsicht werden Vorschläge für Wiederholungsmaßnahmen herausgearbeitet.

Erarbeitete Kennzahlen sollen die Planung der notwendigen Korrosionsschutzmaßnahmen erleichtern.

Literatur

- [1] Schreiben vom 20. 12. 1977. Ministerium für Bauwesen. Staatliche Bauaufsicht, Abt. Metallbau.
- [2] TGL 18720 Korrosionsschutz; Grundsätze für die Sicherung der Qualität des Korrosionsschutzes.
- [3] TGL 18785 Korrosion und Korrosionsschutz; Bestimmung des Durchrostungsgrades von Schutzschichten auf Eisen- und Stahloberflächen.
- [4] TGL 18733/01 Korrosionsschutz; Feuermetallschutzschichten; Zinkschutzschichten.

A 2953

Mechanizacja rolnictwa, Warszawa (1980)
H. 10, S. 15—19

Roszkowski, A.: Entwicklungstendenzen in der Mährescherkonstruktion

Die Analyse der Entwicklung der Arbeitsbreite und der Motorleistung auf internationalen Ausstellungen gezeigter Mährescher ergibt die Tendenz zu größeren Arbeitsbreiten (4 bis 5 m und mehr) und großen Motorleistungen (> 104 kW).

International geht die Tendenz zu höherer Durchsatzleistung (im Jahr 2000: 25 kg/s, Arbeitsbreite bis rd. 10 m, Arbeitsgeschwindigkeit bis 20 km/h).

Eine Analyse von 110 Mähreschern von 26 verschiedenen Herstellern ergab, daß je 1 kg/s Durchsatz (beim Korn-Stroh-Verhältnis 1:1,5) 15 bis 17 kW Leistung, 1,3 bis 1,42 t Konstruktionsmasse (Materialaufwand), 0,9 bis 1,1 m² Schüttlerfläche, 0,5 bis 0,8 m² Siebfläche und 0,5 bis 0,6 m³ Bunkervolumen notwendig sind. Die Motormasse beträgt rd. 4,5 bis 8 kg/kW.

Vergleichsuntersuchungen zur Erhöhung des Durchsatzes zeigten, daß Mehrtrommeldreschwerke unter günstigen Erntebedingungen bei Weizen bereits einen Durchsatz von 14 bis 15 kg/s ermöglichen (Eintrommeldreschwerke rd. 12 kg/s).

Eine andere Möglichkeit zur Erhöhung der Leistung des Mähreschers ist der hydrostatische Antrieb (Steigerung des Durchsatzes gegenüber dem mechanischen Antrieb).

Durch Automatisierungseinrichtungen (automatische Höhenführung) stieg bei entsprechenden Untersuchungen der Durchsatz um 15 bis 20 %.

Durchsatzsteigerungen sollen auch (bei schweren Erntebedingungen bis 80 %) durch Bandförderer am Schneidwerk erreicht werden.

Aufgrund der großen Störanfälligkeit der Schneckenbaugruppen (Förderschnecken) werden z. Z. optimale Baugruppen noch gesucht.

Interessant erscheint die Anwendung von Förderrotoren bzw. Schleuderförderern. Weiterhin werden Axialdreschwerke und automatische (hydraulische) Verstellmöglichkeiten des Anstellwinkels der „Haspelwalzen“ beschrieben.

Transactions of ASAE, St. Joseph, Mich. (1979)
H. 5, S. 997—999, 1003

Cannon, M. D.: Entwicklung eines Feldsprühergerätes mit großer Arbeitsbreite

Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 16 km/h wird eine Leistung von 23,6 ha/h erreicht. Im Vergleich zum Sprühen aus der Luft werden folgende Vorteile genannt:

- weniger Abdrift
- größere Sprühdichte durch das größere Volumen des Verdünnungsmittels und größere Nähe am Objekt
- geringere Kosten für technische Einrichtung und deren Instandhaltung
- geringere Beeinflussung der Umgebung, besonders in der Stadtnähe
- Kraftstoffeffizienz je ha beträgt 1,71 gegenüber 3,11 beim Sprühen aus der Luft.

Die Einrichtung wird auf ein Zugfahrzeug aufgesattelt. Mit der Maschine können bis zu 24 Reihen (24,4 m) in einem Arbeitsgang mit

Pestizid besprüht werden. Ihre Gesamtbreite beträgt 28,44 m. Ausleger, Stützkonstruktion und 4000-l-Tank sind auf einem Anhänger montiert. Der Ausleger besteht aus einem Aluminiumrohr. Der Fahrer wird durch eine Kabine geschützt.

H. 6, S. 1471—1474

Reitsma, S. Y.; Scott, N. R.: Ein Modell zur Bestimmung der Milchflußrate in Rinderzitzen

Es wurde ein einfaches mathematisches Modell für die Berechnung der Milchflußmenge in Rinderzitzen entwickelt. Von den Eingangsgrößen der Gleichung zur Berechnung der Milchflußmenge sind die Druckdifferenz über dem Strichkanal und der Strichkanaldurchmesser den Veränderungen des Zitzendurchmessers proportional. Der Strichkanaldurchmesser stellt den bedeutendsten Faktor zur Bestimmung der Milchflußrate dar. Die statistische Analyse der Messungen der Milchflußrate weist bei gleicher Art des Milchentzugs ein übereinstimmendes Verhalten von Vorder- und Hinterzitzen aus. Das Versuchsmodell der Milchflußrate und die Messung der Zitzenmilchflußrate unter sinusförmigen und konstanten Druckbedingungen tragen entscheidend zur Aufklärung des Milchflußverhaltens bei.

Power Farming, London (1979) H. 12, S. 41

Tropfchen reduzieren die Abdrift der Gülle

Vorgestellt werden zwei einachsige Anhänger zum Ausbringen von Gülle mit einem Fassungsvermögen von 4550 l bzw. 6825 l. Am Boden des Behälters befindet sich eine Schnecke, die die Gülle durchmischt und einer speziellen Pumpe zuführt. Die Pumpe drückt die Gülle gegen ein Prellblech und verteilt sie über eine Breite von 15 m. Es soll erreicht werden, daß sich größere Tropfchen bilden und sich die Abdrift sowie die Geruchsbelästigung verringern. Die erforderliche Leistung des Traktors beträgt 37 kW bzw. 55 kW.

(1980) H. 1, S. 58—60

Rose, M.: Ausbringmaschinen für Flüssigdünger

In Großbritannien werden etwa 10 % des Mineraldüngers in Form wäßriger Lösungen verabreicht. Fünf Firmen bieten dafür die Ausbringmaschinen, die Ausrüstungen für Düngelager und Düngelösungen selbst an. Von zwei dieser Firmen werden etwa gleichartige Ausbringmaschinen mit jeweils 2000 l Fassungsvermögen und 450 l/min Pumpenförderstrom vergleichend beschrieben. Besonderer Wert wird auf die Darstellung der notwendigen Wartungsarbeit an Pumpe, Filtern, Rohrleitungen und Ventilen gelegt; regelmäßige und gründliche Reinigung aller mit der Düngelösung in Berührung kommenden Teile gilt als Hauptvoraussetzung für zuverlässige Maschinenfunktion und qualitätsgerechte Düngerverteilung. Als Werkstoff werden vorzugsweise rostfreier Stahl und Plaste verwendet. Hohe jährliche Auslastung der Maschinen macht robuste Bauweise, besonders des Fahrwerks und des Verteilsystems erforderlich. Zum gleichen Thema wird festgestellt, daß in

12 analysierten Betrieben Maschinen mit einem Tankinhalt von 1000 bis 2045 l und einer Arbeitsbreite von 8,7 bis 20,2 m zum Einsatz kamen. Bei Aufwandmengen zwischen 157 und 934 l/ha auf Schlaggrößen unter 25 ha und bei Lage-Feld-Entfernungen zwischen 200 und 4000 m wurden in der Zykluszeit (etwa T_{04}) Flächenleistungen zwischen 2,89 und 10,20 ha/h bzw. von 0,24 bis 0,55 ha/h · m (m Arbeitsbreite) erreicht.

Umschau in Wissenschaft und Technik (1980)
H. 15, S. 477

Erste europäische Solarfarm eingeweiht

In der Nähe von Madrid wurde eine Versuchsanlage als erste europäische Solarfarm zur Nutzung der Sonnenenergie zur Prozeßwärmegewinnung eingerichtet. Sie besteht aus einem Feld von Kollektoren dreier verschiedener Bauarten mit einer Gesamtfläche von 580 m². Mit Hilfe von Hohlspiegeln werden bei einem Wirkungsgrad von rd. 50 % Temperaturen zwischen 150 und 400 °C erreicht. Es wird außerdem untersucht, wie die thermische Energie mit Hilfe eines neuartigen Wasserdampf-Motors in elektrischen Strom umgesetzt werden kann. Die Kapazität der Anlage beträgt gegenwärtig 250 kW thermische und 36 kW elektrische Leistung.

Die Kollektoren unterscheiden sich vor allem in der Nachführung, sie folgen dem Azimut der Sonne, ihrer Elevation oder durch zwei Achsen beidseitig. Die direkte Sonneneinstrahlung wird mit Hilfe parabolischer Reflektoren auf ein von Thermöl durchflossenes Absorberrohr konzentriert. Dieses Öl erzeugt in einem Wärmetauscher Dampf von 300 °C. Man schätzt ein, daß die Nutzung solarer Prozeßwärme im mittleren Temperaturbereich bereits in fünf bis zehn Jahren konkurrenzfähig sein könnte. Mit einer wirtschaftlichen Bereitstellung elektrischer Energie aus Solarfarmen kann jedoch nicht vor 10 bis 20 Jahren gerechnet werden.

Landtechnik, Lehrte (1980) H. 4, S. 156—161

Söhne, W.: Entwicklungstendenzen und -möglichkeiten bei Allradschleppern

Eine zukünftige Traktorentwicklung wird weniger durch die Steigerung der Motorleistung bestimmt werden, als durch weitere Zunahme der Funktionen, durch einen großen Anteil von Traktoren mit Allradantrieb und eine Verbesserung des Traktorenkomforts je nach Ausstattung. Das durch die Kabinen und den Allradantrieb in den letzten Jahren eher gestiegene Masse-Leistungs-Verhältnis wird nur bei großen Anstrengungen auf dem Gebiet des Leichtbaus abnehmen. Die Triebkraftübertragung bei Allradantrieb kann durch Lastverlagerung auf die Vorderachse und durch Ausnutzung des Multiplabeffektes mit gleich breiten Reifen vorn und hinten in Grenzen weiter verbessert werden. Bei Traktormotoren könnte die Aufladung und die Ladeluftkühlung weiter an Bedeutung gewinnen. Der Anteil von teillastschaltbaren 12- und 16-Gang-Getrieben wird zunehmen. Zur Verringerung des Traktorlärms bietet sich neben der lärmgeschützten Plattformkabine der Übergang zur Halbrahmenbauweise mit weich aufgehängtem, gekapseltem Motor an.

In Gesprächen mit Autoren unserer Zeitschrift und in der täglichen Redaktionsarbeit merken wir immer wieder, daß bezüglich der Gestaltung eines zur Veröffentlichung einzureichenden Manuskripts recht unterschiedliche Auffassungen bestehen.

Das veranlaßte uns, für Autoren, die schon regelmäßig publizieren, und für Leser, die erstmals ihre Zeitschrift selbst aktiv mitgestalten wollen, wesentliche Hinweise zur Abfassung eines Fachartikels in gestraffter Form zusammenzustellen. Bei Beachtung dieser „Regeln“ kann die Arbeit der Redaktion bedeutend erleichtert werden, was vor allem auch zur kurzfristigen und einwandfreien Drucklegung der Manuskripte beiträgt. In der Fachzeitschrift „agrartechnik“ werden Beiträge zu folgenden Hauptgebieten veröffentlicht:

Technik in der Pflanzenproduktion

Technik in der Tierproduktion

Landtechnische Instandhaltung.

Die Fachzeitschrift wird nur dann ihren Lesern gerecht, wenn sie nicht nur neue Forschungsergebnisse und technische Neu- und Weiterentwicklungen vorstellt, sondern auch Grundwissen und praktische Erfahrungen aus den Betrieben vermittelt. Die schwerpunktmäßige Darstellung von Ergebnissen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts auf dem Gebiet der Landtechnik in der DDR und in den anderen RGW-Ländern erfolgt in wissenschaftlich-technischen Originalarbeiten, Fachbeiträgen aus der Praxis, Informations- und Überblicksartikeln sowie in Kurzbeiträgen (Tagungen, Messen, betriebliche Ereignisse, Dissertationen usw.) oder Buchbesprechungen.

Die folgenden Gestaltungshinweise beziehen sich nur auf die beiden erstgenannten Formen.

1. Einzureichende Unterlagen

- Vollständiges Manuskript (ein Original mit einem Durchschlag), Textumfang ungefähr 7 bis 8 Schreibmaschinenseiten, Format A4, einseitig zweizeilig beschrieben (30 Zeilen zu 60 Anschlägen); dazu Bilder (Fotos, Zeichnungen, Diagramme) und Tafeln
- bei genehmigungspflichtigen Beiträgen Freigabevermerk der entsprechenden Institutionen
- Vermerk, daß der Beitrag noch nicht an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung eingereicht wurde
- bei mehreren Verfassern Name des federführenden Autors.

2. Manuskriptgestaltung

- Die Überschriften der Beiträge sind kurz und aussagekräftig zu formulieren.
- In der Autorenzeile sind abgekürzte Titel, Vor- und Zunamen, Mitgliedschaft in der KDT, Institutionen oder Betriebe aller Verfasser anzuführen.

Beispiel:

Dipl.-Ing. Erwin Stieglitz, KDT, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

- Ein kurzer **Vorspann** (max. 15 Zeilen) soll auf das behandelte Problem und dessen volkswirtschaftliche Bedeutung hinweisen.
- Der in klarem und knappem Stil verfaßte Text sollte durch Zwischenüberschriften gegliedert werden (möglichst nach dem Dezimalsystem). Nicht im Duden angegebene Abkürzungen sind beim ersten Auftreten zu erklären. Auf eine einheitliche Terminologie ist zu achten.
- Die **Zusammenfassung** stellt eine kurze inhaltliche Wiedergabe der wesentlichen Schritte, Ergebnisse und deren Anwendung dar (max. 20 Zeilen).
- Alle im Aufsatz auftretenden **Formelzeichen** sind entsprechend der alphabetischen Reihenfolge auf einem gesonderten Blatt zusammenzustellen.
- **Literaturangaben** auf gesondertem Blatt (s. Punkt 2.3.)
- **Bildunterschriften** auf gesondertem Blatt
- **Tafeln und Bilder** sollen nicht Bestandteil des laufenden Textes sein (s. Punkt 2.1.).
- **Fußnoten** auf gesondertem Blatt bzw. unterhalb der Tafeln angeben.

2.1. Bilder und Tafeln

- Fotos, Zeichnungen und Diagramme werden generell als „Bild“ bezeichnet und fortlaufend nummeriert.
- Tabellarische Zusammenstellungen werden generell als „Tafel“ bezeichnet und fortlaufend nummeriert.

Allen Bildern und Tafeln sind Bildunterschriften bzw. Tafelüberschriften zuzuordnen.

Beispiele:

Bild 7. Querschnitt eines Schallschutzschirms; a Lochblech, b Kamilit P80/45, c Blech, d Gummimatte

Tafel 1. Anfallende Getreide- und Strohmen in Abhängigkeit von der Anbaufläche

- Zeichnungen sind standardgerecht auszuführen (Tuschezeichnungen oder Lichtpausen), unter Umständen genügen auch eindeutige und saubere Bleistiftzeichnungen.
- Umfangreiche Beschriftungen in den Zeichnungen sind möglichst zu vermeiden.
- Die eingereichten Fotos in Schwarz/Weiß (günstiges Format 12 cm × 9 cm) sollen kontrastreich sein.
- Bei Fotos sind die Urheber anzugeben.

2.2. Gleichungen

- Gleichungen sind in den Text einzuordnen und fortlaufend zu nummerieren, die Gleichungsnummer steht am rechten Rand in

runden Klammern, z. B.

$$f_F = f_R + \tan \alpha + a/g + f_A \quad (4)$$

- Größen- und Einheitenbezeichnungen erfolgen unter Anwendung des Internationalen Einheitensystems (SI) (s. Beilage im Heft 11/1975).
- Bei Formelzeichen ist auf deutliche Unterscheidbarkeit der Groß- und Kleinbuchstaben, Indizes und Exponenten zu achten.
- Die Formelzeichen in Ausführungen, Tafeln und Bildern müssen übereinstimmen.

2.3. Literaturangaben

Verwendete Literaturquellen werden in der Reihenfolge ihres Auftretens im Text fortlaufend nummeriert, wobei die Zahl in eckigen Klammern steht.

— Zeitschriftenartikel

Name(n) und gekürzte(r) Vorname(n) des Autors (der Autoren), Titel des Beitrags, Titel der Zeitschrift, Jahrgang, Erscheinungsjahr (in Klammern), Heftnummer, Anfangs- und Schlußseite; Beispiel:

[13] Haidan, M.; Dube, P.: Metall-Spaltenboden für die Schweinehaltung. agrartechnik 24 (1974) H. 8, S. 385—387.

— Bücher

Verfasser, Buchtitel, Erscheinungsort, Verlag, Erscheinungsjahr; Beispiel:

[2] Scheffler, M.: Einführung in die Fördertechnik. Leipzig: VEB Fachbuchverlag 1970.

— Dissertationen, Forschungsberichte u. a. Name(n) und gekürzte(r) Vorname(n) des Autors (der Autoren), Titel der Arbeit, Institution oder Sektion, Art der Arbeit, Jahr; Beispiel:

[7] Haustein, C.: Untersuchungen zur Genauigkeit der Futterverteilung in der mechanischen Rinderfütterung. TU Dresden, Dissertation 1973 (unveröffentlicht).

— Ausländische Veröffentlichungen

Bei der bibliographischen Angabe von Beiträgen aus dem kyrillischen Schriftbereich ist die Transliteration anzuwenden. Die deutsche Übersetzung gehört in allen Fällen zur vollständigen Quellenangabe.

Beispiel:

[2] Žainin, E. V.; Valimov, V. G.: Problemy sozdaniya vysokoproizvoditel'nogo kombajna (Probleme der Entwicklung eines hochproduktiven Mähreschers). Mech. i elektr. soc. sel'sk. choz. (1974) H. 6, S. 5—8.

Wir hoffen, mit dieser Übersicht eine einfache und allgemeine Anleitung für unsere Autoren gegeben zu haben. Nur durch die gezielte Zusammenarbeit zwischen ihnen und uns kann die Qualität der Zeitschrift im Interesse der Leser weiter verbessert werden.

Die Redaktion

BESTELLSCHEIN

ag 2/81

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.

Hart, H.
Einführung in die Meßtechnik
Hoch- und Fachschulliteratur
3., unveränderte Aufl., 432 Seiten, 366 Bilder, 90 Tafeln.
Leinen, EVP 27,— M, Bestell-Nr. 552 743 9

Kraft, G.
Niedertemperaturheizungen
Reihe Luft- und Kältetechnik
1. Aufl., 116 Seiten, 96 Bilder, 21 Tafeln, Pappband.
EVP 15,— M, Bestell-Nr. 552 824 7

Müller, W.
Polygrafie
TECHNIK-WÖRTERBUCH
Englisch — Deutsch — Französisch — Russisch — Spanisch —
Polnisch — Ungarisch — Slowakisch
mit etwa 14000 Fachbegriffen
1. Aufl., 1020 Seiten, Kunstleder, EVP 90,— M.
Bestell-Nr. 552 758 6

Papke, H.-J.
Handbuch Industrieprojektierung
1. Aufl., 576 Seiten, 2152 Bilder, 512 Tafeln, Leinen.
EVP 98,— M, Bestell-Nr. 552 688 2

Recknagel, A.
Physik
Elektrizität und Magnetismus
Hochschullehrbuch
12., bearbeitete Aufl., 380 Seiten, zahlreiche Bilder und
Tafeln, Kunstleder, EVP 13,50 M, Bestell-Nr. 552 574 0

Wendt, H.-J., Friederich, H.-W.
Fachbuch für Kranführer
Ausbildung und Unterweisung der Kranführer,
Anschläger sowie Kranwärter
12., durchgesehene Aufl., 324 Seiten, 224 Bilder, 25 Tafeln,
Kunstleder, EVP 13,50 M, Bestell-Nr. 552 574 0

Brack, G.
Entwerfen von Automatisierungsstrukturen
EVP 4,80 M, Bestell-Nr. 552 877 3

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
Telegraphenadresse: 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.

(140) „Neues Deutschland“, Berlin

Gesamtherstellung DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin,
Anzeigenannahme 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, Re-
ferate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe
zulässig.

Bezugsmöglichkeiten

DDR sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag
Technik

UdSSR Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpechat' und
Postämter

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 Proizvedeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb

BRD und Westberlin ESKABE Kommissionsgrossbuchhandlung,
Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Abb.;

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 INTER-
NATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30

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