

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

1/1980

INHALT

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

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

Redaktionsbeirat

– Träger der Silbernen Plakette der KfT –

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

Unser Titelbild

Auf der 21. Internationalen Maschinenbauemesse 1979 in Brno stellte die CSSR als Neuheit den selbstfahrenden Maschinenträger NUCS vor. Das mit einer Goldmedaille ausgezeichnete Exponat ist in Verbindung mit verschiedenen Zwischenachs-anbaumaschinen für die Mechanisierung der Zuckerrübenproduktion vorgesehen. Auf dem Bild ist der Maschinenträger mit einer 12reihigen Vereinzelmähmaschine 12-JEAN ausgerüstet.

Technische Angaben:

NUCS: Motorleistung 70 kW, Länge 7 420 mm, Breite 3 070 mm, Höhe 3 250 mm, Masse 4 480 kg
12-JEAN: vorausgesetzt ein Ablageabstand von 6 bis 10 cm und eine Pflanzenhöhe von 5 bis 10 cm; Länge 6 350 mm, Masse 1 600 kg, Leistung 1,2 ha/h, Reihenabstand 450 bis 500 mm

(Foto: R. Sander)

<i>Böldicke, H.</i> Mit neuen KDT-Initiativen die anspruchsvollen Aufgaben des Planes 1980 meistern	3
<i>Gelfort, U./Schöllner, J.</i> Zur Verfahrensgestaltung der Pflanzenproduktion unter Beachtung des effektiven Einsatzes der Mechanisierungsmittel	5
<i>Rogasik, H./Socher, H./Morstein, K.-H./Richter, B.</i> Mengwühlen — ein mögliches bodenmelioratives Verfahren auf vertikal differenzierten hydromorphen Böden	7
<i>Schenk, H./Just, R./Domsch, M.</i> Umgebaute Drillmaschine A 202 zur tieferen Ablage von großkörnigem Saatgut	9
<i>Döll, H./Lehmann, H.-G.</i> Feldnahe Lager für mehrere landwirtschaftliche Güter — Möglichkeit zur rationelleren Gestaltung des Transports	10
<i>Recker, W./Richter, R./Uhlemann, F.</i> Zugkraft- und Rollwiderstandsmessung an landwirtschaftlichen Fahrzeugen	12
<i>Fehlauer, M.</i> Berechnungsvorschrift für Schneckenförderer zur Senkrechtförderung landwirtschaftlicher Schütt- und Halmgüter	14
<i>Regge, H./Minaev, V.</i> Möglichkeiten zur Steigerung der Siebleistung von Getreidereinigungsmaschinen	18
<i>Uhlig, T./Dreessen, W./Ziems, K./Braemer, Marion/Flamm, Heide</i> Ergonomische Aspekte bei der Automatisierung selbstfahrender Landmaschinen	21
<i>Hoffmann, C./Robinski, H.</i> Untersuchungen zur Lärm- und Staubbekämpfung im VEB KfL Schmalkalden	23
<i>Robinski, H.</i> Aus der Tätigkeit der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen	27
Neuerungen und Erfindungen <i>Gunkel, M.</i> Patente zu verschiedenen Themen	28
<i>Achmedova, Mukadas/Müller, H.-J.</i> Einsatz der freien Lüftung in Tierproduktionsanlagen	30
<i>Krüger, D.</i> Entwicklung eines Parterresystems für die Haltung von Milchvieh am Beispiel der kombinierten Freß-Liegebox	32
<i>Richter, W./Runge, H./Schüler, O.</i> Weiterentwicklung der Demontage- und Montageprozesse bei der spezialisierten Motoreninstandsetzung	35
<i>Gawendowicz, M.</i> Die laborpraktische Ausbildung im Lehrgebiet „Meßtechnik/Maschinenuntersuchungen“ an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg	37
Kurz informiert	39
<i>Haidan, M.</i> Fachtagung „Rekonstruktion und Rationalisierung von Ställen und Anlagen der Schweineproduktion“	40
Buchbesprechungen	41
Zeitschriftenschau	42
Hinweise für Autoren der Zeitschrift „agrartechnik“	43
21. Internationale Maschinenbauemesse Brno 1979	2. + 3. U.-S.

СОДЕРЖАНИЕ

Бельдике Г. Новыми инициативами Технической палаты выполнить трудные задачи плана 1980 г.	3
Гельфорт У./Шелнер Й. Об организации технологического процесса в растениеводстве с учетом эффективного использования средств механизации	5
Рогасик Г./Зохер Г./Морштейн К.-Г./Рихтер Б. Рыхление-смешивание — возможный способ мелиорации почвы с разными вертикальными гидроморфными слоями	7
Шенк Г./Юст Р./Домш М. Переоборудованная сеялка А 202 для более глубокой заделки крупных семян в почву	9
Дел. Г./Леман Г.-Г. Хранение некоторых сельскохозяйственных материалов близко к полю — возможность рациональной организации перевозок .	10
Реккер В./Рихтер Р./Улеман Ф. Измерение тягового усилия и сопротивления качению у транспортных средств в сельском хозяйстве	12
Фелауер М. Порядок расчета шнековых транспортеров для вертикального перемещения сыпучих материалов и массы стеблей злаковых .	14
Регге Г./Минаев В. Возможности повышения производительности грохота у зерноочистительных машин	18
Улиг Т./Дрезен В./Цимс К./Бремер М./Флам Г. Эргономические аспекты автоматизации самоходных сельскохозяйственных машин	21
Хофман Х./Робински Г. Изучение вопроса защиты от шума и пыли в районном предприятии сельхозтехники ФЭБ Шмалькальден	23
Робински Г. Из деятельности Инженерного училища сельхозтехники в Нордхаузене	27
Новшества и изобретения	
Гункель М. Патенты на разные темы	28
Ахмедова М./Мюллер Г.-И. Применение свободной вентиляции на животноводческих комплексах	30
Крюгер Д. Развитие одноэтажной системы содержания молочного скота на примере комбинированных боксов для кормления и лежания .	32
Рихтер В./Рунге Г./Шюдер О. Совершенствование процессов разборки и сборки двигателей при специализированном ремонте	35
Гавендович М. Практическое лабораторное обучение по дисциплине «Измерительная техника/изучение машин» в Высшем инженерном училище Берлин-Вартеберг	37
Краткая информация	39
Хайдан М. Конференция на тему «Реконструкция и рационализация свиноводческих помещений и ферм»	40
Рецензии на книги	41
Обзор журналов	42
Памятка для авторов журнала «agrartechnik»	43
21 Международная машиностроительная ярмарка 1979 г. в Брно	

2 я и 3-я стр. обл.

CONTENTS

Böldicke, H. New initiatives by the Chamber of Technology for mastering the demanding tasks of the plan 1980	3
Gelfort, U./Schöllner, J. On the development of techniques in plant production by considering an effective use of the means of mechanization	5
Rogasik, H./Socher, H./Morstein, K.-H./Richter, B. Grubbing and mixing — a possible technique of soil improvement on vertically differentiated hydromorphic soils	7
Schenk, H./Just, R./Domsch, M. The modified drill A 202 for a deeper planting of large-grained seeds	9
Döll, H./Lehmann, H.-G. Field-near storages for different agricultural goods — a possibility for a more economical organization of transport	10
Becker, W./Richter, R./Uhlmann, F. The measurement of traction and running resistance on agricultural vehicles	12
Fehlauer, M. Instructions for calculating the vertical elevation of agricultural bulk goods and cereals with screw conveyors	14
Regge, H./Minaev, V. Possibilities for increasing the screening efficiency of grain cleaning machines	18
Uhlig, T./Dreesen, W./Ziems, K./Braemer, M./Flamm, H. Ergonomic aspects in the automation of self-propelled agricultural machines	21
Hoffmann, C./Robinski, H. Investigations on noise reduction and dust suppression at the nationally-owned enterprise VEB KfL Schmalkalden	23
Robinski, H. On the work of the Agricultural Engineering School Nordhausen .	27
Innovations and inventions	
Gunkel, M. Patents on various subjects	28
Achmedova, Mukadas/Müller, H.-J. The use of free ventilation in animal production plants	30
Krüger, D. The development of a floor system for milk cows in the example of a combined feed and resting compartment	32
Richter, W./Runge, H./Schüler, O. The further development of disassembling and assembling processes in the specialized repair of engines	35
Gawendowicz, M. The lab-practical training in the subject „measuring technology/machine testing” at the Engineering College Berlin-Wartenberg ...	37
Information in brief	39
Haidan, M. Special session on „Reconstruction and rationalization of animal shelters and plants in pig production”	40
Book reviews	41
Review of periodicals	42
Information for the authors of the periodical „agrartechnik”	43
21st International Mechanical Engineering Fair Brno 1979	2nd and 3rd cover pages

Mit neuen KDT-Initiativen die anspruchsvollen Aufgaben des Planes 1980 meistern



Obering. H. Böldicke

Stellvertretender Vorsitzender und Sekretär des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT

Mit dem Volkswirtschaftsplan 1980 sind auch unserer sozialistischen Landwirtschaft anspruchsvollere Ziele zur Steigerung der Produktion, der Arbeitsproduktivität und zur Senkung der Kosten gestellt, um eine stabile, sich stetig verbessernde Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Nahrungsgütern zu sichern und die Versorgung der Industrie mit Rohstoffen weiter zu erhöhen sowie die Arbeits- und Lebensbedingungen planmäßig weiter zu verbessern. Wir messen die Wirksamkeit unserer KDT-Initiativen daran, welchen Beitrag sie für die höchstmögliche Stärkung der ökonomischen Leistungskraft unserer sozialistischen Landwirtschaft entsprechend den Beschlüssen der 10. und 11. Tagung des ZK der SED leisten.

Angesichts des weltweit steigenden Rohstoff- und Energieverbrauchs und der sprunghaft gestiegenen Preise auf dem kapitalistischen Markt sowie der immer schwieriger werdenden Gewinnung neuer Rohstoffe sind die Initiativen zur beträchtlichen Senkung des Produktionsverbrauchs, zur Reduzierung des Rohstoff- und Energieeinsatzes zu verstärken. Wir müssen uns darauf einstellen, daß im Laufe des nächsten Fünfjahrplanzeitraums mindestens 70 bis 80 Prozent der Produktionssteigerung ohne Mehrverbrauch von Material und Energie zu sichern sind. Bei gleichbleibenden Steigerungsraten würde sich sonst der Materialeinsatz bis zum Jahr 1980 gegenüber dem derzeitigen Stand verdoppeln.

Bei der weiteren Intensivierung und Rationalisierung erhöhen sich die Anforderungen zur Erschließung neuer Leistungsreserven im Traktoren- und Maschinenpark. Dabei geht es um die

- noch bessere Nutzung der Technik durch Komplex- und Schichtarbeit, bessere Produktions- und Arbeitsorganisation und überbetriebliche Kooperation
- weitere Erhöhung der Verfügbarkeit, vor allem durch Verbesserung der Pflege, Wartung und operativen Einsatzbetreuung
- effektivere Nutzung der projektierten Leistungsfähigkeit, bessere Nutzung der Motorleistung, des Ladevolumens und der Tragfähigkeit der Lkw und Anhänger, Nutzung der vollen Schnittbreite
- wesentliche Verringerung der Verluste bei Ernte, Transport und Lagerung
- Erhöhung der jahreszeitlichen Nutzung der Traktoren und Maschinen, vor allem der Pflanzenproduktion, durch Erschließung weiterer Einsatzbereiche, z. B. Schwadmäher E 301 und Hubgerät „rabo 1000“, Heckschiebegabel und umsturzsichere Kabine für Traktoren K-700 zum Einsatz bei der Futtersilierung usw.
- Verlängerung der Gesamtnutzungsdauer des Traktoren- und Maschinenparks, Verbesserung der Qualität bei der Herstellung und Instandsetzung sowie ständige Modernisierung entsprechend den neuesten wissenschaftlich-technischen Erkenntnissen und den Vorschlägen der Neuerer und Rationalisatoren sowie der noch besseren materiellen

Stimulierung der Mechanisatoren für die Verlängerung der Gesamtnutzungsdauer entsprechend den sowjetischen Erfahrungen.

Zu den Grundfragen des Volkswirtschaftsplanes 1980 gehört die kräftige Beschleunigung der sozialistischen Rationalisierung. Der gegenwärtige Entwicklungsabschnitt der sozialistischen Rationalisierung wird dadurch gekennzeichnet, daß umfassende volkswirtschaftliche Rationalisierungsmaßnahmen mit der schöpferischen Initiative der Neuerer und Rationalisatoren auf einem höheren Niveau einhergehen.

Unsere gesellschaftlich und ökonomisch noch wirksameren KDT-Initiativen sind deshalb besonders darauf gerichtet, die qualitativen Faktoren des Wachstums in den Mittelpunkt zu stellen und durch Mobilisierung des großen schöpferischen Potentials eine höhere Stufe der sozialistischen Rationalisierung zu erreichen.

Unsere Mitglieder und Kollektive sollten sich der Herausforderung stellen, den durch die begrenzten Ressourcen bedingten scheinbaren Nachteil unserer Volkswirtschaft durch neueste Wirkprinzipien in einen ökonomischen Vorteil umzukehren. Unsere gesamte Organisation wird in den achtziger Jahren ihre Kraft auf die komplexe Beherrschung solcher leistungsbestimmenden Technologien und tiefgreifenden technischen Neuerungen, wie Mikroelektronik, elektronische Steuerungen, Industrierobotertechnik, effektive Verfahren der Stoff- und Energieumwandlung sowie moderne Informationsverarbeitung, konzentrieren. Die Beherrschung dieser Technologien und Verfahren gehört zu den Erfordernissen für die Erzielung einer neuen, höheren Stufe der sozialistischen Rationalisierung.

Die Neuentwicklung, Weiterentwicklung und Anwendung von material- und energiesparenden Technologien und Verfahren, die Arbeitsplätze einsparen und in großem Umfang manuelle Arbeit, besonders die mit erschwerten und gesundheitsschädigenden Bedingungen, einschränken, bilden einen absoluten Schwerpunkt im Prozeß der sozialistischen Rationalisierung.

Damit wird es möglich sein, die erforderliche rasche Steigerung der Arbeitsproduktivität zu erreichen. Bereits jetzt bestehen in der Landwirtschaft große Differenzen zwischen dem Arbeitskräftebedarf und dem Arbeitskräftebestand. Nach Schieck [1] betragen sie in den Spitzenmonaten der Pflanzenproduktion über 100 000 Arbeitskräfte. Der Fehlbetrag in der Tierproduktion beläuft sich zeitweilig auf über 30 000 Arbeitskräfte. Durch eine konsequente, planmäßige Rationalisierung, auf der Grundlage von komplexen Prozeßanalysen, gilt es, den gegenwärtigen Aufwand von 100 AKh/ha LN bzw. 87 AKh/fgV auf etwa 50 AKh/ha LN zu senken und dabei systematisch die Arbeits- und Lebensbedingungen zu verbessern.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß wir uns in der Volkswirtschaft ab dem Jahr 1980 auf einen absoluten Rückgang bei der Zuführung von Arbeitskräften einzustellen haben. Um die Schubkraft der Rationalisierung zu vergrößern,

werden im Jahr 1980 wie in allen Bereichen der Volkswirtschaft auch in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft die Anstrengungen verstärkt, den Eigenbau von betriebs- und zweigspezifischen Rationalisierungsmitteln zu erhöhen und effektiver zu gestalten. Dabei können sich viele Betriebssektionen, Fachorgane und Kombinataktivs auf gute Erfahrungen stützen, die in den siebziger Jahren auf diesem Gebiet gesammelt wurden. Der vom Vorstand des Fachverbands am 22. und 23. November 1979 durchgeführte zentrale Erfahrungsaustausch zu dieser Thematik hat gezeigt, daß der verstärkte Eigenbau von Rationalisierungsmitteln eine wichtige Maßnahme ist und sich immer mehr Betriebssektionen, KDT-Aktivs und Fachgremien unseres Fachverbands dieser Aufgabe widmen.

Die Erfahrungen der KDT-Mitglieder im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung, vieler Kombinate für Landtechnische Instandhaltung, im Meliorationswesen, in der Forstwirtschaft, aber auch in zahlreichen LPG und VEG, bestätigen, daß in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der Eigenbau von betriebs- und zweigtypischen Rationalisierungsmitteln immer mehr zu einem wichtigen und eigenständigen Glied im Zyklus Wissenschaft—Technik—Produktion wird.

Dazu wollen wir eine sachbezogene politisch-ideologische Arbeit entwickeln und unseren gesellschaftlichen Einfluß verstärken:

- Jede für den eigenen Rationalisierungsmittelbau eingesetzte Mark muß zu einer spürbaren Erhöhung des technologischen Niveaus der Pflanzen- und Tierproduktion sowie der Instandhaltung führen, dazu dienen, daß der Nutzeffekt der verfügbaren Fonds planmäßig wächst und sich die Arbeits- und Lebensbedingungen weiter verbessern.
- Es gilt die Erkenntnisse zu vertiefen, daß der Eigenbau von Rationalisierungsmitteln auch nur mit eigenen Kräften, die z. B. aus dem Instandhaltungsbereich freigesetzt werden, zu entwickeln ist. Dazu müssen zunächst im Bereich der Instandhaltung selbst durch Rationalisierung, WAO, effektivere Technologien in der Pflege und Wartung, aber auch durch weitere Mechanisierung und Automatisierung der Arbeitsprozesse, entsprechende Fachkräfte freigesetzt und qualifiziert werden.
- In der politisch-ideologischen Arbeit ist der Klärungsprozeß der qualitativen Faktoren, des wissenschaftlich-technischen Gehalts des Rationalisierungsmittelbaus zu fördern, denn gerade in diesem Bereich vollzieht sich ein erheblicher Funktionswandel. Die Niveauspanne von Rationalisierungsmitteln ist sehr groß. Neben einfachen mechanischen Vorrichtungen gehören dazu solche, die komplizierte Elemente und Baugruppen der Hydraulik, Pneumatik, Elektrotechnik und Elektronik beinhalten, bis hin zu komplizierten Maschinen, Meß- und Prüfmitteln, die nur in geringer Stückzahl benötigt und vom Maschinenbau nicht effektiv gefertigt wer-

den können. Im Rationalisierungsmittelbau geht es also nicht nur um ein „Mehr“ an Leistungskraft, sondern zugleich auch um ein wesentlich höheres Niveau der Rationalisierungsmittel für die effektivitätsentscheidenden Prozesse, bis hin zum Einsatz der Mikroelektronik.

- Der Eigenbau von Rationalisierungsmitteln in der Landwirtschaft ist um so effektiver, je mehr Elemente, Baugruppen und Normteile durch die Industriezweige des Maschinenbaus und der Elektrotechnik/Elektronik bereitgestellt werden. Daraus wächst die Verantwortung der Mitglieder und KDT-Kollektive dieser Zweige auch für die Effektivität des Rationalisierungsmittelbaus in der Landwirtschaft.
- Es ist deutlich zu machen, daß der Aufwand für Konstruktion und Fertigungsvorbereitung für Einzel- und Kleinserienfertigung relativ hoch ist. Die Rationalisierung des konstruktiven Entwicklungsprozesses und der technologischen Vorbereitung ist ein erstrangiges Erfordernis, um auch in diesem Bereich effektiver zu werden. Bewährte Konstruktions-, Material-, Arbeitsmittel- und Fertigungsmittelspeicher, die in verschiedenen Industriebereichen vorliegen, müssen deshalb stärker durch die Rationalisierungswerkstätten in Anspruch genommen werden.
- Die Leitung, Planung und Organisation des Rationalisierungsmittelbaus im Betrieb, Kombinat, Territorium, in den Erzeugnisgruppen und in den Zweigen erfordern weitergehende Überlegungen, Vorschläge und Maßnahmen, um durch Kooperation, Konzentration und Spezialisierung, aber auch durch noch bessere territoriale Nutzung der Kapazitäten, nach den Erfahrungen des Kreises Mühlhausen mit der Kooperationsgemeinschaft „Rationalisierungsmittelbau“ die Effektivität wesentlich zu erhöhen, Doppelarbeit zu vermeiden und Betriebs-, Bezirks- und Zweiginteressen den volkswirtschaftlichen Interessen unterzuordnen.

Mit neuen KDT-Initiativen wollen wir die sozialistische Gemeinschaftsarbeit zum Finden und Realisieren von Eigenbaulösungen breit entfalten.

Das Erreichen einer höheren Stufe der Rationalisierung erfordert, den Wettstreit um neue Ideen für betrieblich und volkswirtschaftlich nützliche Neuerervorschläge und Erfindungen zu organisieren.

Die Betriebssektionen und Fachorgane sollten durch Ideenberatungen, Ausschreibungen für das Erzielen neuartiger Lösungen und andere Formen des Wettbewerbs die schöpferische Initiative der KDT-Mitglieder und Kollektive fördern und durch neue Verpflichtungen die Realisierung unterstützen.

Weiterbildung gehört zur sozialistischen Lebensweise

In dem gemeinsamen Beschluß des Ministerrates der DDR und des Bundesvorstands des FDGB zur weiteren Erhöhung des Niveaus der Erwachsenenbildung wurde für die KDT die Anforderung gestellt, ihre planbezogene Bildungsarbeit darauf zu richten, Vorlauf für die Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu schaffen und auf diesem Wege mitzuhelfen, das wissenschaftlich-technische Neuerertum weiterzuentwickeln. Als ein besonderer Schwerpunkt wurde dabei die Weiterbildung der Hoch- und Fachschulkader

auf dem Gebiet der Mikroelektronik hervorgehoben.

Die 5. Präsidiumstagung der KDT hat deshalb die Aufgabe formuliert, daß die vielfältige, sachbezogene Weiterbildungs- und Tagungstätigkeit unserer Organisation einen noch größeren Beitrag dafür leisten muß, daß alle Wissenschaftler und Ingenieure sich ihrer hohen Verantwortung für einen noch größeren Beitrag von Wissenschaft und Technik zur Leistungsentwicklung der Volkswirtschaft klar werden, daß sie sich rechtzeitig auf die neuen Anforderungen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts einstellen und sich dazu ein reiches theoretisches Wissen und ein meisterhaftes praktisches Können aneignen. Damit sind die Voraussetzungen dafür zu schaffen, die ingenieurtechnische Arbeit weiter schöpferisch zu durchdringen und zur weiteren Entwicklung der sozialistischen Persönlichkeit beizutragen. Mit Zielstrebigkeit, Beharrlichkeit und hoher persönlicher Bereitschaft sollte das im Rahmen der KDT-Weiterbildung erworbene Wissen in der täglichen Arbeit auch tatsächlich angewendet werden.

Die Mitglieder unserer sozialistischen Ingenieurorganisation, aber auch die Leitungen der Genossenschaften, volkseigenen Betriebe und Kombinate sowie die staatlichen Leitungen, erwarten von uns, daß wir noch schneller und aktueller die ingenieurtechnischen Kader der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und des Landmaschinenbaus befähigen, neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und fortschrittliche Produktionserfahrungen zu erwerben und sie der produktiven Nutzung zuzuführen. Immer mehr wird aber auch deutlich, daß der Einfluß und der Beitrag der Betriebssektionen und der Fachorgane erhöht werden muß, um die immer komplizierter werdende Technik, ihre Wartung und Konservierung zu beherrschen und hierfür die Mechanisatoren, Anlagenfahrer, aber auch die landwirtschaftlich ausgebildeten Hoch- und Fachschulkader, auf technischem Gebiet weiter zu qualifizieren. Die Anforderungen an die technische Qualifizierung der Genossenschaftsbauern und Arbeiter ergeben sich aber auch aus der Forderung des IX. Parteitagess der SED, das gesellschaftliche Arbeitsvermögen der Landwirtschaft immer besser ganzjährig zu nutzen.

Mit der Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, mit der Anwendung neuer Wirkprinzipien in der modernen Technik, die zum Teil weit über den bisher bekannten und erworbenen Ausbildungsinhalt hinausgehen, jedoch mit den Traktoren, Maschinen und Ausrüstungen in unsere Betriebe einziehen, wächst Tag für Tag ein erhöhter Anspruch an das Wissen und Können.

Es ist deshalb außerordentlich wichtig, daß jeder das Ausmaß und das Gewicht der persönlichen Verantwortung an seinem Arbeitsplatz erkennt und dem auch durch eine rechtzeitige Weiterbildung gerecht wird. Was gestern noch genügte, reicht heute nicht mehr aus und wird erst recht für morgen zu wenig sein.

Die rechtzeitige und richtige Auswahl der Bildungsmaßnahmen, abgeleitet aus den Entwicklungsrichtungen von Wissenschaft und Technik, ist deshalb für alle Betriebssektionen von außerordentlicher Bedeutung.

Die Erfahrungen unseres Fachverbands in den letzten Jahren zeigen, daß sich das Bildungsbedürfnis stark entwickelt hat und die eigenen kurzzeitigen Bildungsmaßnahmen jährlich mehr als 15 000 Teilnehmer erfassen.

Die erstrangige Aufgabe der Wissenschaftlichen Sektionen und der zentralen Fachorgane

besteht in diesem Jahr darin, die inhaltliche Profilierung der KDT-Weiterbildung auf die volkswirtschaftlichen Schwerpunkte konsequent vorzunehmen und ihre Verantwortung für die Schaffung des Bildungsvorlaufs auf den entscheidenden Gebieten voll wahrzunehmen.

In die Initiativprogramme und Arbeitspläne der Fachgremien für das Jahr 1980 sind deshalb solche Maßnahmen aufzunehmen, die den Aufbau neuer Bildungsvorhaben für den Zeitraum 1981—1985 gewährleisten. Für das Jahr 1980 sind in dem mit dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR abgestimmten gemeinsamen Programm der Weiterbildung mehr als 25 zentrale Tagungen und Erfahrungsaustausche sowie 10 Lehrgänge enthalten, die wir z. T. mit Bezirksverbänden der KDT gemeinsam durchführen werden. Auf dem Gebiet der Mechanisierung werden z. B. folgende Veranstaltungen vorbereitet (s. a. „Kurz informiert“ auf Seite 39 dieses Heftes, Red.):

- Informationstagung über Anwendung der Mikroelektronik in der Landtechnik
- Erfahrungsaustausch zur Bodenbearbeitung und Aussaat
- Konstrukteurtagung zur Standardisierung von Landmaschinen und Ausrüstungen
- Fachtagung zu TUL-Prozessen und Lüftungstechnik in Kartoffellageranlagen
- Fachtagung zur Rationalisierung und Rekonstruktion von Anlagen der Rinder- und Schweineproduktion
- Fachtagung zur technischen Diagnostik
- Fachtagung zur Technologie der Instandsetzung
- Lehrgang zur Wartung und Instandhaltung hydrostatischer Fahrtriebe
- Lehrgang zu Verfahren der Einzelteilinstandsetzung
- Konstruktionslehrgang für Rationalisierungsmittel
- Leichtbauschulung für Konstrukteure und Entwicklungsingenieure.

Darüber hinaus gilt es in noch viel stärkerem Umfang die Weiterbildungsmaßnahmen zu nutzen, die durch die Bezirksverbände der KDT für alle Volkswirtschaftszweige organisiert werden.

An der Schwelle zum vierten Jahrzehnt des Bestehens unserer sozialistischen Deutschen Demokratischen Republik bekunden die Mitglieder der Kammer der Technik, ihre Kraft, ihren Ideenreichtum, ihr Schöpferium, ihr reiches Wissen und Können für die weitere Verwirklichung der bewährten Politik der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands für das Wohl und Glück des Volkes einzusetzen.

Literatur

- [1] Schieck, H.: Erheblicher Anstieg der Produktivität. DBZ Nr. 28 v. 13. Juli 1979. A 2590

gung umschlagen, die die Gefahr einer psychischen Unterforderung des Mechanisators beinhalten.

5. Beurteilung der Automatisierungsstufen in der Pflanzenproduktion

In der 1. Stufe der Automatisierung nehmen diese Einrichtungen mehr den Charakter von Produktionshilfseinrichtungen an, was so viel bedeutet, daß die Landmaschine auch ohne die Automatisierungseinrichtungen arbeitsfähig ist (z. B. automatischer Lenkregler des Mähdreischers E 516). Erst dann, wenn Automatisierungseinrichtungen integrierter Bestandteil der Landmaschine sind (wie z. B. an der automatischen Trennanlage E 691), werden einerseits echte Vorteile augenscheinlich und andererseits rücken ergonomische Probleme in anderer Form in den Vordergrund.

Diese schrittweise Einführung der Automatisierung in die Prozesse der Pflanzenproduktion verlangt eine systematische Umgestaltung des Arbeitsplatzes des Mechanisators. Das kann geschehen, indem

- dem Mechanisator Aufgaben zugeordnet werden, die er vor Einführung der konkreten Automatisierungseinrichtungen nicht bzw. nur unvollständig ausführen konnte (z. B. Durchsatzregelung, Regelung nach Qualitätsmerkmalen)
 - der Mechanisator eine größere Menge von numerischen Prozeßdaten zu verarbeiten hat
 - der Mechanisator während des Ernteprozesses seine Sitzposition entsprechend den zu beobachtenden Vorgängen verändern kann.
- Durch diese Maßnahmen ändern sich das Arbeitsfeld und das realisierbare Aufgabengebiet des Mechanisators. Für die 2. Stufe der Auto-

omatisierung (Ausrüstungsvariante III) muß eine Lösung gefunden werden, wo der Mechanisator bei der ständigen Überwachung und Kontrolle des gesamten Prozesses das führende Glied im Mensch-Maschine-System verkörpert. Diese Führungsfunktion ist grundlegend vom Grad des Verstehens zwischen Mensch und Maschine abhängig, d. h. von

- der psychischen Bereitschaft des Menschen zur Realisierung des Zusammenwirkens mit der Maschine
- der Zugänglichkeit der Maschine für den Menschen
- der Reaktionsgeschwindigkeit der Maschine auf eine ihr vom Menschen eingegebene Information
- den Kommunikationsmöglichkeiten zwischen dem Menschen und der Maschine.

Erst eine richtige Abstimmung zwischen dem Automatisierungsniveau und der Funktionsteilung im Mensch-Maschine-System ermöglicht dem Mechanisator, der erhöhten Verantwortung für den Einsatz einer solchen Maschine gerecht zu werden. Der Mechanisator ist mit der Ausrüstungsvariante III (teilweise schon bei Variante II möglich) in die Lage versetzt, seine Aufmerksamkeit auf den Ablauf des Arbeitsprozesses zu richten, wobei prozeßstörende Ursachen vor der negativen Wirkung vom Mechanisator erkannt und möglichst ohne Unterbrechung des Arbeitsprozesses beseitigt werden können. Eine effektive Funktionsteilung garantiert auch, daß unvorhersehbare Ursachen im stochastisch gestörten und von äußeren Bedingungen stark abhängigen Arbeitsprozeß der Pflanzenproduktion durch gezielte, vom Menschen vorgenommene Adaption beherrscht werden.

6. Zusammenfassung

Die Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion bringt Veränderungen am Arbeitsplatz des Mechanisators mit sich. Ziel ist es, ausgehend von theoretischen Untersuchungen diese physischen und psychischen Veränderungen zu messen und zu bewerten. Gegenwärtig existieren keine gesicherten Aussagen über den Grad der psychischen Beanspruchung der Mechanisatoren der Pflanzenproduktion. Ausgehend vom Stand der Automatisierung selbstfahrender Landmaschinen wurden einige Grundrichtungen dieser Automatisierung dargestellt. Es wurden 3 Ausrüstungsvarianten von Erntemaschinen vorgestellt, die 2 Stufen der Automatisierung verkörpern. Durch analytische Beschreibung dieser Varianten und die Charakterisierung der resultierenden psychischen Beanspruchungen des Mechanisators konnte auf die sich ändernden Bedingungen hingewiesen werden. Die Darstellung der Zusammenhänge verdeutlichte die dem Automatisierungsniveau angepaßte Funktionsteilung im Mensch-Maschine-System und die daraus abzuleitenden und zu beachtenden Aufgaben bei der Bearbeitung von Automatisierungslösungen für selbstfahrende Landmaschinen.

Literatur

- [1] Reichel, J.: Die Aufgaben auf dem Gebiet der Mechanisierung der Pflanzenproduktion in den Jahren bis 1980, agrartechnik 28 (1978) H. 4, S. 143—144.
- [2] Jürgens, W. W., u.: Professiographische Beschreibung der Tätigkeit des Agrotechnikers/Mechanisators. Bezirksinspektion Gesundheitsschutz in den Betrieben Potsdam, 1976 (unveröffentlicht). A 2327

Untersuchungen zur Lärm- und Staubbekämpfung im VEB KfL Schmalkalden

Ing. C. Hoffmann, KDT/Dr. H. Brinski, KDT, Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

1. Bedeutung der Lärm- und Staubbekämpfung

Die systematische Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen, die einen wesentlichen Bestandteil des materiellen und kulturellen Lebensniveaus des Volkes darstellen, schließt auch die Berücksichtigung von arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten ein. So ist dafür zu sorgen, daß der Werk tätige nicht durch ungünstige Umweltbedingungen zusätzlich beansprucht wird oder sogar eine Belastung erfährt. Durch den Einfluß negativer Umweltfaktoren, zu denen auch Lärm und Staub gehören, kommt es neben direkten physischen und psychischen Reaktionen zu einer Beeinträchtigung der Arbeitsleistung der Werk tätigen. Aus diesem Grund ist es notwendig, im Zusammenhang mit der Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen die Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts mit der Lärm- und Schadstoffbekämpfung zu verbinden. Dabei sind an den Arbeitsplätzen die Arbeitsbedingungen zu verbessern und gesundheitsgefährdende Arbeiten weiter einzuschränken.

Nachfolgende Untersuchungen wurden im VEB Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) Schmalkalden, Erzeugnisgruppenleitbetrieb für

die Instandsetzung von fahrbaren Trocknern, durchgeführt. Instand gesetzt werden der sowjetische Getreidetrockner ZSPZ-8, der Warmluftkörner trockner T 683-1 vom VEB Petkus Wutha und der zum T 683-1 entwickelte Ofenwagen vom VEB Erfurter Mälzerei- und Speicherbau. Die Instandsetzung erfolgt in einem modernen Hallenflachbau vom Typ Ruhland.

2. Beanspruchung durch Lärm

2.1. Allgemeine Betrachtungen

Gemäß Standard TGL 10687 ist Lärm kein rein physikalischer Sachverhalt, sondern als Lärm bezeichnet man hörbaren Schall, der eine gewollte Schallaufnahme oder die Stille stört, und Schall, der zur Beeinträchtigung des physischen und psychischen Wohlbefindens, zu Gesundheitsstörungen oder zur Beschränkung der Arbeitsfähigkeit führen kann. Zur Charakterisierung des physikalischen Sachverhalts Schall dient der Schalldruck p , ein dem Gleichdruck der Luft überlagerter kleiner Wechseldruck [1].

Wegen der Größe des vom menschlichen Gehör wahrnehmbaren Schalldruckbereichs (Hörschwelle: $p = 0,00002$ Pa bei der Frequenz

$f = 1000$ Hz; Schmerzschwelle: $p = 20$ Pa) verwendet man den Schalldruckpegel L in dB, der wie folgt definiert wird [2]:

$$L = 20 \lg \frac{p}{p_0}$$

Das ist insofern günstig, da auch für die Hörempfindung die Fechnersche Regel prinzipiell zutrifft. Diese besagt, daß die Stärke der Empfindung eines Reizes dem Logarithmus der physikalisch gemessenen Stärke des Reizes proportional ist [3].

Tafel I vermittelt einen Überblick über Schalldruck und Schalldruckpegel verschiedener Schallereignisse [1].

Als Richtwert kann gelten, daß ein Unterschied beim Schalldruckpegel von 1 dB gerade noch wahrnehmbar ist und eine Änderung des Schalldruckpegels um 10 dB etwa einer Verdoppelung bzw. Halbierung der Schallempfindung entspricht. Um Geräusche, deren Augenblickswert des Schalldruckpegels um mehr als 10 dB schwankt, durch Angeben eines einzigen Wertes charakterisieren zu können, verwendet man eine besondere Größe, den äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} . Er stellt eine zeitlich konstante Ersatzlärmmwirkung dar [4]. Dabei wird das instationäre Geräusch gedanklich

Tafel 1. Schalldruck und Schalldruckpegel verschiedener Schallereignisse

Ereignis	Schalldruck p Pa	Schalldruckpegel L dB
Blätterrauschen	0.0002	20
gedämpfte Unterhaltungssprache	0.002	40
Arbeitsgeräusch von Werkzeugmaschinen	0.2	80
Arbeitsgeräusch in einer Kesselschmiede	20	120

Tafel 2. Wertungsmaßstab für die Einschätzung der Lärmquellen

Faktor	Stufe	Bedeutung
Intensität	gering	kaum lästig
	mittel	lästig
	hoch	sehr lästig (L < 90 dB)
	sehr hoch	Behinderung der Sprachverständigung (L ≥ 90 dB)
Zeitanteil	groß	fast ständig 25%...67% der Gesamtzeit
	mittel	25%...67% der Gesamtzeit
	gering	< 25% der Gesamtzeit

Tafel 3. Lärmstufenschema

Stufe	Schalldruckpegel L dB
1	30...60
2	60...90
3	90...145
4	> 145

durch konstanten Schall ersetzt, der mit dem Geräusch wirkungsgleich (äquivalent) ist.

Im Interesse einer sinnvollen Messung ist es erforderlich, daß gemäß Tafel 2 eine Voreinschätzung der Lärmsituation vorausgeht. Dabei gibt eine Sprachverständigungsprobe einen Anhaltspunkt zur Beurteilung des Lärms. Hierbei wird geprüft, ob zwei nebeneinanderstehende Personen Worte, die mit normaler Lautstärke gesprochen werden, verstehen. Entsprechend der Definition des Lärms können folgende negativen Wirkungen auftreten:

- Störung des Wohlbefindens und des sozialen Verhaltens
- zusätzliche Gefährdungsmöglichkeiten (z. B. durch Überdeckung von akustischen Nutzsensoren und Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit)
- psychische und physische Lärmreaktionen [5].

Besonders die letztgenannte Lärmwirkung zeigt, wie notwendig eine wirkungsvolle Lärmbekämpfung gerade vom medizinischen Standpunkt aus ist. Eine Grundlage hierfür bildet das von Lehmann [5] aufgestellte Lärmstufenschema gemäß Tafel 3.

Während Lärm der Stufe 1 eine psychische Wirkung in Form von negativen Assoziationen und Empfindungen hervorruft, zeigen sich bei Lärmstufe 2 zusätzliche vegetative Wirkungen. So kommt es unabhängig vom menschlichen Willen z. B. zu verringerter Durchblutung, Beeinflussung der Herzrhythmus bis hin zu Kopfschmerzen und verstärkter Reizbarkeit. Bei Stufe 3 tritt zu den Wirkungen der vorangegangenen Lärmstufen noch die gehörschädigende Wirkung. Dabei entsteht, ausgehend von einer

Tafel 4. Einschätzung der Lärmquellen

Lärmquelle	Intensität	Zeitanteil
Kranbahn 50 kN	gering	gering
Zugmaschine ZT 300	hoch	gering
Ständerschleifmaschine SE 400	mittel	gering
Ständerbohrmaschine PR 230	gering bis mittel	gering
Metallbügelsäge Ch N 25 M	gering	mittel
fahrbarer Kompressor	gering	mittel
rotierende Drahtbürste DS 175/1	gering	gering
Autogenschweißgerät	mittel bis hoch	mittel
Schweißtransformator FT 250	gering bis mittel	gering
Schweißgleichrichter SG 361		
Industriestaubsauger fahrbar T3 Ex	gering	gering bis mittel
Schlagschrauber AS s 648-1 Pein 2000; EU 20 D Narex	sehr hoch	mittel
Elektro-Handbohrmaschine EBM 200/1; Lowetsch W-10	mittel	mittel
Hammerschläge	hoch bis sehr hoch	mittel bis groß
Warmluftheizung durch Ofenwagen	gering	groß

vorübergehenden Hörschwellenabwanderung, beim Fehlen ausreichender Erholungszeit ein bleibender Hörverlust bei Frequenzen um 4 kHz, der sich allmählich auch auf die Frequenz des Sprechbereichs ausdehnt. Diese durch eine längere Lärmeinwirkung auf das Ohr erzeugte Lärmschwerhörigkeit, das chronische akustische Trauma, wird, beginnend ab 20 % festgestellten Körperschadens, als Berufskrankheit Nr. 33 anerkannt. Bei Lärm der Stufe 4, bei Überschreiten der Schmerzschwelle, käme es zu weiteren schwerwiegenden Folgen, zu zerebralen Symptomen, wie z. B. Schwindelgefühl, Bewegungsstörungen und bleibende Lähmungen. Im Extremfall kann der Tod eintreten.

Für den untersuchten Produktionsbereich wird gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung von Innenohrschäden gefordert, daß ein Dauerschallpegel von 90 dB (A1) nicht überschritten werden darf.

2.2. Grobanalyse und Lärmmessungen

Die Ergebnisse der Voreinschätzung der Lärmsituation im VEB KfL Schmalkalden sind in Tafel 4 zusammengefaßt. Erfahrungsgemäß kann eingeschätzt werden, daß die Lärmquellen mit der Intensitätsbewertung „kaum lästig“ bzw. mit der Wertung des Zeitanteils < 25 % der Gesamtzeit keinen wesentlichen Einfluß auf den Dauerschallpegel haben. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß diese Lärmquellen nicht durch Meßwerte belegt zu werden brauchen. Zur Überprüfung der Einhaltung der Lärmgrenzwerte erfolgte die Messung durch die Arbeitshygieneinspektion des Rates des Kreises Schmalkalden. Dabei wurde entsprechend dem Standard TGL 10688 der Dauerschallpegel an einem repräsentativen Arbeitsplatz der Instandsetzung von Ofenwagen gemessen. Im Ergebnis liegt der Dauerschallpegel für die Demontage- und Montagearbeiten zwischen 95 und 100 dB (A1). Außerdem wurden als Spitzenwerte die Impulspegel für den Lärm von Elektroschraubern mit 98 dB (A1) und für Hammerschläge gegen stabile

Stahlbauteile bis 120 dB (A1) gemessen. Der passive Schalldruckpegel, d. h. der Pegel der Schallabstrahlung eines benachbarten Arbeitsplatzes mit ähnlichen Arbeiten, beträgt in den Impulsspitzen 90 bis 105 dB (A1). Der Grundlärmpiegel beträgt bei durchschnittlichen Werkstattgeräuschen (ohne lärmintensive Arbeiten) rd. 70 bis 75 dB (AF), der Schalldruckpegel bei autogenem Brennschneiden rd. 80 dB (AF) sowie beim Bohren von Blech mit der Handbohrmaschine 75 bis 80 dB (AF).

3. Beanspruchung durch Staub

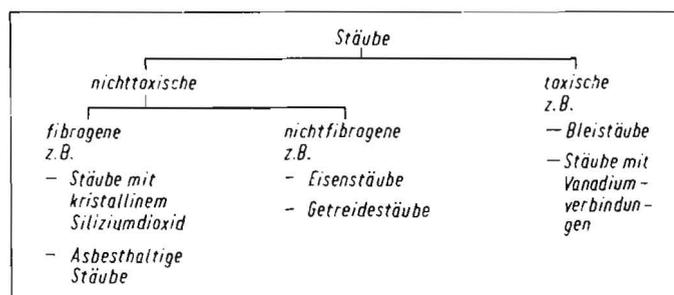
3.1. Allgemeine Betrachtungen

Staub besteht aus festen Körpern, deren Fallgeschwindigkeit unter den Bedingungen eines strömungsfreien Gases infolge ihrer Kleinheit wesentlich geringer ist, als es den klassischen Fallgesetzen entspricht [6].

Es werden Sedimentationsstaub (abgelagerter Staub) und Schwebestaub (noch in einem Trägergas oder in einer Flüssigkeit schwebend) unterschieden. Von besonderer Bedeutung am Arbeitsplatz ist der Schwebestaub der Luft. Aber auch der Sedimentationsstaub kann durch Luftwirbelung wieder zu Schwebestaub werden.

Bezüglich ihrer Wirkung auf den Menschen lassen sich die Stäube gemäß Bild 1 einteilen. Die Kennzeichnung der Schwebestäube erfolgt durch Angabe der Konzentration und der Korngröße. Hinsichtlich der Korngröße sind die Stäube < 5 µm von besonderer Bedeutung, da sie beim Einatmen bis in die Lunge vordringen und sich dort ablagern können. Die Staubkonzentration kennzeichnet das Verhältnis zwischen den festen Teilchen und dem Trägergas. Man unterscheidet die numerische Konzentration, bei der die Anzahl der Staubteilchen je Volumeneinheit des Trägergases (Teilchen/cm³) angegeben wird, und die gravimetrische Konzentration, bei der die Masse der Teilchen auf das Volumen des Trägergases bezogen wird (mg/cm³). Als Meßgerät zur Bestimmung der numerischen Konzentration dient ein Koni-

Bild 1
Einteilung
von Stäuben



meter. Zum Ausgleich der zeitlichen Schwankungen der Staubkonzentration sind größere Serien von Einzelmessungen erforderlich, weil diese Meßmethode nur Momentwerte liefert. Dagegen ist es mit der gravimetrischen Methode zur Konzentrationsbestimmung möglich, direkt zeitliche Mittelwerte zu erhalten. Bei diesem Verfahren fördert ein Vorabscheider mit Hilfe eines Saugaggregats kontinuierlich Luft durch ein Feinstaubfilter. Von der in den Filtern zurückgehaltenen Staubmenge wird die Masse bestimmt und auf das in der Meßzeit durchgesaugte Luftvolumen bezogen.

Im VEB KfL Schmalkalden können folgende vier wesentliche Staubarten unterschieden werden:

- Verbrennungsrückstände und Ruß von Heizöfenerungen
- sonstiger mineralischer Staub (Mischstaub aus Abrieb von Betonfußböden, Acker- und Straßenstaub)
- Getreidestaub
- Asbeststaub.

Neben der lästigen Wirkung, z. B. Verfärbung der Körperoberfläche durch Ruß, stellt jede Staubart eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit dar, wenn der Staub in großen Mengen und für längere Zeit auf die Atemwege des Menschen einwirkt [2]. Es kann dann u. a. zu Reizerscheinungen der Schleimhäute kommen. Allerdings zeigen Stäube auch recht unterschiedliche Wirkungen. So rufen toxische Stäube an den Atmungsorganen selbst keine Schädigung hervor. Sie führen aber über den Blutkreislauf zur Vergiftung anderer Organe. Dagegen verursachen die zu den nichttoxischen Stäuben gehörenden fibrogenen Stäube in der Lunge Bindegewebeveränderungen. Diese als Pneumokoniose (Staublunge) bezeichnete Krankheitsform tritt auch nach entsprechender Exposition gegenüber Asbest auf (Abestose). Als Folgeerscheinung kann es dabei zur Behinderung des Blutkreislaufs bis hin zur Störung der Atmungsfunktion kommen [7].

Außerdem besteht Gefahr, die Entstehung von Lungenkrebs zu begünstigen. Die zulässigen Staubkonzentrationswerte sind gesetzlich festgelegt. Gemäß dem Standard TGL 32601/03 darf die Schicht-Teilchenkonzentration den Wert von 250 Teilchen/cm³ nicht überschreiten.

3.2. Grobanalyse und Staubmessungen

Eine repräsentative Umfrage im VEB KfL Schmalkalden beinhaltete vier Fragen, die von den Werkträgern zu beantworten waren. Die erste Frage verlangte Aufschluß über die Schwerpunkte der Staubbildung. Die Antwort erbrachte staubintensive Arbeitsgänge, die in Tafel 5 zusammengefaßt sind. Durch die zweite Frage wurden gesundheitliche Beschwerden im Zusammenhang mit der Staubbildung am Arbeitsplatz ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tafel 6 zusammengefaßt. Sie können zwar keine medizinische Diagnose darstellen, sind aber als Ausdruck der erhöhten Beanspruchung der Werkträgern zu werten. Die dritte Frage zielte darauf, zu erkunden, welche Mängel existieren, die zu einer unnötigen Staubbildung führen. Hier wurden schwerpunktmäßig die Oberflächenqualität des Hallenfußbodens, das Fehlen von Anfeuchtungsmöglichkeiten des Fußbodens bei der wöchentlichen Hallenreinigung, der Anlieferungszustand der Trockner und fehlende Absaugungen angesprochen. Die in der Beantwortung der vierten Frage enthaltenen Angaben erharteten die Forderung nach einer Montagegrube.

Aufgrund der komplizierten Staubsituation mußten mehrere Staubmessungen von der Ar-

Tafel 5. Staubintensive Arbeitsgänge und dabei anfallende Staubarten

Arbeitsgang	Anfallhäufigkeit	Getreidestaub	Verbrennungsrückstände und Ruß	sonstiger mineralischer Staub
<i>Ofenwagen zum T 683-1</i>				
Dach abschrauben, absetzen	1,0	+	++	+
Rauchgaskanal abnehmen bzw. montieren	1,0	+	++	+
Feuerraum öffnen, reinigen und überprüfen	1,0	-	++	+
Wärmeaustauscher ausbauen, reinigen, instandsetzen	1,0	-	++	-
Schlot, Verbindungsstück lang und Rauchgasluf-ter wechseln	0,3	-	+	+
<i>Warmluftkörnetrockner T 683-1</i>				
Dach abnehmen, absetzen	1,0	++	-	+
Redlerabdeckung abschrauben	1,0	++	-	+
Förderschnecke wechseln	1,0	++	-	+
Wabenfelder reinigen	1,0	+	-	+
Gebläse ausbauen	0,3	++	-	+
<i>Getreidetrockner ZSPZ-8</i>				
Verkleidungen, Türen, Dachklappen prüfen und instand setzen	1,0	++	-	+
Elevatorbänder prüfen und wechseln	0,5	++	-	+
Bunker, Zwischen- und Überlaufschächte wechseln	1,0	++	-	+
Schnecken aus- und einbauen	0,5	+	-	+
Schneckenwanne wechseln	0,3	++	-	+
Kaskaden reinigen und instand setzen	1,0	+	-	+

Erläuterung:

- in Spuren oder nicht auftretend
- + auftretend
- ++ besonders stark auftretend

Tafel 6. Gesundheitliche Beschwerden durch Staubbildung

Beschwerden	Anteil der Befragten %
Brechreiz	44
Halsbeschwerden	44
Husten	22
Brennen im Rachenraum	22
Magenbeschwerden	11
keine Angabe	33

beitshygieneinspektion durchgeführt werden. Diese erfolgten bei der Instandsetzung von Ofenwagen. Im Ergebnis von 7 Konimeter-Meßreihen wurden Schicht-Teilchenkonzentrationen zwischen 424 und 718 Teilchen/cm³ ermittelt. Diese bedeuten eine wesentliche Überschreitung des zulässigen Wertes. Der bei der Instandsetzung der Ofenwagen auftretende Staub wurde als asbesthaltiger Staub entsprechend Standard TGL 32601/03 eingestuft.

4. Maßnahmen zur Verminderung der Belastung durch Lärm und Staub

Der ermittelte Zustand zeigt, daß Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzes der Werkträgern vor gesundheitlichen Schäden erforderlich sind. Dieser als Arbeitssicherheit bezeichnete Zustand läßt sich auf verschiedenen Wegen erreichen. In erster Linie ist dabei das Prinzip der gefahrlosen Technik anzuwenden, d. h. es soll ohne zusätzliche sicherheitstechnische Mittel, Körperschutzmittel oder Anforderungen an das Verhalten der Werkträgern Gefährdungs- und Erschwernisfreiheit erzielt werden. Ist das nicht möglich, so erfolgt der Einsatz von Sicherheitstechnik. Dadurch sollen die Auswirkungen noch bestehender Gefährdungen beseitigt oder eingeschränkt werden. Erst als letzte Möglichkeit sind individuelle Anforderungen an die Werkträgern, z. B. die Anwendung von Körperschutzmitteln, vorzusehen.

4.1. Maßnahmen zur Senkung der Lärmbelastung

Die Lärmmessungen haben gezeigt, daß die Höhe des Schalldruckpegels in erster Linie durch die Hammerschläge und den Arbeitslärm des Elektroschraubers bestimmt wird. Hier wäre erforderlich, die notwendigen Richtarbeiten maschinell auszuführen. Dem Nutzen stünde jedoch ein unvermeidbar hoher Aufwand gegenüber. Beim Arbeiten mit Elektroschraubern entsteht der Hauptlärm durch das Ansprechen der Rutschkupplung und durch Übertragung der Schwingungen des Gehäuses auf andere Bauteile des Instandsetzungsobjekts. Die Möglichkeit der Schallsolisierung zur Unterbrechung der Übertragung des Luftschalls bringt keine Lösung. Eine Trennwand zwischen Lärmquelle und Exponiertem scheidet aus, weil der Werkträgern zum Zweck der Bedienung unmittelbar Zugang zum Schrauber haben muß. Eine Abtrennung gegenüber anderen Arbeitsplätzen ist nicht sinnvoll, da der von ihnen abgestrahlte Schall bereits wesentlich unter dem selbsterzeugten liegt.

Zum Schutz der Werkträgern in der Instandsetzungshalle vor Lärmschäden ist deshalb als letzte Möglichkeit das Tragen von individuellem Gehörschutz erforderlich. Entsprechend gemessener Dauerschalldruckpegel ist Lauschaer Gehörschutzwatte bei richtiger Anwendung ausreichend, jedoch das Tragen von Gehörschutzkappen wirksamer. Eine bessere Möglichkeit der Senkung der Lärmbelastung ergibt sich nach Einführung einer neuen Instandsetzungstechnologie. Den Maschinenaufstellungsplan dazu zeigt Bild 2. Dadurch, daß infolge des dann angewendeten Durchlaufverfahrens nicht mehr sämtliche notwendigen Arbeiten an allen Arbeitsplätzen durchgeführt werden, ergeben sich hinsichtlich der Lärmsituation Veränderungen. So bilden sich Arbeitsplätze mit einem hohen Anteil der als lärmintensiv erkannten Arbeiten heraus. Andere Arbeitsplätze dagegen verursachen selbst wenig Lärm. Damit sind diese vor dem Lärm der benachbarten Plätze zu schützen. Bei der neuen Technologie

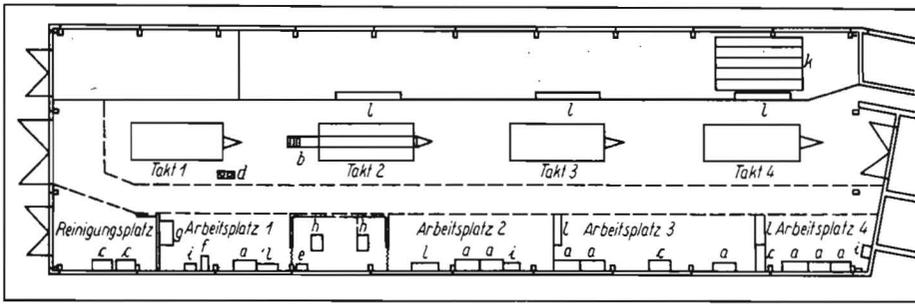


Bild 2. Maschinenaufstellungsplan der neuen Technologie der Instandsetzung von Getreidetrocknern; a Werkbank, b Montagegrube, c Teilwaschtisch, d A-Schweißgerät, e CO₂-Schweißgerät, f Bohrmaschine, g Richtplatte, h Schweißstisch, i Schleifmaschine, k Lagerständer für Dächer, l Regal

ist das durch das Einbringen von Trennwänden möglich. Da die Zugänglichkeit der abgetrennten Bereiche durch den Hallenkran erhalten bleiben soll, kann das nur in Form von Teiltrennwänden realisiert werden, d. h. die Abtrennung kann nur bis zu der maximal möglichen Höhe erfolgen. Zur Unterstützung dieser Maßnahme ist eine absorbierende Decken-Teilauskleidung notwendig. Allerdings ist die Realisierung dieses Vorhabens nur dann effektiv, wenn die dabei maximal erreichbare Senkung des Schalldruckpegels von 15 dB dazu führt, daß in den abgetrennten Bereichen das Gehörschutzmittel entfallen kann.

4.2. Maßnahmen zur Verminderung der Belastung durch Staub

Aufgrund des Auftretens von asbesthaltigem Staub sind hier erstrangig Maßnahmen zur Bekämpfung von Asbeststaub erforderlich. Die günstigste Lösung wäre eine asbestfreie Technologie. Jedoch ist auf Asbest als Dichtungsmaterial, das beim Ofenwagen thermisch stark beansprucht wird und gleichzeitig eine ausreichende Elastizität aufweisen muß, nicht ohne weiteres zu verzichten. Staub entwickelt sich beim Abreißen alter und beim Zerschneiden bzw. Einsetzen neuer Asbestdichtungsschnüre. Deshalb sind bei diesen Arbeiten Veränderungen nötig. So kann durch Verwenden eines Spachtels ein weniger staubendes Ablösen der alten Asbestdichtungen erfolgen. Das Zerschneiden der neuen Dichtungsschnur braucht nicht durch Zerschlagen mit dem Hammer, sondern kann mit geeigneten Werkzeugen, z. B. mit einer Schere, erfolgen. Weiterhin ist erforderlich, den Asbestabfall sofort nach Anfall

in speziellen Behältern zu sammeln. Damit wird verhindert, daß durch umherliegende Asbestreste neue Staubquellen, z. B. durch Abrieb, geschaffen werden. Außerdem ist dafür zu sorgen, daß ständig Asbestschnur auch mit geringem Durchmesser zur Montage bereitgestellt wird, da sonst dicke Schnur aufgedreht werden muß und eine zusätzliche Zerfasern von Asbest unnötige Staubentwicklung zur Folge hat. Spezielle Absauganlagen sind aus ökonomischen Gründen für die bisherige Technologie nicht zu empfehlen.

Auch für die übrigen Staubarten sind Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich und möglich. So müssen die vorhandenen Industriestaubsauger besser genutzt werden, z. B. durch Einsatz in anderen Bereichen, was sich durch Verlängerungsschläuche realisieren läßt. Eine weitere Möglichkeit der Nutzung der Industriestaubsauger besteht in der Beseitigung von Staub und Schmutzteilchen, die z. B. nach der Reinigung der Wärmeaustauscher auf dem Hallenfußboden anfallen. Hier kann das manuelle Kehren durch Saugen ersetzt werden, wobei die Bodendüse mit Gummileiste zu verwenden ist.

Als eine prinzipielle Möglichkeit der Senkung der Staubexposition, speziell bei der Instandsetzung von Warmluftkörner Trocknern T 683-1 und Getreidetrocknern ZSPZ-8, ist die konsequente Durchsetzung der Einhaltung der Anlieferungsbedingungen der Trockner durch den Betreiber zu nennen.

Für die Staubsituation würden sich durch die Einführung der neuen Technologie gemäß Bild 2 wesentliche Änderungen ergeben. Ähnlich wie bei der Lärmsituation ist auch beim Staub eine

gewisse Konzentration für bestimmte Arbeitsplätze zu erwarten. Bei den staubintensiveren Arbeitsplätzen der Fließstraße ist der Einsatz von stationären Absauganlagen nicht empfehlenswert, weil die großflächigen Absaugungen nur mit unverhältnismäßig hohem finanziellen Aufwand erreichbar wären. Dagegen ist bei den Arbeitsplätzen 1 und 2 die Verwendung von Absauganlagen zu empfehlen, denn hier können entsprechend gestaltete Absaugelemente, z. B. eine Unterhaube für den Arbeitsplatz 2, die Staubquellen wirksam erreichen.

5. Schlußbetrachtung

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, daß die Lärm- und Staubbekämpfung im Interesse der ständigen Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen eine Angelegenheit von Betrieb und Werktätigen ist. Bereits bei der Projektierung von neuen Objekten ist darauf zu achten, daß Lärm- und Staubaufschlag gering gehalten werden. Viele Rationalisierungsobjekte in der landtechnischen Instandhaltung, die die Einführung neuer und effektiverer Technologien zum Ziele haben, bieten ebenfalls Gelegenheit, diese Probleme mit zu lösen. Auch die Werktätigen müssen über die an sie gestellten Anforderungen hinsichtlich des Tragens von Gehörschutz ausreichend belehrt werden, und ihre Bereitschaft dazu ist zu wecken. Ein Teil der gezeigten Möglichkeiten zur Senkung der Staubexposition ist auch von der Einstellung der Werktätigen abhängig. Deshalb ist die Notwendigkeit der Staubbekämpfung besonders zu begründen.

Literatur

- [1] Autorenkollektiv: Lärmbekämpfung. Berlin: Verlag Tribüne 1974, S. 91.
- [2] Autorenkollektiv: Arbeitshygiene Normen und MAK-Werte. Berlin: Verlag Tribüne 1975, S. 102 u. S. 176.
- [3] Autorenkollektiv: Physik — Fundament der Technik. Leipzig: VEB Fachbuchverlag 1974, S. 10 u. S. 368.
- [4] Schirmer, W.: Lärmmeßtechnik. Berlin: Verlag Tribüne 1974, S. 46.
- [5] Autorenkollektiv: ABC Umweltschutz. Leipzig: VEB Dt. Verlag für Grundstoffindustrie 1975, S. 120 u. S. 121.
- [6] Stief, E.: Lufttechnische Schadstoffbekämpfung im Betrieb. Berlin: Verlag Tribüne 1970, S. 11.
- [7] Autorenkollektiv: Sichere Gestaltung der Arbeitsumwelt. Berlin: Verlag Tribüne 1975, S. 8.

A 2539

Lehrgang für Spezialisten auf dem Gebiet hydrostatischer Fahrtriebe

Die VVB Landtechnische Instandsetzung, das KDT-Aktiv der VVB LTI und die Betriebssektion der KDT des VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik Leipzig führen in Zusammenarbeit mit dem Bezirksvorstand Leipzig der KDT gemeinsam den Spezialistenlehrgang über hydrostatische Fahrtriebe durch.

Zielstellung:

Durch die weitere Einführung hydrostatischer Fahrtriebe bei selbstfahrenden Großmaschinen werden höhere Anforderungen an die Qualifizierung des Bedienungs- und Instandhaltungspersonals gestellt.

Dabei ist es notwendig, daß das Bedienungs- und Betreuungspersonal den grundsätzlichen Aufbau des Fahrtriebs, seine Bestandteile und Wirkungsweise kennt sowie über die Schwerpunkte der Wartung und Instandhaltung informiert ist.

Da die neue Generation selbstfahrender Großmaschinen bei auftretenden Störungen hohe Ausfallzeiten verursacht, wird durch die angestrebte Qualifizierung die Verringerung von Störungen und eine Senkung der Kosten erzielt.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Fahrtriebe und dazu besonders Grundkreisläufe für hydrostatische Fahrtriebe, theoretische Grundlagen, Grundkreisläufe und Funktionen der beteiligten Bauelemente
- Antriebe und Antriebsausführungen, Konzeption Sundstrand am Beispiel E 516, Konzeption Axko 40 MPa am Beispiel Feldhäcksler, internationaler Überblick, Hinweise für Aufbau, Inbetriebnahme, Kontrolle, Wartung und Störungssuche
- Einsatz und Eigenschaften von Hydraulikflüssigkeiten

— Diagnostik der hydrostatischen Fahrtriebe

— Lenkkreisläufe und Lenkaggregate mit Funktionen der Lenkaggregate ohne und mit verbesserten Notlenkeigenschaften, Funktion der dazugehörigen Kreislaufelemente, Hinweise zur Kontrolle, Wartung und Störungssuche für Lenkkreisläufe am ZT 300, W 50, E 512 und E 516, Übersicht über neue Hydraulikgruppen.

Zeit und Ort:

22. bis 24. Januar 1980
Klub der Intelligenz, 701 Leipzig, Elsterstr. 35.
Anfragen sind zu richten an:

KDT-Bezirksvorstand Leipzig, Bereich Wissenschaft und Technik, 701 Leipzig, Goethestr. 2, Tel. 7 09 16.

Aus der Tätigkeit der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

118 Studenten des Direktstudiums und 24 Studenten des Sonderdirektstudiums schlossen im Juli 1979 ihr Studium an der Ingenieurschule für Landtechnik in Nordhausen ab. Nachstehend soll über einige ihrer Ingenieurarbeiten informiert werden.

Kesting, N.:

Planmäßige vorbeugende Instandhaltung strukturbestimmender Grundmittel im Bereich der spezialisierten Instandsetzung im VEB ILI Dingelstädt, Kreis Worbis

Durch den Verfasser wurden Untersuchungen über notwendige Voraussetzungen für die planmäßige vorbeugende Instandhaltung der strukturbestimmenden Grundmittel vorgenommen. Einbezogen wurden auch die Möglichkeiten für die konsequente Durchsetzung sicherheitstechnischer Forderungen im VEB ILI Dingelstädt. Von einer Analyse der strukturbestimmenden Grundmittel ausgehend, sind die Untersuchungen am Beispiel von Hebezeugen, wie Diesel- und Elektrogabelstapler und Brücken- und Säulendrehkrane, die 20% der vorhandenen strukturbestimmenden Grundmittel ausmachen, durchgeführt und Probleme der Planung und Organisation behandelt worden. Im Ergebnis liegen Überprüfungstechnologien für die Hebezeuge vor, Festlegungen über notwendige Ausrüstungen für eine mobile Überprüfung und über benötigte Arbeitskräfte und deren Qualifikation. Der Algorithmus des Systemaufbaus der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung läßt sich auf alle Grund- und Arbeitsmittel anwenden.

Bergelt, J.:

Erarbeitung technologischer Unterlagen für die Fertigung von Drillmaschinen-Beschickungsgeräten

Im VEB KfL Hainichen-Flöha werden von 61 Teilen des Drillmaschinen-Beschickungsgeräts für den Anhänger HW 80.11 34 Teile hergestellt.

Dazu wurden in der Arbeit technologische Unterlagen vorgelegt, wie Analyse des Fertigungsbereichs und Vorschläge zur Veränderung, Stückliste des Geräts, Zusammenstellung der Maschinen und Ausrüstungen für die Fertigung, Aufstellung über Fertigungszeit, Arbeitsplatzstammkarten u. a. Im Ergebnis erweist sich der überarbeitete Fertigungsablauf gegenüber dem bisherigen ökonomisch günstiger. So beträgt die Zeiteinsparung für Fertigung 22h/St. und die Einsparung an Lohnkosten 94,79 M. Damit können die Selbstkosten um 95,00 M je Drillmaschinen-Beschickungsgerät gesenkt werden.

Claus, A.:

Die konzentrierte Instandsetzung der Pflüge B 200 im Kreis Döbeln

Die bisherige Instandsetzung von Aufsattelbeetpflügen B 200 in den Werkstätten der LPG war sehr aufwendig. Nur 2 Pflüge B 200 in der Woche konnten instand gesetzt werden. Ausgehend von den 3 Betriebsteilen und 6 Instandhaltungsbereichen des VEB KfL Döbeln wurde vom Verfasser im Ergebnis einer Analyse die Werkstatt Großweitzschen für die konzentrierte Instandsetzung der 72 im Kreis Döbeln vorhandenen Pflüge B 200 ausgewählt. Es wurde ein Vorschlag zum organisatorischen und technologischen Ablauf der konzentrierten Instandsetzung der Pflüge erarbeitet. Ausgangspunkt dazu war eine Analyse und Wertung der zur Zeit in Anwendung gebrachten Reparaturmethoden. Bei Anwendung des Durch-

lauf-Fließverfahrens wird die Fertigungszeit je Pflug von 44 h auf 37 h gesenkt. 9 Arbeitskräfte können 2,2 Pflüge je Tag instand setzen. Die Transportkosten betragen 37,17 M/Pflug. Das bedeutet eine Unterbietung des Richtsatzes um rd. 25%.

Hartenstein, S.:

Technologie des Ölwechsels

Ausgehend von einer Analyse der Technologie des Ölwechsels in einer Pflegeeinrichtung des landtechnischen Dienstes des VEB KfL Schleiz/Lobenstein, Sitz Ebersdorf, werden Rationalisierungsmittel vorgeschlagen, mit deren Hilfe Verbesserungen der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsschutzes und Zeiteinsparungen bei der Pflege landtechnischer Arbeitsmittel erreicht werden. Neben einer Technologie für den Ölwechsel beschreibt die Arbeit den Einsatz von Rationalisierungsmitteln zur Altölnahme und gruppengerechten Lagerung des Altöls sowie für die Frischölversorgung der landtechnischen Arbeitsmittel. Umfassend beschrieben werden ein mobiles Altölsammelgerät, ein Gerät zur Reinigung des Rotations- und des Siebscheibenfilters und eine Lösung für die Frischölversorgung. Bei Anwendung der vorgeschlagenen Technologie und Verallgemeinerung in den Pflegeeinrichtungen der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe kann ein weiterer Schritt zur qualitativen Durchsetzung der vorbeugenden Instandhaltung verwirklicht werden.

Ehr, H.:

Rationalisierung der Instandsetzung von Regnerrohren unter Werkstattbedingungen

Durch den Verfasser wurden eine Technologie und entsprechende Vorrichtungen für die werkstattmäßige Aufarbeitung von Bandstahlrohren der Nennweiten 125 und 175 für die AIV Berstedt entwickelt. Die AIV verfügt über 12 Berechnungsanlagen für eine Berechnungsfläche von 4500 ha.

Im Mittelpunkt steht als Rationalisierungslösung eine Schweißvorrichtung mit einem CO₂-Schweißgerät für das Einschweißen von Teilstücken in Regnerrohre und ein Druckprüfgerät für geschweißte Rohre mit der Doppelkolbenpumpe A3 PMK 40/45, die mit einem Druck von 2,5 MPa arbeitet. Die Vorrichtung erlaubt auch Schweißungen an Kettenrädern, Flanschen und Formstücken. Bei Einsatz der Vorrichtung werden je Regnerrohr (Nennweite 175) 85 Minuten produktive Zeit für Schweißen und 146 Minuten für Hilfsarbeiten eingespart. Die Anwendung dieser Vorrichtung wird allen Reparaturbetrieben empfohlen.

Gerth, H.:

Entwurf einer Stecklingsortieranlage unter der Nutzung handelsüblicher Baugruppen

Die LPG (P) Wippendorf, Kreis Nordhausen, produziert Zuckerrübensaatgut. Im Herbst werden 900 dt Stecklinge von 6 ha geerntet, in Mieten eingelagert und im Frühjahr wieder ausgelagert. Die Auslagerung, Trennung und Aufbereitung der Stecklinge war bisher reine Handarbeit. Vom Verfasser wurde eine Anlage entwickelt, die ein Trennen der Stecklinge in brauchbares und unbrauchbares Pflanzgut er-

möglicht. Ihre Hauptfunktionen sind: Annahme, Förderung, Reinigung, Sortierung und Ablage. Die Anlage setzt sich zusammen aus Annahmeförderer T 237, Förderbänder T 224/2, umgerüsteter Siebkettenvorratsroder E 649, Flachband T 425 und Steckförderer T 391.

Kallenberg, U.:

Profilierung einer Werkstatt zum Bau von Rationalisierungsmitteln für die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe des Kreises Nordhausen zur Schließung technologischer Ketten

Die Profilierung ausgewählter Werkstätten zu leistungsfähigen Zentren des Rationalisierungsmittelbaus wird in den einzelnen Betriebsteilen des VEB KLI Erfurt seit dem Jahr 1978 mit Erfolg praktiziert. Die Intensivierungskonzeption des Kombinars sieht auch die Schaffung einer Werkstatt zum Bau von Rationalisierungsmitteln im Betriebsteil Greußen vor. Der Verfasser befaßt sich mit der Umgestaltung dieser Reparaturwerkstatt für Traktoren zu einer Werkstatt für den Rationalisierungsmittelbau. Ausgehend von der Aufgabenstellung wurden die vorhandenen Möglichkeiten analysiert und Vorschläge zur Umgestaltung erarbeitet und begründet. Die optimalsten Verfahren zur Arbeitsorganisation wurden vorgeschlagen. Der zukünftige technologische Arbeitsablauf in der Werkstatt ist am Beispiel eines Kopplungswagens für die Bodenbearbeitung (K-700 mit Eggen) dargestellt.

Hohlfeld, Angelika; Letsch, W.:

Rationalisierung der Schaltanlagenfertigung und Schaffung zusätzlicher Frauenarbeitsplätze

Ausgehend vom Plan Wissenschaft und Technik des VEB LTA Mihla, Bezirk Erfurt, wurde für den Betriebsteil Großbodungen, der Schaltschränke produziert, eine komplexe technologische Überarbeitung von Arbeitsplätzen entsprechend der WAO durchgeführt. Dabei wurden Vorfertigung, Komplettierung und Leereinheitsfertigung der Schaltanlagen sowie die Korrosionsschutzanlage im Zusammenwirken analysiert und rationalisiert.

Vorschläge zur Arbeitsplatzgestaltung und zur Einrichtung von Typenarbeitsplätzen sind erarbeitet worden. Im Ergebnis der Arbeit können 47 Arbeitsplätze nach den Gesichtspunkten der WAO umgestaltet werden, davon 21 zu Frauenarbeitsplätzen. Die Rationalisierungsmaßnahme führt zur Einsparung von 20 nur einschichtig ausgelasteten Arbeitsplätzen.

Rümmeler, O.; Neuper, B.:

Technologische Gestaltung, der Demontage, Reinigung und Instandsetzung des Grundrahmens sowie die Montage des Mähdeschers E 512 im VEB KfL Nebra unter Berücksichtigung der schadgruppenbezogenen Instandsetzung

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Bedingungen des VEB KfL Nebra, Bezirk Halle, Sitz Laucha, der zukünftig 1000 Mähdescher instand setzen wird, untersuchen die Autoren mögliche Varianten zur Durchsetzung der schadgruppenbezogenen Instandsetzung unter industriemäßigen Bedingungen. Gegenüber der Fließ- und Wechselfließfertigung wurde die Nesfertigung als beste Lösung ermittelt, da vor allem der stark streuende Arbeitsumfang ohne

Störungen im Produktionsrhythmus abgefangen werden kann. Auf dieser Grundlage wurde die Instandsetzungstechnologie mit dem Maschinendurchlauf- und Transportablaufplan der technologischen Komplexe erarbeitet. Arbeitsbegleitkarten, die vom Schadaufnehmer auszufüllen sind, gestatten die Bestimmung des Arbeitsumfangs. Mit ihrer Hilfe vereinfacht sich auch die Lohnrechnung, und es können nur Arbeiten abgerechnet werden, die auch realisiert worden sind.

Langer, W.:

Gebrauchswert-Kosten-Analyse für die Instandsetzung ausgewählter Einzelteile des Mobilkrans T 174-2

Nach Grundsätzen der Gebrauchswert-Kosten-Analyse wurde die Einzelteilinstandsetzung bei 13 ausgewählten Teilen des Mobilkrans T 174-2 im VEB KfL Haldensleben, Bezirk Magdeburg, untersucht (Vorderachse, 2 Bolzen, 6 Lenkhebel, Getriebegehäuse, Stützbock, 2 Radlenker). Im Ergebnis liegen Instandsetzungshinweise, Technologien und Preiskalkulationen vor. Bei einigen Teilen (Stützbock, Lenkhebel, Vorderachse, Getriebegehäuse) wurden Vorschläge zur Verbesserung der Konstruktion unterbreitet. Weitere Aussagen betreffen Verbesserung der Materialökonomie, Senkung des Zeitaufwands und der Gemeinkosten.

Breitenborn, K.:

Vorschlag zur Organisation und Gestaltung des Ersatzteillagers im VEB Meliorationsbau Leipzig, Betriebsteil Oschatz

Von einer Analyse ausgehend wird auf die Notwendigkeit verwiesen, die vorhandenen Teillager zu einem Ersatzteillager in einer entsprechenden Bauhülle zusammenzufassen. Für das zu schaffende zentrale Lager ist durch den Verfasser die notwendige Fläche ermittelt, die Flächenaufteilung vorgenommen sowie die

Lagertechnologie erarbeitet worden. Zur rationalen Nutzung der Bauhülle schlägt der Verfasser u. a. die Einrichtung einer Pflegestation und einer Stahlbauwerkstatt im Erdgeschoß vor. Im neuen zentralen Lager können 80% aller Positionen in Fachbodenregalen aus Winkelstahlprofilen gelagert werden. Zur Lagerung von Austauschbaugruppen sind Palettenregale aus Winkelstahlprofilen, für Reifenlagerung Stapelregale und zur Lagerung von Kleinstmaterialien Holzschubkastenregale verwendbar.

Däberitz, P.:

Entwicklung von Betriebsmitteln zur Rationalisierung der spezialisierten Instandsetzung des Schwadmähers E 301

Der Verfasser unterbreitet ausgehend von der gegenwärtigen Situation bei der Instandsetzung des Schwadmähers E 301 im VEB KfL Wurzen, Bezirk Leipzig, Vorschläge zur Lösung von Rationalisierungsaufgaben. Dazu legt er konstruktive Unterlagen und die Einzelzeichnungen für eine Vorrichtung zur Instandsetzung von Bremsen vor. Die Vorrichtung besteht aus Grundplatte, Arretierhülse, Spannhülse, Welle und Halteplatte. Diese Vorrichtung ist nicht nur für den E 301 anwendbar, sondern auch für den E 280 und E 512.

Laske, E.:

Studie zur Entwicklung der Instandhaltungskosten infolge Übergabe der Werkstätten an den VEB KfL

Im Ergebnis einer Analyse im Kreis Eisleben über die Entwicklung der Instandhaltungskosten in den Werkstätten nach ihrer Übergabe an den VEB KfL und einer Gegenüberstellung dieser Kosten mit den Werkstätten der LPG wird durch den Verfasser die höhere Effektivität der übergebenen Werkstätten nachgewiesen. Sie ist das Ergebnis konkreter Normenarbeit,

der Anwendung der WAO, zielgerichteten Einsatzes der Arbeitskräfte, höherer Wirksamkeit der Neuererarbeit, besserer Gestaltung der Arbeits- und Lebensbedingungen u. a. So betragen im Jahr 1978 die Instandhaltungskosten bei den übergebenen Werkstätten 312,24 M/ha gegenüber den LPG-Werkstätten mit 418,76 M/ha, die Instandhaltungskosten zu den Selbstkosten des Bruttoumsatzes 11,3% gegenüber 14,4% und die Instandhaltungskosten zum Bruttowert der Technik 13,9% gegenüber 21,3%.

Fuchs, R.:

Entwicklung einer vollmechanischen Entrostungsanlage für Stabmaterial und Halbfertigerzeugnisse im Stahlleichtbau

Ausgehend von der Analyse der vorhandenen Verfahren der Oberflächenbehandlung, von denen in der Perspektive Strahlen und Beizen die größte Bedeutung haben, wählte der Verfasser das Beizen mit Ferrodit FK 60 als das effektivste Verfahren für den VEB KfL „Vogtland“, Bezirk Karl-Marx-Stadt, der jährlich rd. 1200 t walzfrisch geliefertes Material zu verarbeiten hat. Zur Anwendung dieses Verfahrens werden Entfettungsbad, Spülbad, Beizbad, Passivierungsbad benötigt. Dafür wurden der günstigste technologische Ablauf und eine Arbeitsanleitung für den Umgang mit Ferrodit FK 60 erarbeitet. Durch die Anwendung dieses Verfahrens werden für die Werkstätigen, auch für die in der weiteren Verarbeitung, die optimalsten Arbeits- und Lebensbedingungen geschaffen. Die Investition für die Anlage beträgt 80000 M. Damit können täglich 500 m² Materialoberfläche gebeizt werden. Der Betriebspreis für 1 m² vorbehandelte Materialoberfläche beträgt 0,40 M.

A 2493

Dr. H. Robinski, KDT

Neuerungen und Erfindungen

Patente zu verschiedenen Themen

WP 136 918

Int. Cl. A 01 F 12/00

Anmeldetag: 14. Juni 1978

„Leittrommel für Mähdrescher“

Erfinder: Dipl.-Ing. W. Thümer

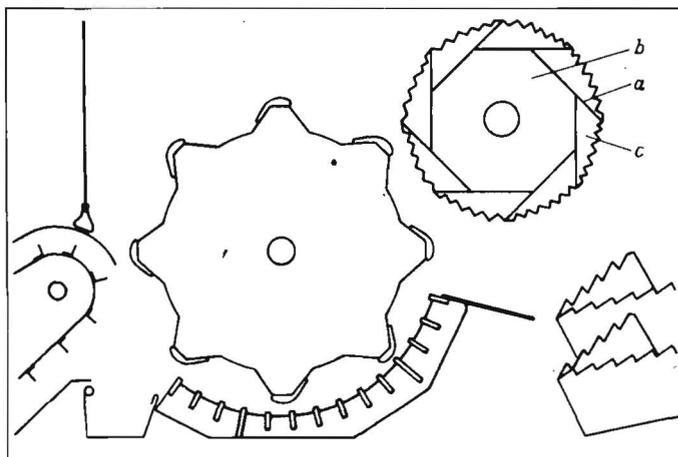
J. Mucke

W. Richter

Dipl.-Ing. K. Kugler

Dipl.-Ing. J. Paulitz

Zur Überleitung des ausgedroschenen Erntegutes vom Dreschkorb zu den Schüttlern sind der



1

Dreschtrommel eine oder mehrere Leittrommeln zugeordnet. Dabei besteht die Aufgabe, die Leittrommeln an ihrem Umfang so auszubilden, daß sowohl eine aufgelockerte und kontinuierliche Förderung als auch eine optimale Abscheidung von Körnern bereits vor den Schüttlern erreicht werden.

Das wird gemäß der Erfindung (Bild 1) dadurch erreicht, indem senkrecht auf den Prallflächen der Flügel a in Drehrichtung verlaufende und dem äußeren Fliehkreisdurchmesser der Leittrommel b angepaßte Zackenschiene c oder Einzelzacken in Abständen über die gesamte Leittrommelbreite verteilt und gegeneinander versetzt angeordnet sind.

WP 136 787

Int. Cl. A 01 D 33/14

Anmeldetag: 5. Juni 1978

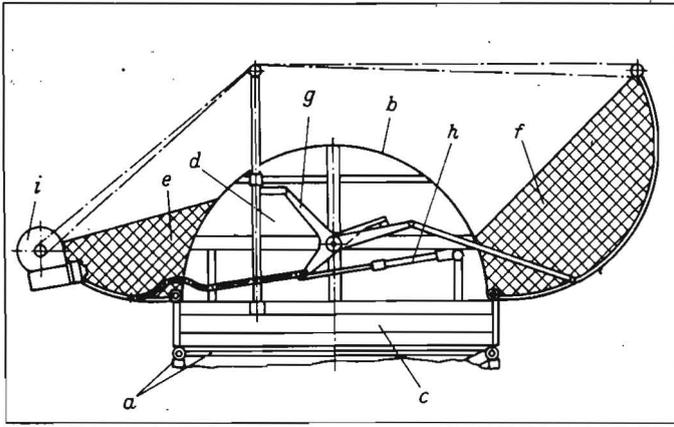
„Aushebe- und Entlastungsvorrichtung für Dammdruckwalzen an Hackfruchterntemaschinen“

Erfinder: Dipl.-Ing. W. Wolfram

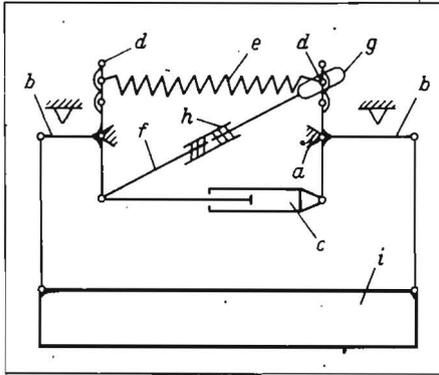
Dipl.-Ing. E. Berreis

Dipl.-Ing. G. Böhner

Die Erfindung bezieht sich vor allem auf eine



3



2

Entlastung der Dammandruckrollen, um deren gleichmäßiges Abrollen auf den Kartoffeldämmen ohne Beschädigung von Kartoffeln durch Quetschen u. ä. zu ermöglichen.

Das wird gemäß der Erfindung (Bild 2) dadurch erreicht, indem als eine Ausführungsvariante an dem Maschinenrahmen a Winkelhebel b angelenkt sind, die mit einem Hydraulikzylinder c in Verbindung stehen. An den Punkten d sind eine Entlastungsfeder e sowie eine Diagonallstrebe f mit einer Öse g angeordnet. Die Diagonallstrebe f kann mit Hilfe eines Einstelllements h dem erforderlichen Diagonalmass angepaßt werden und bewirkt die gleichmäßige Bewegung der Winkelhebel b gegenüber dem Maschinenrahmen a. An den Winkelhebeln b hängt der Pendelrahmen i, der sowohl die Rodewerkzeuge als auch die Dammandruckrollen trägt. Je nach dem erforderlichen Druckbedarf der Dammandruckrollen kann die Entlastungsfeder e in die verschiedenen hohen Anlenkpunkte d der Winkelhebel b eingehängt werden. Die Öse g der Diagonallstrebe f ermöglicht eine Verschränkung und damit eine Anpassung des Pendelrahmens i an die Querneigung des Bodenprofils. Der Hydraulikzylinder c dient im wesentlichen zum Ausheben des Pendelrahmens i und damit der Rodewerkzeuge und Dammandruckrollen.

WP 137 523 Int. Cl. A 01 D 90/00
Anmeldetag: 3. Juli 1978

„Verdichtungseinrichtung für loses Transportgut“

Erfinder: Dipl.-Ing. F. Marten

Aufgrund der sehr lockeren Lagerung von losem Transportgut (z. B. ungepreßtes Heu, Stroh u. ä.) werden die Transportfahrzeuge nur ungenügend ausgenutzt. Eine wesentliche Verbesserung wurde durch den Einsatz von Lade- wagen mit speziellen Aufnahme- und Ver-

dichtungseinrichtungen erreicht. Sie stellen jedoch Spezialfahrzeuge dar und sind nur für den entsprechenden Verwendungszweck geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Standardanhänger vorübergehend mit einer Verdichtungseinrichtung zu ergänzen, um ihre Tragfähigkeit vor allem beim Transport von Heu, Häckselstroh u. ä. besser auszulasten.

Das wird gemäß der Erfindung (Bild 3) dadurch erreicht, daß auf den Bordwänden a eines Standardanhängers eine den Abmessungen des Anhängers entsprechende Verdichtungseinrichtung b aufgesetzt ist. Sie besteht im wesentlichen aus einer Bordwänderrhöhung c, je einer vorderen und hinteren Stirnwand d und zwei schalenförmigen, verschieden großen Haubenklappen e und f. Mit Hilfe eines Gelenksystems g und des Hydraulikzylinders h werden die Haubenklappen e und f geöffnet. Bei der Beladung dient die Haubenklappe f zugleich als Überblasschutz. Ist der entsprechende Füllstand des Transportfahrzeugs erreicht, werden mit Hilfe der Seilwinde i die Haubenklappen e und f eingeklappt und verdichten dabei das Transportgut. Bei sehr lockerem Transportgut kann dieser Verdichtungsprozeß während des Beladezyklus mehrmals wiederholt werden. Bei dem Entladevorgang durch seitliches Kippen wird die gesamte Verdichtungseinrichtung b wie die bekannten Bordwänderrhöhungen auf- geklappt.

WP 136 089 Int. Cl. A 01 D 13/00
Anmeldetag: 27. Oktober 1977

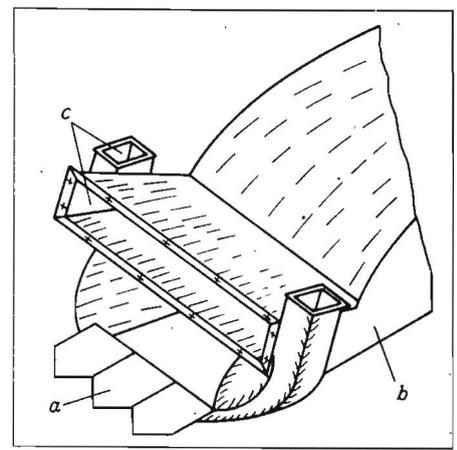
„Verfahren und Vorrichtung zur Aufnahme von Wurzel- und Knollenfrüchten aus dem Wuchsraum“

Erfinder: Dr.-Ing. P. Jakob

Für Erntemaschinen von Wurzel- oder Knollenfrüchten, bei denen außer den Früchten noch große Mengen von Beimengungen in Form des Wuchsraums aufgenommen werden, besteht die Aufgabe, diesen Wuchsraum so schnell wie möglich aufzulockern und das Erntegut herauszulösen.

Gemäß der Erfindung (Bild 4) sind dazu unmittelbar an den hinteren Enden der Rodewerkzeuge a Luftaustrittsöffnungen angeordnet, wodurch mit Hilfe von Druckluft der aufgenommene Damm aufgelockert wird und eine Schichtung der einzelnen Komponenten, wie Steine, Erdkluten, Erntegut, Feinerde, Kraut usw., eintritt. Mit Hilfe weiterer in den Trennkammerbereich b allseitig zuströmender Druckluft erfolgt eine Weiterförderung und Trennung des Gutstromes.

Steine und Erdkluten gelangen dabei auf die unterhalb der Trennkammern b angeordneten



4

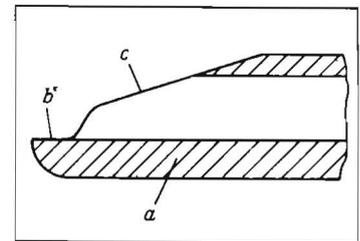
Siebketten und werden durch sie ausgesondert. Die Feinerde und das Kraut werden in einem Saugluftbereich abgesaugt und ausgesondert. Die Druckluft wird über entsprechende Kanäle c von einem auf der Maschine aufmontierten Drucklufterzeuger den einzelnen Funktionsbereichen zugeführt.

WP 136 449 Int. Cl. A 01 J 7/00
Anmeldetag: 16. Mai 1978

„Milchsammelstück“

Erfinder: Dipl.-Ing. O. Gallin
Dipl.-Ing. H. Milde

Es ist notwendig, beim Ansetzen oder Abnehmen der Melkbecher das Ansaugen von Luft und den damit verbundenen Abfall des Vakuums zu vermeiden. Das wird in bekannter Weise dadurch erreicht, daß die kurzen Verbindungsschläuche zwischen den Melkbechern und dem Milchsammelstück an den schräg angeformten Rohrstützen des Milchsammelstücks abknicken und dadurch als Verschlussmembrane wirken. Bei der Fertigung dieser Milchsammelstücke aus Plaste treten fertigungstechnische Probleme bei der Formung der bisher bekannten Abschrägungen der Rohrstützen auf, da die Rohrenden durch eine kalottenartige Formung nicht glatt auslaufen und somit das Herausziehen der Formwerkzeuge nach außen nicht ermöglichen.



5

Gemäß der Erfindung (Bild 5) werden dieser Nachteil beseitigt und zugleich ein sicheres Abdichten der Rohrstützenenden durch die Verbindungsschläuche erreicht, indem die Stutzen a an ihrem äußeren Ende eine durchgehend glatte Bohrung und eine Abflachung b entsprechend der Querverformung des abknickenden Verbindungsschlauches aufweisen. Die Wirkung der Abflachung b wird noch erhöht, indem die Abschrägung c stufenförmig erst mit einem Winkel von 40° bis 50° und dann mit einem Winkel von annähernd 20° zur Mantellinie verläuft.

A 2523 Pat.-Ing. M. Gunkel, KDT

Weiterentwicklung der Demontage- und Montageprozesse bei der spezialisierten Motoreninstandsetzung

Dr.-Ing. W. Richter, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Dipl.-Ing. H. Runge/Dipl.-Ing. O. Schüler, VEB Rationalisierung Landtechnische Instandsetzung Neuenhagen

1. Problemstellung

Die zukünftige Entwicklung in der spezialisierten Motoreninstandsetzung ist dadurch gekennzeichnet, daß

- sich die Sortimentsbreite weiter erhöhen wird
- die Seriengrößen zurückgehen und sich stärker aneinander angleichen
- der Anteil leistungsstärkerer und komplizierterer Motoren ansteigt [1].

Für die Technologie der spezialisierten Motoreninstandsetzung heißt das, daß „... grundlegend neue technische, technologische und organisatorische Lösungen gefunden werden müssen, um ein breites Sortiment mit geringer Seriengröße, aber mit hoher Arbeitsproduktivität bei ständiger Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen realisieren zu können.“ [1]

Der bisherige Weg zur Steigerung der Arbeitsproduktivität war von der ständigen Erhöhung der Produktionsstückzahlen und weiteren innerbetrieblichen Arbeitsteilung gekennzeichnet. In den Bereichen der Demontage sowie Montage entstanden Maschinenfließreihen, die durch folgende Kriterien charakterisiert sind:

- einheitliches Transportsystem, das den Transport der Motoren von Arbeitsstation zu Arbeitsstation von Hand oder automatisch gewährleistet (z. B. Plattenbandförderer oder Stützrollenbahnen)
- Zuordnung von hochproduktiven, teilautomatisierten und spezialisierten Arbeitsmitteln, mit deren Hilfe an der jeweils zahlenmäßig am stärksten vertretenen Instand zu setzenden Baugruppe (Haupttyp) ausgewählte Arbeitsgänge (mit hoher Effektivität ausgeführt werden können (z. B. programmgesteuerte Mehrfachschräuber o. ä.)
- Zuordnung von mechanisierten Handwerkzeugen, mit deren Hilfe die entsprechenden Arbeiten an den übrigen Instand zu setzenden Baugruppen (Nebentypen) mit geringerer Effektivität ausgeführt werden
- Teilung des Reinigungsprozesses in der Demontage in mehrere Abschnitte, um stufenweise die Verschmutzungen zu beseitigen.

Mit der Fließfertigung konnten hohe Produktionsergebnisse bei wesentlich verbesserten Arbeits- und Lebensbedingungen erreicht werden. Durch die sinnvolle Kombination von Transportsystem und Arbeitsmittel werden die Voraussetzungen geschaffen, die notwendigen Arbeitsverrichtungen so rationell wie möglich auszuführen.

Die ständige Wiederholung der Arbeitsgänge durch die Werk tätigen führt zu einem Trainingseffekt, der zur weiteren Produktivitätssteigerung beiträgt. Das Niveau der technischen Ausstattung, des Mechanisierungs- bzw. Automatisierungsgrades von Maschinenfließreihen ist jedoch wesentlich von den Stückzahlen abhängig. Ausgehend von der o. g. zu erwartenden Entwicklung bei der spezialisierten Motoreninstandsetzung wurden deshalb Überlegungen angestellt, wie auf der Grundlage einer neuen Mechanisierungskonzeption und

einer geänderten Arbeitsplatzorganisation ein flexibleres und produktiveres Fertigungsprinzip aussehen müßte.

Dazu wird im nachfolgenden die Fließfertigung kritisch bewertet. Die Maschinenfließreihen sind durch folgende prinzipielle Eigenschaften gekennzeichnet:

- Die Dimensionierung der Maschinenfließreihen erlaubt nur die Bearbeitung von Baugruppen innerhalb vorgegebener Größenverhältnisse. Durch die verstärkte Zuführung leistungsstärkerer Motoren, z. T. von V-Motoren, können nicht mehr alle Typen auf dem bisherigen System mit Stützrollenbahnen, Wendegestellen, Drehgestellen, Hubdrehgestellen usw. bearbeitet werden. Eine Dimensionierung entsprechend den Größenverhältnissen der leistungsstarken Motoren schließt wiederum die Bearbeitung der kleineren Motoren aus.

- Der Platzbedarf für die Maschinenfließreihen ist sehr hoch. Der Grund dafür besteht darin, daß die einzelnen Arbeitsstationen mit Spezialgeräten ausgestattet sind. Für die weitere Mechanisierung müßte die Anzahl dieser Geräte erhöht werden. Die Arbeitsdichte würde damit sinken, der Ausstoß je m^2 Produktionsfläche wird zu gering und die konstanten Kosten verteilen sich ungünstig auf die Produktion [2].

- Durch die begrenzten Einsatzmöglichkeiten der z. Z. vorhandenen hochmechanisierten Rationalisierungsmittel (z. B. Mehrfachschräuber) sind die Maschinenfließreihen auf einen Haupttyp spezialisiert. Nebentypen, die bisher nur in geringen Stückzahlen Instand zu setzen waren, können auf den Maschinenfließreihen nur mit geringerer Produktivität bearbeitet werden.

Durch die Spezialisierung der hochproduktiven Rationalisierungsmittel auf jeweils nur einen Arbeitsgang liegen die Operativzeiten für den Einsatz derartiger Rationalisierungsmittel zwischen 4 und 10% der Schichtzeit [3].

- Die o. g. hochproduktiven, teilautomatisierten und spezialisierten Arbeitsmittel werden z. Z. für solche Arbeitsgänge eingesetzt, die einen hohen Aufwand an lebendiger Arbeit erfordern oder die nur unter unzumutbaren Arbeitsbedingungen auszuführen sind. Um den Mechanisierungsgrad weiter zu erhöhen, wäre es nur möglich.

- Arbeitsgänge, die mit einem verhältnismäßig geringen manuellen Aufwand auszuführen sind, mit hohem Investitionsaufwand zu mechanisieren

- die Hauptarbeitsgänge für die Nebentypen ebenfalls mit hohem Investitionsaufwand zu mechanisieren.

Insgesamt zeigt sich, daß die weitere Erhöhung des Mechanisierungsgrades auf der Basis der bisherigen Konzeption mit unverhältnismäßig hohen Aufwendungen verbunden ist [4] (Bild 1).

- Analysen der materiellen Arbeitsbedingungen, die in den letzten Jahren von Mitarbeitern des VEB Rationalisierung LTI

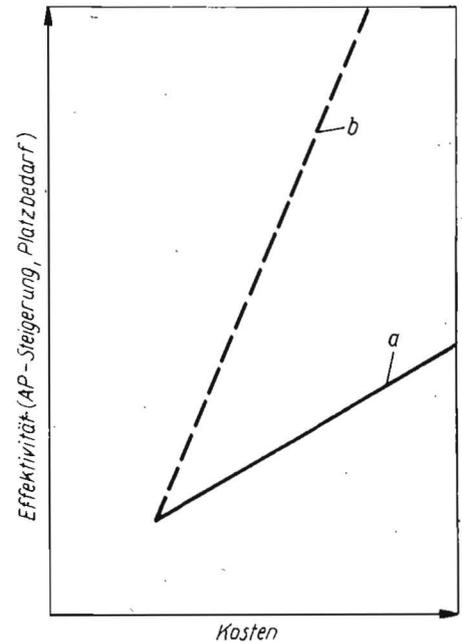


Bild 1. Qualitativer Zusammenhang zwischen Effektivität und Kosten bei der Rationalisierung von Motoren demontage und -montage in der landtechnischen Instandsetzung:

- a bisherige Mechanisierungskonzeption.
- b neue Mechanisierungskonzeption

Neuenhagen in Demontage- und Montagebereichen durchgeführt wurden, zeigen, abgesehen von betriebsspezifischen Erscheinungen, einige grundsätzliche Tendenzen, auf die nachfolgend näher eingegangen wird.

Arbeitshygienische Bedingungen

Die arbeitshygienischen Bedingungen werden hauptsächlich durch folgende Einflußfaktoren negativ beeinflusst:

- Lärm
- mechanische Schwingungen
- Mikroklima am Arbeitsplatz
- Schmutzbelastung
- Beleuchtung.

Die Beanspruchung durch Lärm und mechanische Schwingungen wird zu 80% durch den Einsatz von Elektroschlagschraubern, Druckluftschlagschraubern sowie Hydraulikaggregaten anderer Mechanisierungsmittel hervorgerufen. Da die Schlagschrauber nur für Arbeiten eingesetzt werden, bei denen elektromechanische Mehrspindelschrauber nicht verwendet werden können, ist eine Minderung der Beanspruchung durch Lärm und mechanische Schwingungen unter den Bedingungen der Maschinenfließreihen nicht mehr möglich. Weiterhin wirkt sich der große Platzbedarf für die Ausrüstungen ungünstig aus. In den großen Produktionsabschnitten kommt es zur Überlagerung vieler verschiedener Schallereignisse und damit insgesamt zu einem Ansteigen des äquivalenten Dauerschallpegels sowie der passiven Exposition.

Die Beanspruchung durch ungünstige Klimabedingungen sowie durch anfallenden Schmutz wird im wesentlichen durch die derzeitige Lösung für die alkalische Reinigung der Baugruppen hervorgerufen [5].

Die Beleuchtungsqualität sinkt, ausgehend von vorschrittmäßig bemessenen Beleuchtungseinrichtungen, nach Rationalisierungsmaßnahmen durch die starke Verschmutzung der Demontagebereiche im Laufe der Zeit unter die im Standard TGL 200-0617 geforderten Werte ab.

Physische und psychische Beanspruchung

Bei der Ausführung der eigentlichen Arbeitstätigkeiten an den Maschinenfließreihen ist überwiegend dynamische mittelschwere Muskelarbeit zu verrichten. Diese kann nur in Ausnahmefällen zu körperlichen Schäden führen. Durch die Konzentration von Hebe- und Tragearbeiten auf einige Arbeitsplätze sowie eine ungünstige Körperhaltung bei Arbeiten an der Stirnseite der Motoren kommt es jedoch zu unphysiologischen Arbeitsbeanspruchungen. Aus arbeitspsychologischer Sicht ist die Fließbandarbeit dadurch gekennzeichnet, daß

- sie den Bemühungen um eine allseitige Ausprägung des sozialistischen Charakters der Arbeit, der Gestaltung progressiver Arbeitsinhalte und damit einer interessanten, produktiven und persönlichkeitsfördernden Arbeit entgegenwirkt
- durch sie die Arbeitsproduktivität über die Steigerung der Arbeitsintensität erhöht wird, ohne die menschlichen Bedürfnisse zu berücksichtigen
- sie letztendlich unwirtschaftlich ist, da nicht beachtet wird, daß
 - es durch Monotonie zu Fluktuation, Ermüdung der Werk­tätigen und damit zu Fehlleistungen sowie Verminderung der Arbeitsqualität kommt
 - durch die Ausnutzung nur eines Bruchteils der Leistungsvoraussetzungen der Werk­tätigen diese letztendlich auch un­effektiv eingesetzt werden.

2. Lösungsvorschlag

Aus den genannten Gründen sind deshalb an die neuen technischen, technologischen und organisatorischen Lösungen für die Demontage

und Montage von Dieselmotoren folgende Forderungen zu stellen [4, 6]:

- Für die Demontage und Montage sind Lösungen zu schaffen, die flexibel an die jeweiligen Seriengrößen anzupassen sind.
- Die Mechanisierungslösungen müssen in allen Motoreninstandsetzungswerken gleichermaßen anwendbar sein, um durchgehend ein hohes Niveau der Motoreninstandsetzung zu gewährleisten, die Vergleichbarkeit zwischen den Betrieben zu verbessern und die Voraussetzungen für eine exakte Führung überbetrieblicher Wettbewerbe zu schaffen.
- Die Mechanisierungslösungen müssen die Instandsetzung von mehreren Typen auf gleichem Niveau gestatten, ohne daß lange Produktionsumstellungen notwendig werden.
- Die Schraubarbeiten sind für alle mechanisierungsfähigen Schraubbilder [2] bei allen in Frage kommenden Motorentypen zu automatisieren und von einem universellen Schraubautomaten durchzuführen. Durch eine entsprechende Produktionsorganisation ist zu gewährleisten, daß in der Zeit, in der die Schraubautomaten arbeiten, andere Tätigkeiten ausgeführt werden können.
- Die Reinigung der Motoren ist so durchzuführen, daß eine Verschmutzung der Arbeitsplätze weitgehend ausgeschlossen wird. Umweltbelastungen durch die Reinigungsanlagen sind auszuschließen.
- Durch entsprechende Positionierung (Verwendung eines Manipulators) sind jeweils die optimalen anthropometrisch bedingten Arbeitshöhen sowie Stellung der Schraubbilder zum Schraubgerät zu gewährleisten.
- Durch eine entsprechende Produktionsorganisation sind Möglichkeiten der Gestaltung progressiver Arbeitsinhalte durch Erweiterung sowie bessere Ausgestaltung der Arbeitsaufgaben und Nestfertigung zu gewährleisten.
- Durch günstige räumliche Gestaltung sind die Produktionsflächen optimal zu nutzen, die Schichtarbeit technologisch zu garantieren und die Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß durch eine Zusammenfassung der Hydraulikanlagen in einem schallisolier-

ten Raum der Schallpegel weiter gesenkt werden kann.

Durch folgende prinzipielle Lösung sind die genannten Forderungen z. B. in der Motoren-demontage zu erfüllen.

Der bisher stark verflochtene Demontage-Wäsche-Prozß (Bild 2) ist auf zwei Gruppenarbeitsplätzen durchzuführen. Der Arbeitsablauf für den Demontage-Wäsche-Prozß wird folgendermaßen vorgeschlagen (Bild 3):

Mit einem Seilelektrozug mit Elektrofahrwerk b werden die Motoren aus einem entsprechenden Lager a einzeln zum Gruppenarbeitsplatz 1 transportiert. Hier erfolgt die Vorbereitung zur Hauptwäsche c, der anschließenden weitestgehend demontagegelosen Innen- und Außenreinigung d in selbständigen Wascheinheiten.

In der weiteren Bearbeitungsfolge wird der Motor aus der Wascheinheit vom Gruppenarbeitsplatz 1 über eine mögliche Zwischenlagerung e zum Gruppenarbeitsplatz 2 in eine Demontageeinheit f mit einem Seilelektrozug transportiert. Hier wird der Motor ohne Zwischentransport gesondert oder in Serie mit den Motoren in den weiteren Demontageeinheiten vollständig demontiert.

Die Einzelteile werden unter Berücksichtigung der Arbeitsorganisation in den Demontage- bzw. Montageestern und in den übrigen Bereichen mit Hilfe eines geeigneten Transportsystems g ab- bzw. antransportiert. Nach der Demontage erfolgt eine alkalische Endwäsche h der Einzelteile.

Die Kapazität der Demontage- und Montage-ester kann unter Berücksichtigung einer mehrschichtigen Auslastung durch die Anzahl der Bearbeitungseinheiten in weiten Grenzen variiert werden. Die Arbeitsorganisation an den Gruppenarbeitsplätzen ist in Grenzen variabel. Der Grundgedanke dieser Form der Arbeitsorganisation besteht darin, eine größtmögliche Freizügigkeit und Verantwortung des einzelnen Werk­tätigen bei der Ausführung der ihm gestellten Aufgabe zu gewährleisten. Der Arbeitsinhalt ist so zu gestalten, daß für den Werk­ tätigen zwar der Rahmen der Anforderungen abgesteckt wird (Leistungsvorgaben, Qualitätsvorgaben, Mechanisierungsmittel), aber noch

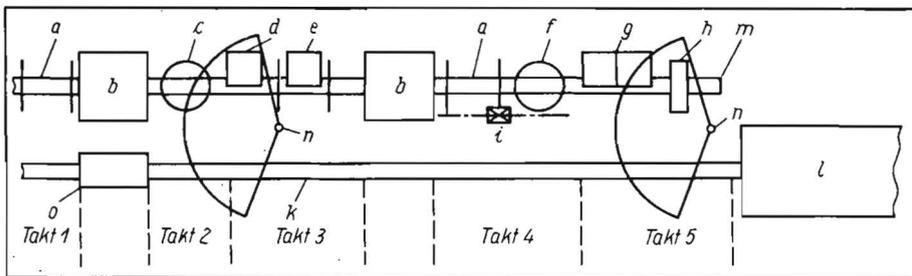


Bild 2. Bisherige prinzipielle Konzeption einer Maschinenfließreihe für die Motorendemontage: a Wendegestell, b Vorwäsche, c Drehgestell, d Schrauber für Zylinderkopf, e Schrauber für Ölwanne, f Hubdrehgestell, g Schrauber für Hauptlager und Pleuel, h Ausdrückvorrichtung, i Abzieher, k Teiletransportstrecke, l Hauptwäsche, m Demontage, n Heber, o Teilewagen

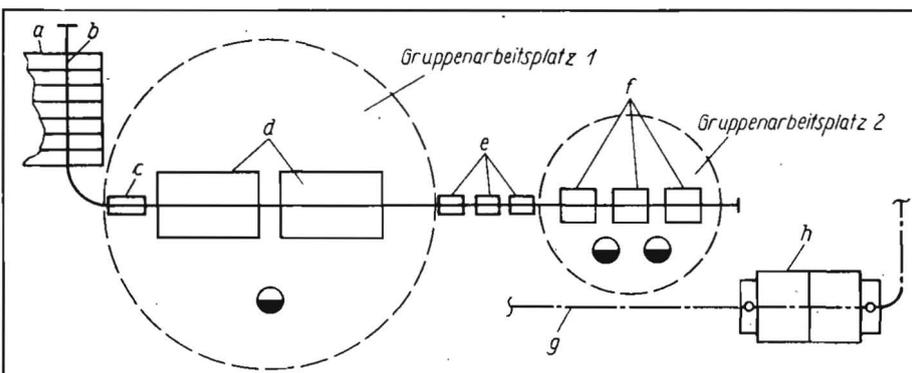


Bild 3. Prinzipielle Konzeption für die Demontage in Fertigungsestern: a Motorenlagerung, b Laufkatzenträger (Kranbahn), c Vorbereitungsplatz, d Wascheinheit, e Zwischenlagerung, f Demontageeinheit, g Transporteinrichtung für demontierte Teile, h Endwäsche

genügend Spielraum für individuelle Entscheidungen gelassen wird.

Die Lösung erfordert, gegenüber der Fließbandarbeit den Einsatz von Facharbeitern zu verstärken. Dieses Problem ist durch Qualifizierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der sozialistischen Rationalisierung zu lösen. Höhere Anforderungen werden auch an die Instandhaltung gestellt. Es wird notwendig, BMSR-Techniker u. a. Fachleute heranzubilden, die eine ständige Einsatzbereitschaft der hochproduktiven Anlagen gewährleisten. Die zu erwartende Steigerung der Arbeitsproduktivität und Verbesserung der Qualität der Arbeit ergeben sich aus

- Abbau der Monotonie der Arbeit
- höherer Arbeitszufriedenheit
- Steigerung des Arbeitsvermögens in den Instandsetzungsbetrieben durch die gewachsene Qualifikation der Werk tätigen sowie bessere Ausnutzung des Arbeitsvermögens
- Abnahme der Fluktuation aufgrund der weiteren Ausprägung des sozialistischen Charakters der Arbeit
- Verminderung von Fehlzeiten.

Durch die Möglichkeit z. B. der vollständigen Montage eines Motors durch bestimmte Werk-

tätige wächst das Verantwortungsgefühl für das Produkt. Damit können die Leistung und die Qualität der Arbeit direkter als bisher stimuliert werden.

3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Im Beitrag wird eine neue Entwicklungsrichtung für die Gestaltung der Bereiche Demontage und Montage bei der spezialisierten Motoreninstandsetzung vorgeschlagen. Ausgangspunkt ist die zu erwartende Entwicklung des Dieselmotorenbestands in der sozialistischen Landwirtschaft hinsichtlich der Stückzahlen, des Sortiments sowie der technischen Parameter. Aus dieser Sicht wird die Konzeption der Maschinenfließreihen kritisch bewertet.

An dieser Stelle muß betont werden, daß die Maschinenfließreihen beim derzeitigen Typensortiment durchaus ihre Berechtigung und Vorteile haben. Die entwickelte Konzeption für die Nestfertigung sollte jedoch nicht nur für die Demontage- und Montagebereiche von Motoren Anwendung finden. Grundsätzliche Erkenntnisse und das höhere technische Niveau der Rationalisierungsmittel müssen auch auf

weitere Baugruppen und die übrigen Instandsetzungsbereiche übertragen werden.

Literatur

- [1] Intensivierungskonzeption des VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen, 1978.
- [2] Untersuchung der weiteren Einsatzmöglichkeiten von mechanischen und hydraulischen Schraubern im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung. VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen, Studie 1975.
- [3] Gubbatz, R.: Untersuchungen über die Notwendigkeit der Einführung neuer Arbeitsverfahren bei der Instandsetzung von Motoren im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung, Prinziplösung für eine mögliche neue Entwicklungsrichtung. VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen, 1978.
- [4] Autorenkollektiv: Studie für die Weiterentwicklung der Demontage- und Montageprozesse bei der spezialisierten Instandsetzung am Beispiel der Motorendemontage. VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen, 1978.
- [5] Richter, W.: Anwendung der WAO in der spezialisierten Instandsetzung. Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Bericht 1974.
- [6] Thesen zur Rationalisierung und technologischen Entwicklung der Baugruppen- und Einzelteilinstandsetzung im Zeitraum nach 1980. VVB Landtechnische Instandsetzung Berlin, 1978.

A 2575

Die laborpraktische Ausbildung im Lehrgebiet „Meßtechnik/Maschinenuntersuchungen“ an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Dr. M. Gawendowicz, KDT, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Vorrangiges Anliegen der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg ist es, Spezialisten für die komplexe Mechanisierung der Landwirtschaft heranzubilden. Deshalb hat die praxisbezogene und praktische Ausbildung der Studenten eine große Bedeutung. In den Laborpraktika vertiefen und erweitern die Studenten das erworbene Wissen auf dem Wege der aktiven und schöpferischen Tätigkeit. Der Mehrheit der Lehrgebiete sind laborpraktische Übungen zugeordnet, die inhaltlich aufeinander abgestimmt sind. So werden u. a. die modernsten der in der sozialistischen Landwirtschaft eingesetzten Maschinen und Aggregate wissenschaftlich analysiert [1]. Das erworbene Wissen wird z. B. unmittelbar von den Studenten im Jugendobjekt „Zentrale Erntetechnik“ unter Praxisbedingungen angewendet.

Eine zweite Komponente der praktischen Ausbildung während des Studiums an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg stellen die Produktions- und Ingenieurpraktika dar [2].

Innerhalb der laborpraktischen Ausbildung vermittelt das Lehrgebiet „Meßtechnik/Maschinenuntersuchungen“ Grundlagen und Methoden der Untersuchung von Maschinen und Aggregaten sowie Verfahren der Landtechnik. Es ist in den Erziehungs- und Ausbildungsprozeß des 4. und 5. Semesters eingeordnet, weil

- wissenschaftliche Kenntnisse auf verschiedenen Fachgebieten der Grundausbildung vorausgesetzt werden müssen
- Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten

vermittelt werden, die Grundlage für die Spezialausbildung der Vertiefungsrichtungen sind

- Untersuchungsmethoden und -grundsätze vermittelt werden, die fachrichtungsunabhängig sind.

Für die Ausbildung stehen im Laboratorium „Maschinenuntersuchungen“ folgende Übungskomplexe zur Verfügung:

- Meßtechnische Übungen
In den meßtechnischen Übungen werden die Wirkprinzipien ausgewählter Meßgeräte und -verfahren untersucht bzw. angewendet. Das geschieht an Versuchsanlagen zur
 - Temperaturmessung
 - Druckmessung
 - Leistungsmessung an rotierenden Maschinen
 - Messung mechanischer Größen mit Hilfe von Dehnungsmeßstreifen
 - Volumenstrommessung
 - Messung stochastisch beeinflusster Größen
 - Messung harmonischer Größen.

Die Untersuchungen umfassen den Vergleich unterschiedlicher Meßverfahren und -geräte, das Kalibrieren der Meßgeräte, die Aufnahme der statischen und dynamischen Kennwerte, Ermittlung der Meßunsicherheit usw.

- Untersuchungen von Antriebsmaschinen
Entsprechend der Bedeutung für die Landtechnik sind folgende Versuchsanlagen im Übungsprogramm enthalten:
 - Dieselmotor

- Drehstromasynchronmaschine
- Gleichstromnebenschlußmaschine
- geregelte Gleichstrom- und Drehstromlichtmaschine.

Schwerpunkte der Untersuchungen sind die Anwendung und der Vergleich der Methoden zur Messung der Betriebsparameter und -kennlinien der Maschinen sowie die Anwendung der Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsparameter.

- Untersuchungen landtechnischer Aggregate und Prozesse

Die landtechnischen Übungen bestehen in der Untersuchung von

- Pumpen und Rohrleitungen
- Aggregaten der Kühltechnik
- Verfahren der Trocknungstechnik
- Gelenkwellen
- Auswuchtverfahren (Bild 1)
- Hydraulikanlagen.

Hierbei liegt der Schwerpunkt in der Anwendung der Untersuchungs- und Meßverfahren zur Beurteilung und Beeinflussung des Prozeßablaufs und Betriebszustands der Anlagen.

Mit den Übungen der erstgenannten Gruppe wird das im Vorlesungszyklus „Meßtechnik/Maschinenuntersuchungen“ vermittelte Wissen angewendet und vertieft. Die Übungen der letztgenannten Gruppen stellen praktische Anwendungsfälle für die behandelten Untersuchungs- und Meßverfahren dar. Sie wurden so ausgewählt, daß das in den anderen Lehrgebieten erworbene theoretische Wissen vorausgesetzt und z. T. erstmalig aktiv angewendet

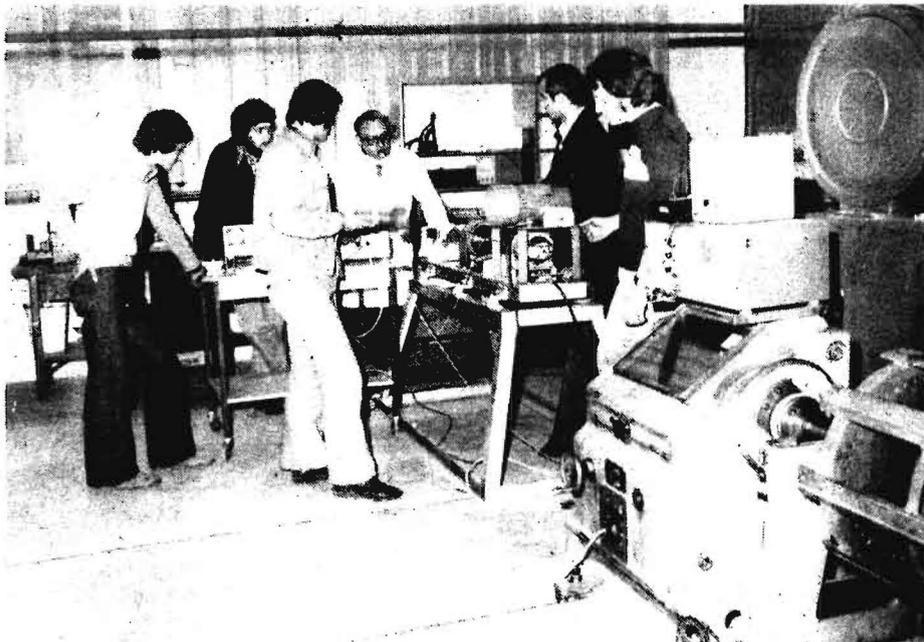


Bild 1 Labor „Maschinenuntersuchungen“ der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg: Versuchsstand „Spezielle Auswuchtverfahren“

werden kann. Deshalb wurden diese Übungen in enger Zusammenarbeit mit den entsprechenden Lehrgebieten konzipiert und aufgebaut. Daraus ergeben sich eine relativ große Komplexität und vielseitige Einsatzmöglichkeiten der Übungsanlagen. Wenn davon ausgegangen wird, daß in den Laborpraktika allgemein eine direkte Zuordnung zwischen den theoretisch vermittelten Lehrinhalten und den praktischen Übungen in einem Lehrgebiet besteht, so muß dies als Besonderheit des Laborpraktikums „Maschinenuntersuchungen“ hervorgehoben werden.

Der Übungsablauf wird entsprechend den drei Phasen der experimentellen Methode gestaltet:

- Gewinnung einer experimentellen Fragestellung aus der zu überprüfenden Hypothese
- Durchführung des Experiments zur Feststellung des Wahrheitswertes einer hypothetischen Aussage
- Deutung der Ergebnisse des durchgeführten Experiments in bezug auf die Hypothese.

Die Probleme der Gewinnung einer experimentellen Fragestellung werden innerhalb des Antrittskolloquiums behandelt, das zu Beginn jeder Übung unter Leitung des Betreuers durchgeführt wird. Die experimentelle Fragestellung muß den Bedingungen des Lehr-experiments angepaßt sein, da an die Stelle der zu über-

prüfenden Hypothese hierbei die bestätigte Theorie tritt. Der Student muß also „für sich“ eine Hypothese über Verlauf, Ergebnis und Bedeutung eines Experiments bilden und deren Wahrheitsgehalt während der Laborübung nachweisen. Er hat sich deshalb schöpferisch mit der erlernten Theorie auseinanderzusetzen und kann sie durch aktive Handhabung praktisch anwenden. Zur Orientierung und als Arbeitshilfe wird ihm langfristig eine spezielle Anleitung für jede durchzuführende Übung übergeben.

Insgesamt werden im Antrittskolloquium folgende Schwerpunkte behandelt:

- experimentelle Fragestellung (Theorie des Untersuchungsgegenstands)
- Anwendungsbereiche und Bedeutung des Untersuchungsgegenstands
- technische Ausführungsformen und Besonderheiten des Untersuchungsgegenstands
- Beurteilung der Übungsanlage im Hinblick auf die Zielstellung
- Auswahl und Beurteilung der anzuwendenden Meß- und Untersuchungsmethoden
- ökonomische Probleme (Energie, Zeit, Material usw.).

Dieser Themenkreis geht wesentlich über die Behandlung der Theorie des Untersuchungsgegenstands hinaus. Es soll hiermit die fehlende Möglichkeit der aktiven Beteiligung der Stu-

denten an der Konzeption, der Projektierung und dem konstruktiven Aufbau der Versuchsanlage weitestgehend kompensiert werden.

Die Versuchsdurchführung entspricht der zweiten Phase der experimentellen Methode. Hier lernen die Studenten typische Techniken, Verfahren und Methoden zur Durchführung von Experimenten auf dem speziellen Arbeitsgebiet kennen. Sie erwerben dabei die Fähigkeit und bis zu einem gewissen Grad die Fertigkeit zur Beherrschung der meßtechnischen Geräte und der Experimentiertechnik. Schwerpunkte sind Organisation der Versuchsdurchführung, Steuerung, Kontrolle und Beobachtung der Versuchsanlagen. Mit einer ersten gemeinsamen Einschätzung der erhaltenen Meßwerte und Beobachtungen wird die Versuchsdurchführung abgeschlossen. Hierbei soll festgestellt werden, ob die aufgenommenen Werte die Auswertung des Versuchs ermöglichen.

Die Versuchsauswertung entspricht der dritten Phase der experimentellen Methode. Sie wird jeder Arbeitsgruppe, die durchschnittlich aus fünf Teilnehmern besteht, in schriftlicher Form abverlangt. Dabei wird der Schwerpunkt auf die Auswertung der Versuchsergebnisse im Sinne der experimentellen Methode gelegt (Deutung der Ergebnisse, Diskussion der Abweichungen usw.). Vor allem wird hierdurch eine intensive und systematische Auseinandersetzung mit dem Versuchsgegenstand erreicht, und die Studenten erwerben Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Formulierung und Darstellung wissenschaftlich-technischer Ergebnisse und Sachverhalte, wie sie zur Anfertigung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten notwendig sind.

Die meßtechnische Ausrüstung der Übungsanlagen wird von den Studenten der höheren Semester unmittelbar zur Durchführung von Experimenten im Rahmen von Beleg- und Diplomarbeiten genutzt. Teilweise gilt dies auch für die Übungsanlagen, die hinsichtlich der behandelten Themen und ihres gerätetechnischen Aufbaus auf wichtige landtechnische Anwendungsprobleme orientiert sind.

Die laborpraktische Ausbildung wurde so zum unentbehrlichen Faktor der Durchsetzung der Einheit von Theorie und Praxis in der studentischen Ausbildung.

Literatur

- [1] Jakob, P.; König, G.; Queitsch, K.: Die Ausbildung auf dem Gebiet der Landmaschinentechnik an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg. *agrar-technik* 27 (1977) H. 2, S. 86—88.
- [2] Graichen, M.: Studentenpraktika an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg. *agrar-technik* 26 (1976) H. 6, S. 304—305. A 2589

KATALOG

über die lieferbare und in Kürze erscheinende Literatur des VEB VERLAG TECHNIK kostenlos erhältlich durch jede Fachbuchhandlung oder direkt durch den Verlag, Abteilung Absatz—Werbung

Maschinenbau für die

Pflanzen- und Tierproduktion der UdSSR

Im System des Agrar-Industrie-Komplexes der UdSSR wurde eine Reihe spezialisierter selbständiger Zweige geschaffen, darunter auch der Maschinenbau für die Tier- und Pflanzenproduktion.

Während des fünfjährigen Bestehens dieses Zweiges ist für den Aufschwung der Tierproduktion in den Sowchoßen und Kolchoßen viel geleistet worden.

Die Bereitstellung neuer hochproduktiver Maschinen und Geräte ermöglichte es, ohne Erhöhung der Arbeitskräftezahl in der Pflanzen- und Tierproduktion auszukommen. Das gelang vor allem dort, wo ein hohes Niveau der komplexen Mechanisierung erreicht wurde.

Gegenwärtig wird annähernd ein Drittel des Bestandes an Rindern in komplex mechanisierten Anlagen gehalten. Bei Schweinen und Geflügel ist es jeweils die Hälfte. Das war dank der zunehmenden Bereitstellung von Technik bzw. deren wesentlicher Erneuerung möglich.

In den vergangenen fünf Jahren ist der Wert der Grundfonds im Zweig Maschinenbau für die Pflanzen- und Tierproduktion um 80% gestiegen. Der Wert der im Zweig hergestellten Maschinen und Anlagen für die Pflanzen- und Tierproduktion hat um 70% zugenommen.

Im Verlauf des zehnten Planjahrhunderts sollen von den Betrieben des Zweiges 166 Neuentwicklungen von Maschinen in die Produktion übernommen werden. (Presse der SU)

Schweißkopf zum Überlappschweißen von Dichtungsfolien

Die industrielle Verwendung von thermoplastischen Folien für Dichtungszwecke nimmt immer mehr zu, so z. B. in der Bauindustrie zum Schutz von Fundamenten gegen Eindringen von Grundwasser, zum Auskleiden von Becken u. ä., aber auch zur Herstellung von Fahrzeugplanen. Deshalb ist es notwendig, möglichst rationelle Verbindungsverfahren zu entwickeln, um die manuelle Fertigung der Schweißverbindungen durch eine mechanisierte Schweißung ersetzen zu können.

Im Zentralinstitut für Schweißtechnik ist ein Gerät entwickelt worden, das eine mechanisierte Überlappschweißung von thermoplastischen Dichtungsfolien wie auch von Planenschichtstoffen gestattet (Bild 1). Es handelt sich dabei um einen Zusatzschweißkopf zum teilautomatischen Heißgasschweißgerät ZIS 924, das bisher lediglich für Stumpfstoßschweißungen (z. B. Fußbodenbeläge) eingesetzt werden konnte. Der Schweißkopf ist

lenkbar und verfügt über eine Lenk- und eine Druckrolle. Das mit Luftaustrittsöffnungen versehene Schweißelement (Düse) wird beim Schweißen zwischen die Folien eingeschwenkt. Zur weitgehenden Unterdrückung von möglicher Faltenbildung läuft neben der Druckrolle ein Niederhalter auf der Folienbahn mit.

Der im Bild zusammen mit dem Grundgerät dargestellte Schweißkopf ist für alle Betriebe von Interesse, die Abdichtungsfolien bzw. Planenschichtstoffe in größeren Mengen verarbeiten.

Der Schweißkopf konnte bisher beim Schweißen von PVC-, PE- und EVA-Folien sowie beim Verbinden von Planenschichtstoff erprobt werden. Für den erfolgreichen Einsatz sind einige Voraussetzungen zu schaffen, so z. B. ein glatter Untergrund, Temperaturen von +5°C bis 35°C, keine Verklebung der Folien mit dem Untergrund und bei PVC-Folien eine Vorspannung der Bahnen. Die erreichbaren Schweißgeschwindigkeiten liegen je nach Art und Dicke der Folien zwischen 1,5 bis 2,4 m/min bei Nahtwertigkeiten von 0,7 bis 1 bei Zugbeanspruchungen und von 0,3 bis 1 bei Schälbeanspruchungen.

Die Konstruktionsunterlagen des Zusatzschweißkopfes für den betriebseigenen Rationalisierungsmittelbau können vom ZIS Halle, Abt. Rationalisierung Berlin, 111 Berlin, Wakenbergstr. 84—88, bezogen werden.

Dipl.-Ing. P. Möller

Feuchtigkeitsmeßgerät

Ein neuartiges Feuchtigkeitsmeßgerät für die Landwirtschaft wird in der Moldaaischen SSR getestet. Das an Bord eines Flugzeugs installierte Gerät empfängt die von Boden und Wasser ausgestrahlten Funkwellen und registriert die Ungleichmäßigkeit der Bewässerung, den ansteigenden Grundwasserpegel und den Wasserabfluß aus Bewässerungskanälen.

Die hochempfindliche Apparatur, mit der innerhalb einer Stunde 1 000 ha Boden untersucht werden können, bestimmt die Bodenfeuchte bis zu einer Tiefe von einem Meter.

(ADN)

Weniger Stahl für Geflügelställe

Bei der Produktion von Geflügelstallanlagen können im VEB Metalleichtbaukombinat Halle künftig 50 t Stahl, 345 t Aluminium, 5 040 Stunden Arbeitszeit und über 1,6 Mill. Mark Fertigungskosten eingespart werden. Das ist durch neue Konstruktionsunterlagen möglich gewor-

den, die von Mitgliedern der KDT dieses Betriebs ausgearbeitet wurden. (ADN)

Veranstaltungen zur Weiterbildung für Leitungskader und Spezialisten der Landwirtschaft

Auf dem Gebiet der Landtechnik werden im Jahr 1980 u. a. nachfolgende Weiterbildungsveranstaltungen vom Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT in Zusammenarbeit mit entsprechenden Partnern durchgeführt:

Rationalisierung und Instandhaltung der Landtechnik

— Standardisierung von Landmaschinen und Ausrüstungen

Fachtagung in Dresden, 15. und 16. Mai 1980
WS Land- und Nahrungsgütermaschinenbau mit TU Dresden, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock

— Informationstagung für Erstanwender der Mikroelektronik in der Landtechnik

Fachtagung in Potsdam, II. Quartal 1980
FA Automatisierung in der Landwirtschaft mit Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, FZM Schlieben/Bornim, Wissenschaftliche Gesellschaft für Meßtechnik und Automatisierung

— Technologie und WAO bei der Instandsetzung der Landtechnik

Fachtagung in Schwerin, IV. Quartal 1980
WS Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel mit Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

— Technische Diagnostik

Fachtagung in Leipzig, 23. und 24. Oktober 1980

WS Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel mit Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden

— Wartung und Instandhaltung hydrostatischer Fahrtriebe

Lehrgang (5 Tage) in Leipzig, II. Quartal 1980

KDT-Aktiv VVB LTI und KDT-Bezirksverband Leipzig mit KDT-Aktiv VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik

— Einzelteilinstandsetzung

Internatslehrgang (5 Tage) in Gardelegen und Charlottenthal, IV. Quartal 1980

WS Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel und KDT-Bezirksverband Schwerin mit VEB Rationalisierung Landtechnische Instandsetzung Neuenhagen

— Konstruktionslehrgang für Rationalisierungsmittel

Internatslehrgang (5 Tage)
KDT-Aktiv der VVB LTI

Mechanisierung, Rationalisierung und Instandhaltung in der Pflanzen- und Tierproduktion

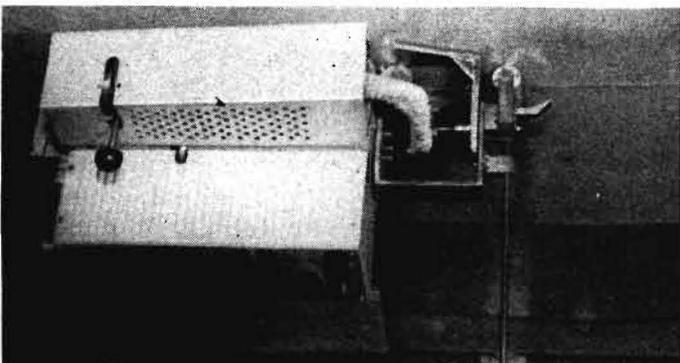
— Rationalisierung und Instandhaltung von Trocknungs- und Pelletieranlagen

Erfahrungsaustausch in Leipzig, 18. und 19. März 1980

FA Trockenfutterproduktion mit WTZ Gatersleben, Ingenieurschule Nordhausen, Agraringenieurschule Naumburg

— Transport-, Umschlag-, Lager- und Lüftungstechnik in Speise- und Pflanzkartoffellagern

Fachtagung in Potsdam, Mai 1980
FA Kartoffelwirtschaft mit IfK Groß Lüse-



witz, Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft Groß Lüsewitz, Spezialisten der Kartoffelagerung in LPG, VEG, KAP und Versorgungseinrichtungen

- Mechanisierung der Bodenbearbeitung und Aussaat (in Verbindung mit dem DDR-Leistungspflügen)

Zentraler Erfahrungsaustausch in Weimar, Juni 1980

WS Mechanisierung der Bodenbearbeitung und Aussaat mit FZB Müncheberg, Bezirksvorstand der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR Erfurt

- Mechanisierung und Instandhaltung in LPG und VEG Pflanzenproduktion und KAP Referentenschulung in Berlin, IV. Quartal 1980

Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT mit Ingenieurhoch-

schule Berlin-Wartenberg, Erzeugnisgruppe Vorbeugende Instandhaltung

- Rationalisierung von Anlagen und Ausrüstungen der Rinder- und Schweineproduktion

Fachtagung in Neubrandenburg, 16. und 17. Oktober 1980

WS Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen mit der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR

- Landtechnische Projektierung von Rationalisierungslösungen für Tierproduktionsanlagen

Internatslehrgang in Potsdam, II. Quartal 1980

WS Technologie und Mechanisierung von Tierproduktionsanlagen mit KDT-Bezirksverband Potsdam, FZM Schlieben/Bornim

- Rationalisierung, Energiewirtschaft und

Instandhaltung in Tierproduktionsanlagen Lehrgang (5 Tage) in Berlin, III. Quartal 1980
WS Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen mit Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock.

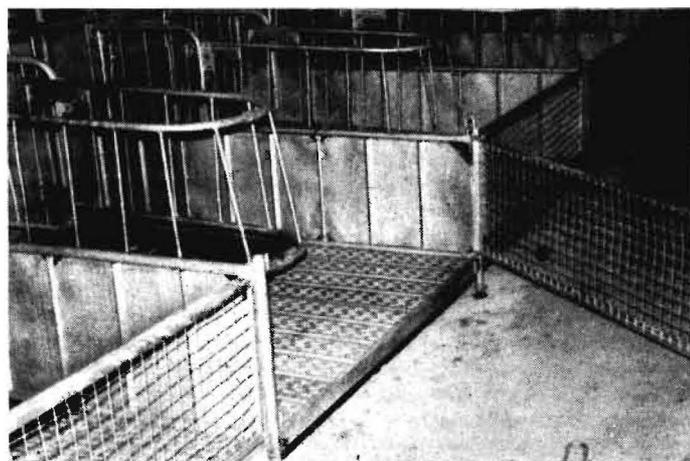
Nähere Auskünfte zu allen Veranstaltungen erteilt das Sekretariat des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT, 1086 Berlin, Postfach 1315, Tel. 2 2025 31.

Fachtagung „Rekonstruktion und Rationalisierung von Ställen und Anlagen der Schweineproduktion“

Die Wissenschaftliche Sektion Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen und der Fachausschuß Ausrüstungen für Anlagen der Schweineproduktion des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT hatten gemeinsam mit dem KDT-Bezirksvorstand Cottbus am 14. November 1979 vor allem interessierte Praktiker aus Betrieben der Schweineproduktion nach Cottbus eingeladen. Anliegen dieser gut besuchten bezirklichen Fachtagung war die Vermittlung von Grundsätzen, Anregungen, Erfahrungen und Hinweisen zur Vorbereitung und Durchführung von Rationalisierungs- und Rekonstruktionsvorhaben der Schweineproduktion.

Nach der Eröffnung durch Prof. Thurm, Vorsitzender der WS Technologie und Mechanisierung in Tierproduktionsanlagen, sprach Dr. Gericke, Abteilungsleiter beim Rat des Bezirks Cottbus, über die weitere Herausbildung industriemäßiger Formen in der Tierproduktion durch die schöpferische Nutzung von Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen. In seinen Ausführungen zur Investitionspolitik orientierte er vor allem auf den konzentrierten Einsatz der Kräfte zur Verkürzung der Bauzeiten, auf die gründliche Vorbereitung der Vorhaben und auf die umgehende Anwendung verbindlicher Normative. Dementsprechend wird im Bezirk Cottbus für Rekonstruktionsmaßnahmen deren Anteil an den Gesamtinvestitionen für die Tierproduktion auf 60 bis 80% entwickelt. Aufgabe der staatlichen Leitungen ist die Durchsetzung und Kontrolle der dazu festgelegten Maßnahmen. So hat der Bezirkstag Cottbus beschlossen, die Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen in der Tierproduktion zum festen Bestandteil der Kreisprogramme für die territoriale Rationalisierung zu machen, d. h., die Räte der Kreise und die bezirklichen Plankommissionen kontrollieren die Realisierung dieser Aufgaben. Dr. Jakob und Dr. Glende vom Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock erläuterten landwirtschaftlich-technologische und ökonomische Grundsätze für Rationalisierungsvorhaben und die möglichen Ausrüstungsvarianten. Dr. Glende ging dabei auf die Vorteile einer Tränkeanordnung im Trog ein und nannte als deren Nachteil die sehr negativen Auswirkungen auf den Fließvorgang in Güllekanälen.

Im Vortrag von Ing. Heller aus dem VEB LTA



Cottbus, Sitz Gerbisbach, über Möglichkeiten seines Betriebs zur Vorbereitung und Durchführung von Rationalisierungsvorhaben wurden konkrete Vorschläge zur wirksamen koordinierten Unterstützung der Betriebe der Landwirtschaft unterbreitet.

Dr. Gratz, Institut für Landwirtschaftliche Bauten der Bauakademie der DDR, gab vielfältige Hinweise zur Rekonstruktion von Gebäuden für die Schweineproduktion.

In seinem mit besonderem Interesse aufgenommenen Vortrag stellte Dipl.-Ing. Kirschner vom Institut für Luft- und Kältetechnik Dresden Möglichkeiten der Klimagegestaltung in Rationalisierungsvorhaben vor. Mit dem ab dem Jahr 1980 für die Breitenanwendung zur Verfügung stehenden Stall-Lüftungssystem SL 80 wird unter den gegenwärtigen Bedingungen ein Optimum zwischen Aufwand und Nutzen erreicht. Dipl.-Landw. Barth, Zwischengenosenschaftliche Einrichtung (ZGE) Hoyerswerda, sprach über vergleichende Erfahrungen hinsichtlich Tierleistungen, Tiergesundheit und Arbeitswirtschaft, die in seinem Betrieb bei der fast 3jährigen Nutzung von Abferkelbuchten mit Bodenhaltung (Typ 013) und mit Spaltenboden (Typ 044) gesammelt worden sind. Er entschied sich dabei in Übereinstimmung mit seinen Tierpflegern eindeutig für die Rekonstruktion weiterer Abferkelställe mit der Abferkelbucht des Typs 044 mit Spaltenboden (s. Bild).

Ing. Reuschel, VEB LIA Cottbus, Sitz Neupetershain, Dipl.-Ing. Gegner, VEB AKR Nauen, und Ing. Franke, VEB LTA Rostock-Sievershagen, erläuterten die von ihren Betrieben angebotenen Ausrüstungen für die Rationalisierung der Schweineproduktion. Eine zielgerichtete Planmäßigkeit bei der Vorbereitung und Durchführung von Rekonstruktionsmaßnahmen ist nach den Ausführungen von Ing. Reuschel ein Beitrag zur Erhöhung der Wirksamkeit der Ausrüstungsindustrie.

Die Diskussion konzentrierte sich auf die Bedeutung der Tränkeanordnung im Trog für die Güllewirtschaft und die Bereitstellung entsprechender Ausrüstungen durch die Ausrüstungsindustrie.

In seinem Schlußwort hob Prof. Thurm die Notwendigkeit der komplexen Betrachtungsweise bei der Vorbereitung und Durchführung von Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen hervor und sprach sich für die Nutzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zur Erhöhung der Effektivität bei der Rationalisierung und Rekonstruktion von Ställen und Anlagen der Schweineproduktion aus. Er dankte allen Teilnehmern der Fachtagung, den Referenten und den KDT-Organen, die zum Gelingen dieses Erfahrungsaustausches beigetragen haben.

Wärmepumpen für Industrie, Landwirtschaft und Gesellschaftsbau

Von einem Autorenkollektiv unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Günther Heinrich. Reihe Luft- und Kältetechnik. 1. Auflage. Berlin: VEB Verlag Technik 1979. 202 Seiten. 148 Bilder. 26 Tafeln. Pappband, 25.—M. Bestell-Nr. 552 699 7

Bei der energiewirtschaftlichen Rationalisierung sind alle Möglichkeiten zu prüfen, um den spezifischen Energieverbrauch zu senken und Primärenergie einzusparen. Wärmepumpen sind ein wichtiges Mittel, um Wärmeenergie mit niedriger Temperatur auf ein höheres Temperaturniveau zu bringen.

Das Buch gibt einen guten Überblick über die volkswirtschaftliche Bedeutung, behandelt die thermodynamischen Zusammenhänge, den Aufbau und die Wirkungsweise von Wärmepumpenanlagen und stellt Anwendungsbeispiele vor. Unter den Bedingungen des weltweit steigenden Energieverbrauchs, der immer schwieriger werdenden Gewinnung der Energieträger und ihrer Beschaffung sind volkswirtschaftliche Gesichtspunkte der Einordnung von Wärmepumpen außerordentlich wichtig. Es werden dazu eingangs volkswirtschaftliche Voraussetzungen, Bedingungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen behandelt.

In einem weiteren Abschnitt befassen sich die Autoren neben den Grundlagen des Wärmepumpenprozesses mit den verschiedenen Ausführungen, wie Kompressions-, Strahl-, Sorptions-, Kaltgas- und thermoelektrische Wärmepumpen. Die zu den Anlagen gehörenden Verdichter, Kältemittel, Wärmeübertrager u. a. werden ausführlich beschrieben.

Da Wärmepumpenanlagen je nach Wärmequelle auch wesentlich unterschiedliche periphere Ausrüstungen für die Nutzung der Wärmeenergie aus der Luft, dem Erdreich oder dem Wasser benötigen, wird der Beschreibung dieser Anlagenteile ein Abschnitt gewidmet. Einen Schwerpunkt stellen auch die technischen Bedingungen für den Wärmepumpeneinsatz dar. Ein erfolgreicher Einsatz dieser Technik setzt voraus, daß auch die Anwendungsgrenzen bekannt sind. Wärmepumpen sind zweckmäßig in solchen Objekten einzusetzen, bei denen

- eine Kälte-Wärme-Kopplung möglich ist oder
- Abwärme aus dem technologischen Prozeß oder
- Wärmeträger natürlicher Energiequellen mit einer solchen Temperatur vorhanden sind, die bei geringer Erhöhung unter Einsatz zweckmäßiger peripherer Einrichtungen zur Niedertemperaturheizung bzw. zur Brauchwassererwärmung nutzbar gemacht werden können.

Bei der Beschreibung der Einsatzgebiete werden die Anwendungsmöglichkeiten in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft behandelt. Der Einsatz in der Tierproduktion, in der Kühl- und Lagerwirtschaft und in Gewächshausanlagen wird betrachtet und z. T. anhand von Versuchsergebnisse beschrieben.

Dieses Buch kann dazu beitragen, die Voraussetzungen und Möglichkeiten der Anwendung von Wärmepumpen kennenzulernen. Wissenschaftlern, Ingenieuren und Studierenden

der Landtechnik kann es empfohlen werden.

AB 2591

Obering, H. Böldicke, KDT

Nutzfahrzeuge

Von Ing. P. Witt, 2., bearbeitete Auflage. Berlin: VEB Verlag Technik 1979. Format 15cm x 22cm, 252 Seiten, 299 Bilder und 2 Tafeln. Kunstleder, EVP 22.—M. Bestell-Nr. 552 704 1

Nutzfahrzeuge erlangen im Personen- und Güterkraftverkehr, in der Bauindustrie, in der Land- und Forstwirtschaft sowie in anderen Bereichen der Volkswirtschaft eine ständig wachsende Bedeutung zur Bewältigung von Transport- und Spezialaufgaben. Im vorliegenden Buch wird nach einem kurzen Abriß der wichtigsten Entwicklungsetappen der Nutzfahrzeuge eine mit kraftfahrzeugtechnischem Grundwissen verständliche Darstellung des gegenwärtigen Standes der Technik auf diesem Sektor gegeben. Der Stoff ist nach Baugruppen gegliedert und umfaßt die Abschnitte Fahrwerk, Motor, Kraftübertragung, Fahrerhaus und Aufbau sowie die elektrische Anlage. Dem Autor ist es gelungen, auf 182 Seiten die Baugruppen abzuhandeln und dabei die bedeutendsten technischen Lösungen zu berücksichtigen. Günstig auf das Verständnis wirken sich die erläuternden Bilder, vor allem die Schnittdarstellungen, und der häufige Bezug auf die bekannten Nutzfahrzeugtypen, bei denen die jeweilige Lösung realisiert ist, aus. Es ist selbstverständlich, daß man bei dem Umfang des Buches keine Gesamtdarstellung der Nutzfahrzeugtechnik erwarten kann.

Für diejenigen, die in irgendeiner Beziehung mit dem Betrieb von Nutzfahrzeugen zu tun haben, ist der Abschnitt „Nutzfahrzeug-Kategorien“ besonders wertvoll. Die wichtigsten im RGW-Bereich laufenden Nutzfahrzeugtypen sind mit ihren Hauptdaten und — leider nicht durchgängig — mit ihren Hauptabmessungen aufgeführt. Eine Vervollständigung dieser Übersicht wäre zu begrüßen.

Da in der Landwirtschaft neben Traktoren in zunehmendem Maß auch andere Nutzfahrzeuge eingesetzt werden, ist das Buch für den Landtechniker eine brauchbare Ergänzung zum „Technischen Handbuch Traktoren“ aus dem VEB Verlag Technik.

AB 2582

Dr.-Ing. H. Schemel

Einstreulose Haltung im Abferkelstall

Von einem Autorenkollektiv. Angewandte Tierhygiene. Band 6. Herausgeber: Institut für angewandte Tierhygiene Eberswalde-Finow. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1979. 42 Bilder, 80 Tafeln. EVP 20.—M

Die Einführung einstreuarmer und einstreuloser Verfahren stellt eine wesentliche Voraussetzung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen, zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und zur Erzielung einer hohen Effektivität beim Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Tierproduktion dar.

Die Haltung laktierender Sauen auf planbefestigten Fußböden mit Einstreu ist auch unter

den Bedingungen industriemäßig produzierender Anlagen ein besonderer Arbeitsschwerpunkt. Vorrangiges Anliegen der Veröffentlichung ist, die von führenden Instituten und Einrichtungen der Tierhygiene und des Veterinärwesens in mehrjährigen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse zur einstreuarmer und einstreulosen Haltung laktierender Sauen der Praxis und interessierten wissenschaftlichen Einrichtungen zugänglich zu machen. Dabei kann den Autoren bescheinigt werden, daß es ihnen gelungen ist, aus interdisziplinärer Sicht umfassend und eindeutig die mit der einstreulosen Haltung in Beziehung stehenden Probleme erkannt, bearbeitet und in knapper, übersichtlicher Form dargestellt zu haben.

Zusammengefaßt ergibt sich folgender Inhalt:

- Einstreulose Haltung auf derzeit bekannten Oberflächen massiver Fußböden in Abferkelställen ergibt keine optimalen Produktionsbedingungen bei vertretbarem Aufwand.
- Bodenferne einstreulose Haltung auf Vollspaltenboden weist gegenüber einstreuarmer Bewirtschaftung auf massivem Stallfußboden bessere Ergebnisse auf (0,68 mehr lebend geborene Ferkel, um 10,7% höhere Wurfmassen). Die körperlich schwere und unangenehme Arbeit verringert sich. Die Erdrückungsverluste waren niedriger, aber die Morbidität an Ferkeldurchfällen lag höher.
- Bodenferne einstreulose Haltung stellt besonders hohe Anforderungen an optimale Umweltbedingungen, dazu gehören
 - Stallufttemperatur im Optimalbereich von 19 bis 21°C
 - genaue Einhaltung der abgestuften Ferkelsttemperatur (vgl. Standard TGL 29084/01)
 - ausreichende Frischluftversorgung im Aufenthaltsbereich der Tiere, kein Kaltlufteneinfall (besonders nicht im Kotkanalbereich), keine Überschreitung der vorgeschriebenen Luftgeschwindigkeit.
- Einführung der bodenfernen einstreulosen Haltung fordert die Durchsetzung eines anspruchsvollen Hygieneregimes, eine intensive Gesundheitsüberwachung und veterinärmedizinische Betreuung, um die arbeitswirtschaftlichen und technologischen Vorteile voll wirksam werden zu lassen.

Diese Untersuchungen lassen auch praktische Schlußfolgerungen für die Rationalisierung und Rekonstruktion zu. Wesentlich dabei ist, daß sich jeder Betreiber mit den Bedingungen dieses neuen Verfahrens gründlich vertraut macht, ehe mit der Rationalisierung begonnen wird.

Die gegenwärtig angebotenen Ausrüstungen des VEB LIA Cottbus erlauben die Haltung sowohl mit als auch ohne Einstreu, ohne auf die Vorteile der anbindelosen Fixierung der Sau unter dem Sauenbügel verzichten zu müssen.

Damit sind wichtige Voraussetzungen für die effektive Haltung laktierender Sauen mit langjährig erprobten Standausrüstungen geschaffen worden. Die vorliegende Veröffentlichung leistet einen wichtigen Beitrag zur schrittweisen Einführung dieser Haltungstechnik, ohne die damit im Zusammenhang stehenden Probleme zu verschweigen. Sie sollte deshalb in gleicher Weise für Projektanten und Anlagenbetreiber von Interesse sein.

AB 2593

Dozent Dr.-Ing. U. Mittag, KDT

Traktory i sel'chozmaš., Moskva (1979), H. 8, S. 3—4

Žestkov, V. A.; Litke, P. E.; Žestkov, V. V.: Experimentelle Untersuchung des Bremssystems von Traktor-Anhänger-Zügen

Untersuchungen von Bremssystemen verschiedener Traktor-Anhänger-Züge zeigten, daß die dynamischen Charakteristika durch Veränderung der Konstruktionsparameter verbessert werden können. Untersucht wurden zwei- und dreigliedrige Traktor-Anhänger-Züge unter Verwendung der Anhänger vom Typ 1 PTS-9 und 3 PTS-12. Die Ansprechzeit der einzelnen Bremssysteme in der Kombination K-700 mit 1PTS-9 kann bis auf 0,6 s, die der Zugkombination K-700 mit 1 PTS-9 und 3 PTS-12 bis auf 0,7 s verringert werden.

S. 4—5

Kodenko, M. N.; Mironenko, V. I.; Ogij, G. E.; Jakimenko, I. A.: Untersuchung des Einflusses automatischer Tiefensteuerung des Pflugs auf die dynamischen Kennziffern des Traktorenaggregats

Die automatische Regelung des Tiefgangs der Pflüge findet bei modernen Traktoren immer größere Verbreitung. Am Beispiel des Traktors T-150 K mit dem Pflug PLN-5-35 wurde dies näher untersucht. Als Ergebnis wurde festgestellt, daß die automatische Regelung des Pflugtiefgangs die dynamischen Eigenschaften des Traktorenaggregats beeinflusst. Schwankungen der Zugkraft konnten bis auf 44% reduziert werden. Weiterhin wurde festgestellt, daß sich beim Einziehen des Pflugs in den Boden größere Längsschwingungen ergeben.

S. 16—17

Jablonskij, O. V.: Verteilung des spezifischen Drucks auf die Aufstandsfläche von Traktorenreifen auf schweren Lehmböden

Die Kraftübertragung der Triebäder des Traktors an der Kontaktfläche mit dem Boden realisiert sich über die Zugkraft bei zulässigem Schlupf und auch bei Verdichtung und Verformung des Bodens durch das Laufwerk. Hierdurch werden die physikalischen Eigenschaften des Bodens verändert. Ertragsdepressionen hängen im wesentlichen von der Größe und dem Charakter der Druckverteilung an der Berührungsfläche zwischen Reifen und Boden ab. Die hiermit im Zusammenhang stehende Problematik wird experimentell untersucht, wobei mehrere Druckmeßgeber an Triebreifen auf und neben einem Stollen eingesetzt werden.

Power Farming Magazine, Sydney (1979) H. 5, S. 47

Arbeitsbreite ist besser als Geschwindigkeitserhöhung

Der Anstieg der Motorleistung von Traktoren in den letzten Jahren war nicht mit einer Verbreiterung der Arbeitsgeräte und -maschinen verbunden. Die Konsequenz bestand hierbei darin, daß die vorhandenen Maschinen und Geräte mit höheren Arbeitsgeschwindigkeiten gefahren wurden. Dies führte besonders bei Bodenbearbeitungsgeräten zu einem stärkeren Verschleiß der Arbeitswerkzeuge. Die hiermit verbundene Problematik wird in experimentellen Untersuchungen an Bodenbearbeitungswerkzeugen bei verschiedenen Arbeitsgeschwindigkeiten analysiert.

Landbauauforschung Völknerode (1979) H. 1, S. 19—31

Kleinhans, W.; Orth, H. W.: Technische und wirtschaftliche Aspekte der Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung

Die Ergebnisse zeigen, daß die Wärmerückgewinnung eine durchaus wirtschaftliche Technologie zur Erschließung einer bisher nicht genutzten Energiequelle sein kann. Die im Vergleich zu anderen Technologien relativ wirtschaftliche Wärmerückgewinnung ist als Funktionsprinzip weitgehend ausgereift. Herkömmliche Milchkühlsysteme sind zur Wärmerückgewinnung in einigen Teilbereichen an die neue Aufgabe anzupassen. Der Produktion von Warmwasser über Wärmerückgewinnung kommt eine entsprechende Bedeutung zu.

Für die Erwärmung des Wassers steht die der Milch zu entziehende Wärme sowie der größte Teil der von der Leistungsziffer beeinflussten Antriebsenergie zur Verfügung.

Landbouwmecanisatie Wageningen (1979) H. 7, S. 731—732

Remijn, A.: Neue Entwicklungen bei vierreihigen Kartoffelrodemaschinen

Es wurde eine selbstfahrende vierreihige Kartoffelrodemaschine entwickelt, die über einen hydrostatischen Antrieb verfügt. Die Fortbewegung der Maschine erfolgt über drei hydraulisch angetriebene Räder, wobei das Frontrad um 180° schwenkbar ist. Die Kraftübertragung auf die hinteren Räder kann in Abhängigkeit vom Steuereinschlag des Frontrades reguliert werden. Es ist hierdurch möglich, mit dieser Maschine einen relativ kleinen Wenderadius von 14 m zu erzielen. Die Siebleistung der Maschine wird durch 3 Siebbänder mit einer Länge von insgesamt 13 m und dem Abgabeförderer mit 5 m Länge als gut eingeschätzt. Die Geschwindigkeit der Siebbänder ist stufenlos zu regeln und von der Fahrerkabine aus einstellbar. Dem Verstopfen der Siebbänder wird durch einen besonderen Einstellmechanismus vorgebeugt. Mit der Maschine sind auf dem Feld Fahrgeschwindigkeiten von 9 km/h und auf Wegen bis 23 km/h möglich. Der Selbstfahrer ist mit einem Dieselmotor von 228 kW ausgerüstet.

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 12/1979:

Fröhlich, H.; Seidel, P.; Ebermann, S.; Peil, O.: Aufgaben für eine hohe und stabile Feldgemüseproduktion zur Versorgung im 1. Halbjahr

Walter, E.; Staerke, M.; Gesswein, H.; Gless, D.: Pflanzenbauliche und technologische Ergebnisse bei der Einzelkornsaat Gemüse

Fröhlich, H.; Hübner, Christiane; Böttcher, H.; Kluczka, K.: Der Einfluß von Beregnung auf Ertrag, Qualität und Lagerfähigkeit bei Speisewiebeln

Alschner, E.: Bitumeneinsatz der LPG Groß Beuchow — Voraussetzung zur Erreichung stabiler Möhrenerträge

Günther, G.; Zschau, K.: Neue Aspekte der Unkrautbekämpfung in der Möhreproduktion
Zanner, L.; Bastian, P.; Krüger: Mechanische Krauttrennung bei der Ernte von Speisemöhren — Voraussetzung für die Rodung mit dem Rodelader E 682

Pinkau, Helma; Harnack, H.: Erfahrungen bei der Produktion, Ernte, Lagerung und Auf-

bereitung von Kopfkohl in der LPG „Am Meer des Friedens“ Elmenhorst

Voss, R.; Liepe, E.: Mechanisierung der Ernte und Aufbereitung von Blumenkohl in der LPG „Zerster Gemüse“

Gatzke, E.: Rationelle Nutzung der vorhandenen Lagerkapazitäten — Voraussetzung für eine bedarfsgerechte Gemüseversorgung im 1. Halbjahr

Aus dem Inhalt von Heft 1/1980:

Lange, E.: Schwerpunkte der Pflanzenproduktion 1980

Koehler, G.: Die Verantwortung der Vermehrungsbetriebe und der VEB Saat- und Pflanzgut für die Sicherung der Saat- und Pflanzgutproduktion und -versorgung

Kloß, R.: Wissenschaftlich-technischer Fortschritt — bestimmender Faktor bei der Steigerung und Stabilisierung der Saat- und Pflanzgutproduktion

Kühn, G.; Weschcke, H.; Zeugner, G.; Trömel: Erfahrungen zur Nutzung der Normativschlagkartei für die Produktionskontrolle und -überwachung bei der Frühjahrbestellung 1980 in den Pflanzenproduktionsbetrieben der AIV Querfurt

Strauß, W.; Kattermann, H.; Amthor, S.: Vorstellungen der AIV Wanzleben zur weiteren Einführung neuer Technologien für den Saatgutumschlag

Moltmann, E.; Neubauer, W.: Zielgerichtete Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit sind Grundlage der hohen und stabilen Kartoffelerträge in der LPG Pflanzenproduktion Göhlen

Müller, O.: Unsere Erfahrungen bei der Pflanzbettvorbereitung für Kartoffeln
Frielinghaus, Monika; Weinreich, G.; Ratzke, U.: Zur Herabminderung der Flächenheterogenität auf Diluvialstandorten in den Nordbezirken der DDR

Kerschberger, M.; Witter, B.: Optimale pH-Werte für Bodengruppen zur Kalkdüngerbemessung

Kluge, R.; Kolbe, G.; Podlesak, W.; Görlitz, H.: Beitrag der Gülledüngung zur Mikronährstoffversorgung von Boden und Pflanze auf leichten bis mittleren Böden

Gampe, W.; Böhnisch, S.; Wukasch, H.: Einige Erfahrungen zur Organisation und Abrechnung der Güllewirtschaft des Bereiches Ebersbach

Landtechnische Informationen

Aus dem Inhalt von Heft 1/1980:

Gnauck, G.: Auf der 21. Internationalen Maschinenmesse in Brno notiert:

Landtechnik im Zeichen der sozialistischen ökonomischen Integration

Gobel, H.: Traktor ZT 300/303 C mit zahlreichen Verbesserungen

Leitholdt, B.; Dorniß, W.: Erweiterung des Anwendungsbereiches des Hydraulikprüfgerätes HP 80/160 durch Erarbeitung zusätzlicher Eichkurven

Winkler, H.: Varianten von Zellenauslesern der Saatgutvorbereitungsmaschinen

Seifert, G.: Die Getreidedrillmaschine S045/1 Polanin I

Miehe, H.; Hunger, A.: Konstruktion, Funktion und Pflege der Druckbegrenzungsventile der Arbeitshydraulik des Rübenköpfladers 6ORCS

AK 2558

Hinweise für Autoren der Zeitschrift „agrartechnik“

In Gesprächen mit Autoren unserer Zeitschrift und in der täglichen Redaktionsarbeit merken wir immer wieder, daß bezüglich der Gestaltung eines zu 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; 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 P 80/45, c Blech, d Gummimatte

Tafel 1. Anfallende Getreide- und Stroh-mengen 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 Fertertechnik. 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] Žalnin, E. V.; Valimov, V. G.: Problemy sozdanija vysokoproizvoditel'nogo kombajna (Probleme der Entwicklung eines hochproduktiven Mähdeschers). 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.

AK 1560/2

Die Redaktion

Leipziger Messe

Deutsche Demokratische Republik

9. 3. bis 16. 3. 1980



Weltweite Kontakte für erfolgreichen Handel...
... bietet Ihnen die Leipziger Messe. Insbesondere mit der Branche Land- und Nahrungsgütertechnik stellt sich ein Angebot dar, das den internationalen wissenschaftlich-technischen Entwicklungsstand widerspiegelt. Wollen Sie sich über Neuentwicklungen informieren, suchen Sie Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch. Sind Sie an Problemlösungen interessiert — die Leipziger Frühjahrsmesse 1980 bietet Ihnen im Rahmen von Symposien, Kolloquien und Fachvorträgen einen komplexen Überblick über diesen Industriezweig.

Überzeugen Sie sich selbst!

Wir erwarten Sie in Leipzig!



Messeausweise und Informationen durch die Vertretungen der Leipziger Messe und Ausgabestellen in 90 Ländern, Messeausweise in der DDR bei Postämtern, Reisebüros und Informationszentren.

agrartechnik

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR - 102 Berlin, Oranienburger Straße 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsleiter	Dipl. oec. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69); Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. Gerlinde Gawenda, 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,- Mark. Abonnementspreis vierteljährlich 6,- Mark; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Gesamtherstellung	(140) „Neues Deutschland“, Berlin
Anzeigenannahme	DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin, 1026 Berlin, Rosenthaler Str. 28-31 (Telefon: 2 36 27 76), und alle DEWAG-Zweigstellen, Anzeigenpreisliste Nr. 7 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH DDR - 1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort	Berlin-Mitte, Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

Bezugsmöglichkeiten

DDR	sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik
UdSSR	Gebiets- und Städtische Abteilungen von 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 Presiei, 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 Exposicion: 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	CHUL, PANMUL, Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko-Knjižarsko Proizvođeće MLADOST, Ilica 30, Zagreb
BRD und Westberlin	ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruppolding, Obb.; Gebrüder Petermann, BUCH-ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293
Österreich	Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293