

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

6/1976

INHALT

Lunau, W.	Aufgaben und Bedeutung der Technologie für die Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel	255
Tscherepanow, S. S.	Vervollkommnung des Systems der Instandhaltung und Instandsetzung von Maschinen unter den Bedingungen der technischen Umrüstung in der UdSSR	256
<hr/>		
<i>Hohe und stabile Erträge in der industriemäßigen Pflanzenproduktion durch qualitätsgerechten Einsatz der Pflanzenschutztechnik</i>		
Jeske, A.	Einige Aspekte zur Organisation des Einsatzes von Pflanzenschutzmaschinen durch ACZ	259
Zschaler, H.	Einrichtungen und Methoden zur Qualitätskontrolle bei Pflanzenschutzmaschinen	264
Heumann, W.	Höhere Effektivität und Qualität beim Einsatz von Agrarflugzeugen	267
Wischniewski, G.	Neue Pflanzenschutztechnik aus der Ungarischen Volksrepublik	271
Tündik, F.	Stand und Perspektiven der Mechanisierung des Pflanzenschutzes in der UdSSR	273
Weletzki, I. N.	Einsatz der Pflanzenschutzmaschinen in der ČSSR	274
Balaštik, F.	Rationeller Einsatz des Koaxialhubschraubers Ka-26 zur aviochemischen Unkraut- und Laubholzbekämpfung in der Forstwirtschaft der DDR	275
Stübner, H.	Neuerer und Erfinder	
Gunkel, M.	Patente zum Thema „Pflanzenschutztechnik“	277
<hr/>		
Stengler, K.-H. u. a.	Schwadbearbeitungsgerät E 308 zum Schwadmäher E 301	279
Wolf, H.	Hohe Auslastung und Durchsatzleistung einer Strohpelletieranlage ohne Trocknung	281
<hr/>		
<i>Technik der Tierproduktion</i>		
Tschierschke, M.	Zur Gliederung und Verwendung von Montagegruppen und Montageelementen für die Tränkkälberhaltung in industriemäßigen Tierproduktionsanlagen	283
Eisenreich, M.	Untersuchungen zum Vergleich verschiedener Spaltenböden für die Tränkkälberhaltung	287
Mörchen, F.	Haltungstechnik für güste und tragende Sauen	290
Grittner, W.		
Haidan, M.	Einsatz von Gruppenaufzucht-Käfigbatterien zur Produktion von Jungschweinen	292
Reuschel, W.	Ergebnisse arbeitshygienisch-ergonomischer Untersuchungen im Melkkarussell M 691-40 einer 2000er-Milchviehanlage	295
Franke, G.		
Glende, P.		
Jürgens, W.-W. u. a.		
<hr/>		
<i>Instandhaltung</i>		
Schulze, H.	Standzeiterhöhung der Doppelkupplung DK 80 des Traktors ZT 300 und seiner Varianten	298
Hidde, B.	Erhöhung der Verkehrs- und Betriebssicherheit landtechnischer Arbeitsmittel	299
<hr/>		
Havliček, J.	Neues Profil und höhere Effektivität der Ausbildung an den Hochschulen für Landwirtschaft der ČSSR	301
Scharf, U.	Studentenpraktika an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg	304
Graichen, M.	Kurz informiert	306
	Buchbesprechungen	308
	Landtechnikausbildung in Prag	2. U.-S.
	Zeitschriftenschau	3. U.-S.

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



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

Redaktionsbeirat

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Obering. R. Blumenthal, Obering. H. Böldicke,
Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, Dipl.-Ing. D. Gebhardt, Ing. W. Heilmann, Dr. W. Heinig, Dr.-Ing. J. Leuschner, Dr. W. Masche, Dr. G. Müller, Dipl.-Ing. H. Peters, Ing. Erika Rasche, Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler, Dipl.-Gwl. E. Schneider, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler, H. Thümmler, Prof. Dr. habil. R. Thurm

Unser Titelbild

Ganz im Zeichen des IX. Parteitages der SED steht die agra 76. Die Lehrschau der sozialistischen Pflanzen- und Tierproduktion, zu deren Attraktionen immer die Maschinenvorfürungen gehören, findet mit Beteiligung der RGW-Mitgliedsländer vom 12. Juni bis zum 11. Juli statt

(Foto: Wichary)

СОДЕРЖАНИЕ

Лунау, В.	Задачи и значение технологии для технического обслуживания сельскохозяйственных орудий	255
Черепанов, С. С.	Совершенствование системы технического обслуживания и ремонта машин в условиях технического перевооружения в СССР	256
	Высокие и устойчивые урожаи в промышленном растениеводстве путем правильного использования техники по защите растений	
Иеске, А.	Некоторые аспекты организации использования машин для защиты растений в агрохимцентрах	259
Цшалер, Г.	Устройства и методы контроля качества на машинах для защиты растений	264
Гойман, В. Вишневы, Г.	Повышение эффективности и качества при использовании сельскохозяйственной авиации	267
Тюндик, Ф.	Новая техника в защите растений из Венгерской Народной Республики	271
Велетцкий, И. Н.	Состояние и перспективы развития механизации защиты растений в СССР	273
Балаштик, Ф.	Применение машин по защите растений в ЧССР	274
Штюбнер, Г.	Рациональное использование коаксиального вертолета Ка-26 для авиационной борьбы с сорняками и листовыми породами в лесном хозяйстве ГДР Новаторы и изобретатели	275
Гункель, М.	Патенты на тему «Техника по защите растений»	277
Штенглер, К.-Г. Лаубе, Г. Бахман, К. Вольф, Г.	Валкообрабатывающее орудие E 308 к рядковой жатке E 301	279
	Высокая загрузка и производительность устройства для производства соломенных гранул без сушки	281
	Техника для животноводства	
Чиршке, М. Эйзенрейх, М. Мерхен, Ф.	К классификации и применению монтажных агрегатов и элементов на промышленных комплексах по содержанию пойнных телят	283
Гритнер, В.	Исследования к сравнению различных щелевых полов в помещениях для пойнных телят	287
Гайдан, М. Реушел, В. Франке, Г. Гленде, П. Флам, Г. Юргенс, В.-В. Куте, К., Ланге, Б. Мандла, К.-Г. Мених, Г. Т. Шульце, Г.	Техника содержания ремонтных и супоросных свиноматок	290
	Применение клеточных батарей для группового содержания поросят	292
	Результаты изучения гигиены труда и эргонометрических исследований на доильной карусели M 691-40 в молочном комплексе на 2000 коров	295
	Увеличение долговечности двойного сцепления тракторов типа ZT 300	298
Гиде, Б.	Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных орудий	299
Гавличек, Й. Шарф, У.	Новый профиль и более высокая эффективность обучения в сельскохозяйственных вузах ЧССР	301
Грайхен, М.	Практикум студентов Высшего инженерного училища Берлин-Вартенберг Краткая информация	304
	Рецензии книг	308
	Обучение сельскохозяйственной техникой в Праге 2-я стр. обл.	
	Обзор журналов 3-я стр. обл.	

На первой странице обложки

Сельскохозяйственная выставка «агра-76» стоит вся под знаком IX съезда СЕПГ. Выставка социалистического растениеводства и животноводства, одним из аттракционов которой является демонстрация сельскохозяйственных машин, проводится с 12 июня по 11 июля с. г. с участием стран-членов СЭВ.

(Фото: Вихары)

agrartechnik

26. Jahrgang · Heft 6 · 1976

CONTENTS

Lunau, W.	Tasks and Importance of Technology for Maintaining Agricultural Implements	255
Cherepanov, S. S.	Completing the System of Machine Maintenance and Repair under the Conditions of Technical Changeover in the U.S.S.R.	256
	High and Stable Produce in Industrial Plant Production Obtained by a Protective Technique in Accordance with Operation	
Jeske, A.	Some Aspects of Organizing the Operation of Plant Protection Machinery by Agrochemical Centres	259
Zschaler, H.	Equipment and Methods of Controlling the Quality of Plant Protection Machinery	264
Heumann, W. Wischniewski, G. Tündik, F.	Major Effectiveness and Quality of Operation of Agricultural Aircraft	267
	A New Technique of Protecting Plants from the Hungarian People's Republic	271
Weletzki, I. N.	The Present Status and Perspectives of Mechanized Plant Protection in the U.S.S.R.	273
Balaštik, F.	Operation of Plant Protection Machinery in the C.S.S.R.	274
Stübner, H.	Rational Operation of the Ka-26 Coaxial Helicopter in the Aviochemical Weed and Leaf-Wood Control in the Forestry of the G.D.R.	275
Gunkel, M.	Patents Concerning Plant Protection Technique	277
Stengler, K.-H. Laube, G. Bachmann, K. Hänel, V. Petsche, A. Wolf, H.	E 308 Swath Working Equipment for the E 301 Swath Mower	279
	High Rate of Utilization and Throughput of a Straw Pelletizing Installation without Drying	281
	Animal Production Techniques	
Tschierschke, M. Eisenreich, M. Mörchen, F. Grittner, W.	Classification and Use of Assembly Groups and Elements for Drinking-Calf Keeping in Industrial Animal Production Plants	283
	Comparison of Various Split Floors for Drinking-Calf Keeping	287
	Technique of Keeping Sterile and Carrying Sows	290
Haidan, M. Reuschel, W. Franke, G. Glende, P. Flamm, Heide Jürgens, W.-W. Kuthe, C. Lange, Brigitte Mandla, K.-H. Mönnich, H. T. Schulze, H.	Operation of Cage Batteries for the Group Breeding of Young Pigs	292
	Results of Hygienic-Ergonomic Studies in the M 691-40 Rotary Milking Parlour of a 2,000-Dairy Cattle Plant	295
	Increasing the Service Life of the DK 80 Double Clutch of the ZT 300 Tractor and of its Variants	298
Hidde, B.	Traffic and Operating Safety of Agricultural Implements Increased	299
Havliček, J.	A New Profile and Major Efficiency of Training at the Agricultural Colleges of the C.S.S.R.	301
Graichen, M.	Practical Exercises of Students at the Engineering College of Berlin-Wartenberg	304
	Brief Informations	306
	Book Reviews	308
	Training of Agricultural Engineers at Prague 2nd Cover Page	
	Review of Periodicals 3rd Cover Page	

Our cover picture agra 76 in the light of the IXth Congress of the Socialist Unity Party of Germany. The instruction show of socialist plant and animal production includes machine demonstrations, and is to be held from June 12 to July 11 with the participation of the C.M.E.A. member states.

(Photo: Wichary)

Aufgaben und Bedeutung der Technologie für die Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel

Ing. W. Lunau, KDT, VEB Rationalisierung LTI Neuenhagen

Der technologische Ablauf ist einer der wichtigsten Teile der materiellen Produktion. Grundlage jedes technologischen Ablaufs ist die Gesetzmäßigkeit, daß ein einmal gewählter Arbeitsablauf unter den gleichen Umständen in der gleichen Form wiederholt werden kann und zum gleichen Ergebnis führt. Dieses technologische Gesetz gewinnt besonders dort an Bedeutung, wo sich die gewählten Arbeitsgänge mehrmals hintereinander wiederholen. Die immer größere Konzentration und Spezialisierung der Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel und deren Baugruppen in den Kreisbetrieben für Landtechnik (KfL) und Landtechnischen Instandsetzungswerken (LIW) erfordern objektiv die bewußte Anwendung dieses technologischen Gesetzes.

Neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik können nur über die Technologie produktionswirksam werden. Solche neuen Erkenntnisse ändern die Umstände des gewählten Arbeitsablaufs und führen damit auch zu neuen Ergebnissen. Diese Ergebnisse müssen den gesellschaftlichen Erfordernissen, wie Einsparung von lebendiger und vergegenständlichter Arbeit, Erhöhung der Qualität, Erhöhung der Nutzungsdauer, bessere Arbeitsbedingungen, besserer Umweltschutz u. a., gerecht werden.

Bereits Karl Marx hob in seinen Werken die Rolle des technischen Fortschritts, der Wissenschaft und des Bildungsniveaus als Element der Intensivierung des Reproduktionsprozesses hervor. Er bezeichnete die Entwicklungsstufe der Wissenschaft und ihrer technologischen Anwendbarkeit als einen wesentlichen Faktor zur Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Intensivierung und Erhöhung der Effektivität heißt, die umfassende Nutzung der Ergebnisse von Wissenschaft und Technik als zentrale Aufgabe der Technologie zu erkennen. Die Vervollkommnung der landtechnischen Instandhaltung erfordert neue wissenschaftlich-technische Erkenntnisse und deren schnelle Überleitung in den Instandhaltungsprozeß. Wissenschaftliche Erkenntnisse bilden heute eine unerläßliche Grundlage für die Steigerung der Arbeitsproduktivität, für eine bessere Qualität, für die bessere Ausnutzung des Materials und für die Vervollkommnung der Leitung und Planung der Instandhaltung. Sie dienen aber nicht nur zur Verbesserung des Instandhaltungsprozesses, sondern befähigen auch die Arbeiter der KfL und LIW sowie die Genossenschaftsbauern zu höheren Leistungen und führen zu einer allseitigen sozialistischen Persönlichkeitsentwicklung. Damit ist die Technologie ein wichtiges Bindeglied zwischen den wissenschaftlich-technischen Erkenntnissen und der Produktion. Der heutige Stand auf dem Gebiet der technologischen Arbeit im landtechnischen Instandhaltungswesen entspricht nur in wenigen hochentwickelten spezialisierten Betrieben den Erfordernissen. Allgemein muß jedoch festgestellt werden, daß die Rolle der Technologie noch unterschätzt wird. Das drückt sich sowohl in der unmittelbaren technologischen Arbeit als auch in dem dafür nur ungenügend vorhandenen Kaderbestand aus.

Viele Instandhaltungsarbeiten werden ohne technologische Grundlagen durchgeführt. Die Ergebnisse unterliegen daher großen Schwankungen, und viele Reserven werden nicht ausgeschöpft. Die Verallgemeinerungen von Bestwerten sind oft durch fehlende technologische Unterlagen erschwert.

Auch der Grundsatz „Neue Technik — neue Normen“ erfordert gute technologische Arbeit. Des weiteren sei auf die sich immer mehr durchsetzende Kooperation zwischen den KfL, LIW und KAP-Werkstätten und auf den zeitweiligen Einsatz von Mechanisatoren in den Instandsetzungseinrichtungen der KfL und LIW hingewiesen. Die Grundaufgabe der Technologie besteht darin, diese vielfältigen Abläufe mit höchster Effektivität vorzubereiten und ständig auf dem neuesten Stand zu halten. Von Bedeutung ist, daß durch die Technologie das zu erstrebende Ergebnis

vorausberechnet werden muß, d. h., die technologischen Unterlagen müssen entsprechend den Zielstellungen erarbeitet werden. Danach richtet sich auch das Optimum zwischen dem einmaligen technologischen Aufwand zur Vorbereitung der Produktion und der laufenden technologischen Betreuung während der Produktion. Je öfter sich die Arbeitsabläufe wiederholen bzw. anwenden lassen, je größer und detaillierter muß der einmalige technologische Aufwand für die Vorbereitung sein, und desto kleiner ist der erforderliche Aufwand in der laufenden Produktion. Mit der Einschränkung der Wiederholbarkeit ändert sich dieses Verhältnis zum größeren Aufwand während der Produktion.

Das Leistungsniveau der Technologen bestimmt, in welchem Maß diese Aufgaben erfüllt werden. Die Technologen legen mit der Qualität ihrer Arbeit fest, inwieweit menschliche Arbeitskraft eingespart, die Arbeit erleichtert, produktiver und interessanter gestaltet wird. Auch die Senkung des spezifischen Materialverbrauchs, die Einführung moderner Aufbereitungsverfahren für Verschleißteile, die Erhöhung der Qualität der Instandsetzung, der Zuverlässigkeit und der Grenznutzungsdauer hängen entscheidend von der Arbeit der Technologen ab.

Die Technologie muß daher bei der Intensivierung der Instandhaltung zu einem bevorzugten Gegenstand der Leitungstätigkeit werden. Die Erschließung der Technologie als Effektivitätsfaktor erfordert eine Qualifizierung der technologischen Arbeit. Sie beginnt mit der moralischen und materiellen Anerkennung der Arbeit der Technologen und setzt sich fort mit einer Weiterqualifizierung dieser Kader durch den ständigen Erfahrungsaustausch und durch ein gutes Informationssystem.

Der Erfahrungsaustausch muß ein wichtiger Bestandteil der Erzeugnisgruppe sein. Auf dem Gebiet der Information besteht ein großer Nachholebedarf. Die zur Zeit zur Verfügung stehende Literatur deckt auf keinen Fall den bestehenden Informationsbedarf. Die Ausbildung von Technologen für die landwirtschaftliche Instandhaltung an den Ingenieurschulen ist ein dringendes Erfordernis.

Zusammenfassung

Die Intensivierung und der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der sozialistischen Landwirtschaft sind gesetzmäßige Prozesse bei der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft. Durch die Zuführung neuer und immer wirksamerer Produktionsmittel für die komplexe Mechanisierung der Landwirtschaft steigen die Anforderungen an die Instandhaltung. Die Bündnispflicht der Werktätigen der Instandsetzungseinrichtungen der KfL und LIW besteht darin, die sozialistische Landwirtschaft in ihrem Intensivierungsprozeß dadurch zu unterstützen, indem sie Instandhaltungsleistungen nach den neuesten Erkenntnissen der Wissenschaft und Technik bedarfsgerecht, in hoher Qualität und mit großem volkswirtschaftlichen Nutzen vollbringen.

Neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik für die landtechnische Instandhaltung werden in den kommenden Jahren durch die sich vertiefende Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen der Sowjetunion und anderer sozialistischer Länder und durch zielgerichtete Arbeit in den Forschungseinrichtungen der DDR in immer größerem Umfang gewonnen werden. Sie schnell für die Intensivierung der sozialistischen Landwirtschaft nutzbar zu machen, ist von entscheidender Bedeutung. Für die Ermittlung der praktischen Lösungen ist die Technologie ein entscheidendes Kettenglied.

A 1289

Vervollkommnung des Systems der Instandhaltung und Instandsetzung von Maschinen unter den Bedingungen der technischen Umrüstung in der UdSSR¹⁾

S. S. Tscherepanow, Institut GOSNITI Moskau

Die Landwirtschaft der Sowjetunion hat in den Jahren des 9. Fünfjahrplans neue bedeutende Erfolge in ihrer Entwicklung, bei der Realisierung der vom XXIV. Parteitag der KPdSU gestellten Aufgaben und bei der Steigerung der Pflanzen- und Tierproduktion zu verzeichnen.

In der Perspektive stehen vor unserem Land neue, in bezug auf Kompliziertheit und Maßstab gewaltige Aufgaben zur weiteren Steigerung der Produktion und Erhöhung der Qualität der landwirtschaftlichen Produktion durch allseitige Intensivierung und Erhöhung des Niveaus der Leitung und Planung der landwirtschaftlichen Produktion.

Die komplexe Mechanisierung der Produktionsprozesse und die kontinuierliche Versorgung der Kolchosen und Sowchosen mit neuer Technik auf der Basis des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ist Hauptbestandteil des von Partei und Regierung verwirklichten langfristigen Programms zur Entwicklung und Steigerung der Produktion in der Landwirtschaft.

Die Industrie der Sowjetunion trifft systematisch Maßnahmen zur Schaffung prinzipiell neuer, in der Konstruktion verbesserter und hochleistungsfähiger Traktoren, Kraftfahrzeuge, Vollerntemaschinen u. a. Geräte, in denen die neuesten Errungenschaften des wissenschaftlich-technischen Fortschritts des Maschinenbaus verwirklicht sind. Die Haupttendenzen der technischen Weiterentwicklung liegen in der Leistungssteigerung der Traktoren, in der Erhöhung der Lademasse der Transportfahrzeuge, in der Erhöhung der Geschwindigkeit und in der Arbeitsbreite der landwirtschaftlichen Maschinen sowie in der Erhöhung ihrer Zuverlässigkeit.

Gegenwärtig werden die Kolchosen und Sowchosen der UdSSR intensiv mit leistungsstarken Traktoren der Typen K-700, K-701, T-150, T-150K, T-4A und MTS-80, mit hochleistungsfähigen Mähreschern der Typen „Niwa“, „Kolos“ und „Sibirjak“, mit Rüben-, Baumwoll-, Kartoffel- und Mais-Vollerntemaschinen u. a. Geräten ausgerüstet. Die Leistung der Ausrüstungen für große Tierkomplexe wird erheblich gesteigert.

Gleichzeitig stellt aber die zur Verfügung gestellte Technik ungeachtet ihrer Weiterentwicklung nach wie vor hohe Ansprüche an die Organisation der Instandhaltung und Instandsetzung. Diese Forderungen steigen mit der weiteren Erhöhung des Technisierungsgrades der Landwirtschaft und mit der Veränderung der Struktur des Maschinen-Traktoren-Parks infolge der Erhöhung des Anteils komplizierter, hochleistungsfähiger und schneller Maschinen weiterhin an.

Das Organisationsniveau der Instandhaltung und Instandsetzung muß dem technischen Niveau des Maschinen-Traktoren-Parks entsprechen. Die volle Ausnutzung der technischen Möglichkeiten der Maschinen erfordert die ständige Vervollkommnung der Organisationsmethoden und der Technologie der Instandhaltung und Instandsetzung sowie die Erhöhung des technischen Standes der Instandhaltungseinrichtungen. Zu den systematisch zu lösenden Problemen gehört gegenwärtig die Organisation der technischen Betreuung und Instandsetzung, wobei die neuesten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik, insbesondere aus der Zuverlässigkeitstheorie und der Bedienungstheorie ausgenutzt werden sollen.

Der Maschinen-Traktoren-Park ist als ein sich ständig entwickelndes dynamisches System zu betrachten. Der Verschleiß seiner Elemente ist ein stochastischer Prozeß. In diesem Zusammenhang entwickelt sich die Strategie der technischen Betreuung und Instandsetzung aus einem determinierten System von planmäßig vorbeugenden Instandsetzungen, das die Maß-

nahmen in Abhängigkeit von der Maschinennutzungsdauer festlegt, in ein stochastisches System, in dem die Instandhaltungsmaßnahmen entsprechend dem Zustand der Maschinenelemente durchgeführt werden. Nur von diesem Standpunkt aus ist es möglich, den tatsächlichen Bedarf an Betreuungs- und Instandsetzungsleistungen zu bestimmen und Empfehlungen zu erarbeiten, die den Entwicklungsperspektiven der landwirtschaftlichen Produktion gerecht werden und dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt entsprechen.

Perspektiven und Entwicklungsrichtungen der Instandsetzung

In der Sowjetunion werden große Anstrengungen zur Schaffung eines optimalen Systems der technischen Betreuung und Instandsetzung in der Landwirtschaft unternommen, dessen Realisierung die Voraussetzungen für eine bessere Nutzung der vorhandenen Maschinenreserven sowie für die Senkung des Arbeitsaufwands, des Material- und Ersatzteilverbrauchs und des Verbrauchs an finanziellen Mitteln für die Instandhaltung der Landtechnik schafft.

Nach Ansicht des Instituts GOSNITI besteht die Generallinie der Entwicklung des Instandsetzungswesens unter den gegenwärtigen Bedingungen und in der weiteren Perspektive in der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation.

Auf der Grundlage dieser Prinzipien werden in Zusammenarbeit mit der Industrie große Anstrengungen bei der Umorganisation der Instandsetzung von Traktoren, Transportfahrzeugen, Vollerntemaschinen und ihrer Baugruppen unternommen. In den Kolchosen und Sowchosen erfolgt die Ausrüstung der Instandsetzungswerkstätten und Betreuungsstützpunkte für Maschinen und Tierproduktionsausrüstungen mit großer Intensität, um Betreuungs- und Instandsetzungsleistungen durchführen zu können, die eine ausreichende Betriebstauglichkeit der neuen Technik garantieren.

Im System der Vereinigung „Selchostekhnika“ wurde ein breites Netz spezialisierter Instandsetzungsbetriebe verschiedener Richtungen geschaffen. In den letzten 10 Jahren stieg ihre Gesamtkapazität infolge Konzentration um das 1,7fache, die Bruttoproduktion um das 2,5fache. Die rekonstruierten Betriebe erbringen für die Volkswirtschaft 89% des Gesamtaufwands der Grundinstandsetzungen von Traktoren (einschließlich Baugruppen); bei Lastkraftwagen sind es 84%, bei Mähreschern 70%. Dabei konnten eine Steigerung der Qualität der Instandsetzung und eine Erhöhung der Garantiefrieten bei instand gesetzten Motoren um 50%, bei Getrieben um das Doppelte erreicht werden.

In der Perspektive sind die weitere Vertiefung der Spezialisierung der Instandsetzung, die zügige Erhöhung des Konzentrationsgrades und die Entwicklung der Verflechtung der Produktion durch die Schaffung von spezialisierten Instandsetzungsbetrieben und Produktionsvereinigungen vorgesehen. Vom Institut GOSNITI wurde in Zusammenarbeit mit anderen Instituten erstmals das Projekt eines Generalplans für die Entwicklung und Standortverteilung des Instandsetzungswesens für die Perspektive erarbeitet. Darin sind alle Bestandteile des Instandsetzungsnetzes mit ihren Verflechtungen erfaßt. Im Verlauf dieser Arbeiten wurden mit Hilfe ökonomisch-mathematischer Verfahren und unter Einsatz der EDV verschiedene praktische Probleme gelöst und eine wissenschaftliche Begründung für zweckmäßige Proportionen zwischen der Instandsetzung kompletter Traktoren oder Fahrzeuge und der Instandsetzung ihrer Hauptbaugruppen gegeben. Weiterhin wurden Typenreihen für Instandsetzungsbetriebe aller

Ebenen, sowohl innerhalb eines Gebietes als auch überterritorial, geschaffen. Dafür wurden und werden Typenbauprojekte entwickelt und Komplexe für technologische Ausrüstungen geschaffen. So sind z. B. Betriebe für die Traktoreninstandsetzung mit 1000 bis 6000 Instandsetzungen je Jahr vorgesehen. In solchen Betrieben sollen mehr als 60% aller Instandsetzungen ausgeführt werden. In Kfz-Instandsetzungsbetrieben mit einem Produktionsvolumen von 6000 bis 20 000 Instandsetzungen je Jahr soll fast die Hälfte des gesamten Instandsetzungsumfanges an Kraftfahrzeugen bewältigt werden. Mehr als die Hälfte der Motoren von Traktoren und Vollerntemaschinen soll in Betrieben mit einem Volumen von 15 000 und mehr Instandsetzungen je Jahr instand gesetzt werden. Für die Instandsetzung der Einspritz- und Hydraulikanlagen ist die Errichtung von Betrieben mit Kapazitäten von 120 000 Baugruppenkomplexen vorgesehen.

Im System der Instandsetzung nimmt die laufende Instandsetzung der Traktoren, Vollerntemaschinen, Kraftfahrzeuge u. a. komplizierter Maschinen einen besonderen Platz ein. Arbeitsaufwand und Kosten der laufenden Instandsetzung machen den größten Teil der betrieblichen Instandhaltungskosten aus. Hinzu kommt, daß bei technologisch komplizierten Arbeiten in den Werkstätten der Kolchosen und Sowchosen, ebenso in den allgemeinen Werkstätten von „Selchostehnika“ nicht immer die notwendige Qualität erreicht werden kann, besonders wenn es sich um leistungsstarke Traktoren, große Transportfahrzeuge und hochproduktive Vollerntemaschinen handelt, mit denen die Landwirtschaft verstärkt ausgestattet wird. Bei der geplanten Ausstattung der Werkstätten in den Landwirtschaftsbetrieben mit den notwendigen Ausrüstungen wird deshalb großes Augenmerk auf das Anwenden von neuen, perspektivischen Methoden der laufenden Instandsetzung von Traktoren, Kraftfahrzeugen und Vollerntemaschinen gelegt, die es ermöglichen, technologisch komplizierte und verantwortungsvolle Arbeiten (Grundinstandsetzungen von Baugruppen) aus den Universalwerkstätten herauszulösen und spezialisierten Instandsetzungsbetrieben zu übertragen. Gegenwärtig wird der Einsatz von Austauschbaugruppen mit periodischer Diagnose des technischen Zustands der einzelnen Elemente als die effektivste Methode betrachtet. Vom Institut GOSNITI wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft Tscheljabinsk, der Estnischen Landwirtschaftsakademie und weiteren Einrichtungen Untersuchungen zu den wissenschaftlichen Grundlagen der organisierten Instandsetzung der Maschinen durch Anwenden von Austauschbaugruppen durchgeführt.

Die Effektivität dieser Organisationsform der laufenden Instandsetzung ist ausreichend hoch. Mit ihrer Einführung stieg beispielsweise bei Traktoren der 14-kN-Klasse in der Estnischen SSR die mittlere Jahresauslastung um 18%, die Instandsetzungskosten sanken um 24%, die für die Beseitigung von Ausfällen benötigte Zeit verkürzte sich um 33%, und die Gesamtstillstandszeiten der Maschinen konnten um mehr als 40% gesenkt werden. In den für die Perspektive erarbeiteten Vorschlägen nimmt die Vervollkommnung der Leitung der Produktion einen wichtigen Platz ein. Für die Planung und operative Leitung der einzelnen Glieder des Instandsetzungsnetzes sowie für die Leitung der Produktion in den spezialisierten Betrieben ist der Einsatz automatisierter Leitungssysteme (ASU) vorgesehen.

In der Entwicklung des Instandsetzungswesens kommt der Erweiterung des Sortiments und der Steigerung des Volumens der zentralisierten Instandsetzung von Einzelteilen und der Schaffung eines dafür vorgesehenen speziellen Netzes von Betriebsabteilungen und Betrieben eine große Bedeutung zu. Eine Analyse der Instandsetzungskosten des Maschinen-Traktoren-Parks zeigt, daß sie zu mehr als 60% direkt oder indirekt mit der Instandsetzung und Aufarbeitung von Einzelteilen bzw. ihrem Austausch gegen neue verbunden sind. Die Qualität der aufgearbeiteten Einzelteile ist einer der Hauptfaktoren, die die Nutzungsdauerreserve und die Zuverlässigkeit der instand gesetzten Maschinen beeinflussen.

Nach unserer Meinung sollten in eine industrielle Aufarbeitung in erster Linie solche Einzelteile einbezogen werden, die die Höhe der Nutzungsdauerreserve nach der Instandsetzung und die In-

standsetzungskosten bestimmen. Dabei werden vor allem Verfahren der Oberflächenbehandlung angewendet.

Im Jahr 1974 wurden von den Instandsetzungsbetrieben der Allunions-Vereinigung „Sojusselchostehnika“ 650 Einzelpositionen für 230 Mill. Rubel aufgearbeitet. Künftig sollen 500 Mill. Rubel je Jahr erreicht werden. Dazu werden neue Aufarbeitsverfahren entwickelt und moderne Ausrüstungen geschaffen. Zu den wichtigsten Neuentwicklungen zählt ein Komplex einheitlicher Ausrüstungen für die Massenfertigung von Gewindeeinsätzen zur Instandsetzung der Gewindebohrungen in Gehäuseteilen.

Neben den traditionellen Methoden der Aufarbeitung von Einzelteilen (z. B. Elektro-Auftragsschweißen) werden neue Verfahren, wie Elektroimpulsbeschichtung, Gas-Pulverspritzen, Plasmaschmelzen, Argonschweißen, plastische Verformung, elektrochemische Beschichtung und Plastbeschichtung, umfangreich entwickelt.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Erhöhung der Nutzungsdauerreserve instand gesetzter Traktoren, Vollerntemaschinen, Kraftfahrzeuge und ihrer Baugruppen sind die erste Etappe, in deren Verlauf die erforderlichen technischen Dokumentationen für die Instandsetzung der Traktoren DT-75, MTS-50, K-700, T-150K, MTS-80, JuMS-6 und T-44, der Mährescher „Kolos“, „Niwa“ und „Sibirjak“ sowie der Motoren SMD-60, D-240, D-75M und JaMS-238 erarbeitet wurden. Außerdem sind neue instandsetzungstechnologische Ausrüstungen entwickelt worden.

Die Instandsetzungstechnologie mit erhöhter Nutzungsdauerreserve wurde in Versuchsbetrieben eingeführt. Erprobungen instand gesetzter Maschinen haben eine hinreichend hohe Effektivität bestätigt. Die neue Technologie soll in mehr als 500 Instandsetzungsbetrieben eingeführt werden.

Das Institut GOSNITI setzt seine Forschungsarbeit zur weiteren Steigerung der Nutzungsdauerreserve instand gesetzter Maschinen im Zusammenhang mit der weiteren Entwicklung der technologischen Prozesse fort. Neue Typenreihen von Wascheräten unterschiedlicher Konstruktion und Bestimmung werden geschaffen und organische Lösungsmittel, darunter solche, die bei Temperaturen von 20 bis 30°C verwendungsfähig sind, entwickelt. Angestrebt wird die Automatisierung der aufwendigen Reinigungsprozesse, um die Beteiligung des Menschen völlig auszuschalten.

Das Versuchsmuster einer mechanisierten Demontage- und Montagelinie für Motoren mit einer Jahreskapazität von 15 000 Einheiten wurde hergestellt. Für die Demontearbeiten sind spezielle Mehrspindel-Schrauber vorgesehen. Mit der Entwicklung mechanisierter Instandhaltungslinien für Zylinderblöcke, Kurbelwellen u. a. Teile sowie neuer Kontroll- und Einstellgeräte mit höherer Leistung und Genauigkeit wurde begonnen.

Die Realisierung der Ergebnisse abgeschlossener und noch durchzuführender Forschungsarbeiten ermöglicht eine erhebliche Steigerung der technisch-ökonomischen Effektivität der Instandsetzung von Baugruppen und Maschinen, deren Nutzungsdauerreserve nach der Instandsetzung das Niveau neuer Erzeugnisse erreicht oder fast erreicht, wobei die Instandsetzungskosten etwa die Hälfte des Neuwerts betragen.

Perspektiven der Vervollkommnung der Organisation und Technologie der technischen Betreuung des Maschinen-Traktoren-Parks

In der Landwirtschaft der Sowjetunion kommen verschiedene Formen der Organisation der technischen Betreuung von Maschinen zur Anwendung. Im ersten Fall führen die Kolchosen und Sowchosen alle Arten der technischen Betreuung und der materiell-technischen Versorgung mit eigenen Kräften durch, im anderen Fall ziehen sie die Rayonvereinigungen von „Selchostehnika“ hinzu, wobei der Grad der Beteiligung von den örtlichen Gegebenheiten abhängt.

Am weitesten verbreitet ist die erstgenannte Organisationsform, obwohl viele Landwirtschaftsbetriebe nur begrenzte Möglichkeiten der materiell-technischen Basis besitzen. Unter diesen Bedingungen wurden neue, progressive Organisationsformen der Instandhaltung des Maschinen-Traktoren-Parks in den Kolchosen

und Sowchosen auf der Grundlage der Spezialisierung der Arbeit entwickelt. Weite Verbreitung fand der Einsatz von Pflege- und Prüfmeistern in den Landwirtschaftsbetrieben.

Die Organisation der technischen Betreuung der Maschinen in den Landwirtschaftsbetrieben mit Beteiligung der Produktionsdienste der Rayons erfordert verstärkt die Einrichtung von Pflege- und Betreuungsstützpunkten in den Landwirtschaftsbetrieben und ihre Ausstattung mit den notwendigen Ausrüstungen. Zusammen damit sieht sie eine breite Ausnutzung der materiell-technischen Basis und der Ingenieurkader der Rayonvereinigungen von „Selchos-technika“ vor. Als erstes Beispiel für die gemeinsame Nutzung der Kräfte bei der Organisation der technischen Betreuung können die Erfahrungen des Rayons Bogoduchowsk im Gebiet Charkow genannt werden. Im Zeitraum von 1968 bis 1974 stieg dabei die mittlere Schichtauslastung der wichtigsten Traktorentypen in den Betrieben dieses Rayons um 23%. Der auf einen Hektar mittleren Pflügens bezogene Ersatzteilverbrauch sank um etwa 45%. Die Instandhaltungskosten bezogen auf einen Hektar mittleren Pflügens sanken um 21 Kopeken. In der letzten Zeit fand diese Methode eine weite Verbreitung.

Im Jahr 1974 wurde die technische Betreuung des Maschinen-Traktoren-Parks in mehr als 9000 Betrieben der UdSSR durch gemeinsame Nutzung der Kräfte der Rayonvereinigungen und der Landwirtschaftsbetriebe realisiert. Im Jahr 1975 kamen noch 4000 Betriebe hinzu. Es ist vorgesehen, die Zahl der Betriebe, die diese fortschrittliche Methode der technischen Betreuung nutzen, wesentlich zu erhöhen.

Der Generalplan zur Entwicklung des Instandsetzungswesens sieht die Festigung der Betreuungs- und Instandsetzungskomplexe in den Rayons vor mit dem Ziel, die den Kolchosen und Sowchosen gewährten Leistungen bei der besseren Nutzung der Traktoren, Kraftfahrzeuge und Ausrüstungen der Tierproduktion zu erweitern.

Auf der Grundlage einer Prognose für die mittlere Konzentration leistungsstarker Traktoren in den verschiedenen Rayons wurde eine Typenreihe von Betreuungsstützpunkten für Traktoren (STOT) mit Kapazitäten von 200, 400, 600, 800 und 1200 Maschinen entwickelt. Die umgerechneten Kosten für die technische Betreuung sind unter Berücksichtigung der Transportkosten und der Abschreibung der Gebäude und Ausrüstungen 1,5- bis 2mal geringer als die gleichen Kosten bei Ausführung der Arbeiten in den Landwirtschaftsbetrieben. Dazu kommt die weitaus bessere Qualität in den Rayonstützpunkten. Für die Rayonstützpunkte (STOT) wurden Instandsetzungstechnologien für Traktoren vorbereitet und die entsprechenden Ausrüstungen dazu entwickelt.

Auf dem Gebiet der Vervollkommnung der Instandhaltung stellt die Senkung des Arbeitsaufwands eines der wichtigen zu lösenden Probleme dar. Es wird einerseits von der Industrie durch Konstruktionsverbesserungen an den Maschinen und durch Qualitätserhöhung der Betriebsstoffe (Kraft- und Schmierstoffe), andererseits von der Landwirtschaft durch die Mechanisierung der Arbeitsprozesse sowie durch die Verbesserung der Technologie und Organisation der technischen Betreuung gelöst.

In der Vervollkommnung der technischen Betreuung von Kraftfahrzeugen liegt die Hauptentwicklungsrichtung in der Zentralisierung der Arbeiten in den Kfz-Instandhaltungsstützpunkten (STOA), die für 600, 800 und 1200 Fahrzeuge konzipiert werden. Man arbeitet an der Rekonstruktion der bestehenden Stützpunkte, an der Erweiterung ihrer Kapazitäten und technischen Ausrüstung. Die Forschungen zielen auf die Verbesserung der Technologie und Senkung der Kosten für die technische Betreuung und laufende Instandsetzung der Kraftfahrzeuge durch Einführen der Instandsetzung mit Austauschbaugruppen. Dazu werden hochproduktive technologische Ausrüstungen entwickelt sowie das Kontroll- und Prüfsystem weiter verbessert. In der Perspektive sollen in den Stützpunkten zunächst mindestens 60% und später 80 bis 85% aller Lastkraftwagen der Landwirtschaft instand gehalten werden. Analog wird die Instandhaltung der Tierproduktionsanlagen aufgebaut.

Im System der Instandhaltung der Traktoren, Kraftfahrzeuge, Vollerntemaschinen u. a. komplizierter Maschinen gewinnen die Methoden der Technischen Diagnostik, nach deren Informationen

die optimale Ausnutzung des technischen Zustands der Maschinen erfolgt, immer mehr an Bedeutung. Die Technologie der Diagnose für die wichtigsten Typen der Traktoren, Kraftfahrzeuge und Vollerntemaschinen wurde bereits entwickelt. Die erarbeitete Dokumentation für die Technische Diagnose widerspiegelt voll und ganz das Hauptprinzip des qualitativ neuen Herangehens an die Organisation der technischen Betreuung und Instandsetzung. Das betrifft die planmäßige Kontrolle des Zustands der einzelnen Teile, die Restnutzungsdauerprognose und das Bestimmen der wirklich erforderlichen Betreuungs- und Instandsetzungsoperationen in Abhängigkeit vom Zustand der Maschinen.

Die Geräte für die Diagnose werden ständig weiterentwickelt. Im Jahr 1974 wurde ein tragbarer Satz Diagnosegeräte erfolgreich erprobt und in die Serienproduktion übergeleitet. Er findet in der technischen Betreuung von Traktoren und Mähdreschern Verwendung.

Für die Diagnose der Zugeigenschaften von Traktoren K-700 und T-150 wurde ein Bremsprüfstand entwickelt und für die Produktion vorbereitet. Das Erprobungsmuster einer elektronischen Diagnoseeinrichtung „Uroschai-1 T“ befindet sich in der Erprobung, des weiteren wurde ein Versuchsmuster eines automatisierten Diagnose- und Prognosesystems (DIPS) für Traktoren, Mähdreschern, Kraftfahrzeuge und komplizierte Ausrüstungen der Tierproduktion geschaffen.

Unter den Bedingungen der intensiven technischen Ausrüstung der Landwirtschaft müssen die Fragen der Organisation der technischen Betreuung und Instandsetzung des Maschinen-Traktoren-Parks komplex und in engem Zusammenhang gelöst werden. Davon ausgehend hat das Institut GOSNITI mit der Entwicklung eines optimalen komplexen Systems für die technische Betreuung und Instandsetzung von Maschinen in der Landwirtschaft, das unter der Bezeichnung „System Torselchos“ bekannt geworden ist, begonnen. Unter diesem System versteht man einen Komplex zusammenhängender Grundlagen, Normative, Methoden und Mittel, die die rationellste Organisation der Betreuungs- und Instandsetzungsarbeiten an Maschinen für die gegebenen Einsatzbedingungen festlegen, um die in der technischen Dokumentation geforderten Qualitätsmerkmale zu sichern. Grundlage des Systems bilden Bestimmungen und Normen, die sich über einen längeren Zeitraum herausgebildet haben, stabil sind und den Forderungen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts entsprechen sowie neue Bestimmungen, Methoden und Normen, die optimale Bedingungen für die Einführung neuester Erkenntnisse der Wissenschaft und Technik schaffen. Die Realisierung dieses Systems ermöglicht die maximale Ausnutzung der technischen Möglichkeiten der Maschinen und die weitestgehende Senkung des Arbeitsaufwands, des Material- und Ersatzteilverbrauchs sowie der Kosten bei der technischen Betreuung und Instandsetzung.

Dieses sind im allgemeinen unsere Vorstellungen zu den Hauptentwicklungsrichtungen des Systems der technischen Betreuung und Instandsetzung des Maschinen-Traktoren-Parks in der Landwirtschaft der Sowjetunion.

A 1197

1) Material des RGW-Symposiums „Moderne Methoden der Instandhaltung von Traktoren und Landmaschinen“, das im Dezember 1975 in Moskau stattfand

Hohe und stabile Erträge in der industriemäßigen Pflanzenproduktion durch qualitätsgerechten Einsatz der Pflanzenschutztechnik

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der AdL der DDR, der Budapester Landmaschinenfabrik, Betrieb Debrecen, dem Handelskombinat agrotechnik und dem Bezirksverband Halle der KDT veranstaltete die Wissenschaftliche Sektion Chemisierung der Pflanzenproduktion des Fachverbandes Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT am 12. und 13. Februar 1976 in Halle die 7. Pflanzenschutztechnische Tagung zum Thema „Die Pflanzenschutztechnik und die Anwendungstechnologien in der industriemäßigen Pflanzenproduktion“.

Vor nahezu 400 Wissenschaftlern und Praktikern aus Agrochemischen Zentren (ACZ) und Einrichtungen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes sowie Gästen aus der UdSSR, der UVR und der ČSSR, unter denen auch eine Delegation der Tschechischen Gesellschaft für Wissenschaft und Technik (ČSVTS) vertreten war, wurde in 20 Referaten dargelegt, daß der chemische Pflanzenschutz ein wesentlicher Bestandteil des Intensivierungsfaktors Chemisierung ist.

Am Beispiel der LPG Pflanzenproduktion „Vereinte Kraft“ Vippachedelhausen und des ACZ Altmittweida wurde erläutert, daß in der industriemäßigen Pflanzenproduktion der chemische Pflanzenschutz eine zentrale Stellung einnimmt und die sorgfältige Bestandsüberwachung gezielt in enger Zusammenarbeit zwischen den Kooperativen Abteilungen, LPG, VEG bzw. ZBE Pflanzenproduktion und den ACZ erfolgen muß.

Beispiele und Meßergebnisse aus dem Bezirk Halle charakterisieren den derzeit noch unbefriedigenden Stand bei der qualitätsgerechten Durchführung von Pflanzenschutzarbeiten. Deshalb betonte Dr. Rogoll vom Pflanzenschutzamt Halle in seinem Beitrag, daß es notwendig ist,

— für alle Bedienungskräfte von Pflanzenschutzmaschinen eine spezielle Ausbildung zu organisieren und nur noch Kader mit dem erworbenen Berechtigungsschein für

- Pflanzenschutzmaschinen arbeiten zu lassen
- Instandsetzung und Funktionsprüfung der Pflanzenschutzmaschinen in spezialisierten KfL durchzuführen
- für die Arbeit mit Pflanzenschutzmaschinen verbindliche Technologien zu entwickeln
- in den ACZ ein System der Qualitätsprüfung der Arbeit zu entwickeln und die Leistung nach Qualität zu vergüten
- in den KAP, LPG, VEG bzw. ZBE Pflanzenproduktion die Erfolgskontrolle durchzuführen und zu belegen.

Besonders hingewiesen wurde auf die wesentliche Rolle des Betriebspflanzenschutzagronomen in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben, der u. a. auch für die qualitätsmäßige Überwachung der Pflanzenschutzarbeiten verantwortlich ist.

Nach Abschluß der Tagung besichtigten die ausländischen Gäste im Rahmen einer Exkursion das ACZ Querfurt, das im Jahr 1975 auf seinem Territorium 66% der Pflanzenschutzarbeiten durchgeführt hat. Das Ziel für 1976 ist die Durchführung aller anfallenden Pflanzenschutzmaßnahmen. Im Bezirk Halle, in dem der durchschnittliche Anteil der ACZ an den Pflanzenschutzleistungen 1975 erst 47% betrug, ist dieser Anteil im Jahr 1976 wesentlich zu erhöhen.

Die nachfolgend veröffentlichten Beiträge der 7. Pflanzenschutztechnischen Tagung (S. 259—275) unterstreichen, daß für die qualitätsgerechte Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen eine leistungsfähige, schlagkräftige und zuverlässig arbeitende Pflanzenschutztechnik (Agrarflugzeug kombiniert mit Bodentechnik) notwendig ist. In einer Ausstellung konnten die Tagungsteilnehmer neue und bereits bewährte Pflanzenschutzmaschinen besichtigen, die im Rahmen des RGW von der Budapester Landmaschinenfabrik, Betrieb Debrecen, produziert werden.

AK 1220

Dr. K. Hubert, KDT

Einige Aspekte zur Organisation des Einsatzes von Pflanzenschutzmaschinen durch ACZ

Dr. A. Jeske, KDT, Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow der AdL der DDR

Die Agrochemischen Zentren (ACZ) sind auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes für die sachgerechte und rationelle Durchführung der chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen, die auch den Flugzeugeinsatz einschließen, nach dem neuesten wissenschaftlich-technischen Erkenntnisstand verantwortlich. Ihnen obliegt in Abstimmung mit den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben und ihren Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion (KAP) die Planung und Zuführung der Pflanzenschutzmaschinen und -mittel. Die durchzuführenden Pflanzenschutzmaßnahmen werden auf der Grundlage von Jahresarbeitsplänen und Verträgen geplant und vereinbart. Ausgehend von den Jahresarbeitsplänen werden mit Hilfe der Schlagkartei Kampagnepläne ausgearbeitet, in denen die personelle und materielle Absicherung aller Arbeitsprozesse auszuweisen ist (Bild 1). Zweckmäßigerweise

sollten im Pflanzenschutz folgende Kampagnepläne aufgestellt werden:

Feldbau: März—Mai; Juni—August; September—November
Obstbau: April—August.

Ein wichtiges Prinzip sollte die Unterteilung nach Betreuungsbereichen sein. Die Zeitaufteilung innerhalb einer Kampagne erfolgt zweckmäßigerweise nach Dekaden. Für eine günstige Einsatzgestaltung und für die Bilanz der Arbeitskräftestunden sind Leistungs-, Schicht- und Komplexgrößenvorgaben (Spalten 7 bis 11) notwendig. Witterungsbedingt sind im Zeitraum von März bis Oktober etwa 40% vom Zeitfonds für nicht verfügbare Einsatztage abzusetzen. Daraus lassen sich die verfügbaren Tage in Spalte 12 errechnen. Die täglichen Einsatzstunden sind im Verlauf des Jahres unterschiedlich, da sie von den Tageslicht-

- $y_{1/2}$ Arbeitsflugzeit in min/ha
 x_1 Summe der Flächengrößen der Bearbeitungsflächen in einem Behandlungskomplex in ha
 x_2 durchschnittliche Flächengröße der Bearbeitungsflächen eines Behandlungskomplexes in ha
 x_3 Summe aller An-, Ab- und Überfluggentfernungen, dividiert durch die Bearbeitungsflächengröße je Behandlungskomplex in km/ha

Die mit dem skizzierten Verfahren erreichten Tagesleistungen betragen bei einer Arbeitsbreite von 40 m und einer Applikationsfluggeschwindigkeit von 60 km/h maximal 200 ha/d (Unkrautbekämpfung) bzw. 320 ha/d (Laubholzbekämpfung).

Der durchschnittlich erforderliche Arbeitsflugzeit aufwand beträgt bei Aufwandmengen von 20 l/ha bzw. 50 l/ha 1,3 min/ha bzw. 1,7 bis 2,1 min/ha (Flachland/Gebirge). Der durchschnittliche Gesamtzeitaufwand (Arbeitsflug-, Versorgungs-, Stör- und Ausfallzeiten) schwankt bei den einzelnen Behandlungsarten zwischen 4,3 und 6,7 min/ha.

Zum Erreichen der angeführten repräsentativen Leistungsparameter ist ein einwandfreies Zusammenwirken der beteiligten Partner erforderlich. Die Werte beinhalten rd. 35% witterungsbedingte und technisch bedingte Stör- und Ausfallzeiten.

Die Leistungsfähigkeit aviochemischer Unkraut- bzw. Laubholzbekämpfungsverfahren mit Hilfe des Ka-26 ermöglicht gegenüber bodengebundenen Pflanzenschutzmaschinen Produktivitätssteigerungen auf 159 bis 752% (Leistungsvergleich nach Standard TGL 27739).

Der ökonomische Leistungsvergleich fällt unter Mittelgebirgs-

bedingungen eindeutig zugunsten des Ka-26 aus, wogegen unter Flachlandbedingungen etwa Kostengleichheit mit den bodengebundenen Applikationsverfahren besteht.

Schlußbemerkungen

Über die Effektivität des Hubschraubereinsatzes in der Forstwirtschaft wird im wesentlichen in der produktionsvorbereitenden Phase entschieden. Die Produktivität und die Einsatzmöglichkeiten des Ka-26 machen den Hubschrauber zu einem unentbehrlichen Mechanisierungsmittel für die Forstwirtschaft. Die Verwendung des Ka-26 zur aviochemischen Unkraut- und Laubholzbekämpfung kann in besonderem Maß dazu beitragen, neben Produktivitätssteigerung, Kostensenkung und Arbeitskräftesparung — Hauptanliegen sozialistischer Rationalisierung und Intensivierung des Produktionsprozesses — die Erleichterung schwerer körperlicher sowie die Beseitigung gesundheitsgefährdender Tätigkeiten zu verwirklichen.

Literatur

- [1] Stübner, H.: Untersuchung rationeller Einsatzmöglichkeiten des Koaxialhubschraubers Ka-26 zur Applikation von Herbiziden und Arboriziden in der Forstwirtschaft — Beitrag zur wissenschaftlichen Vorbereitung der Produktion bei der Anwendung industriemäßiger Produktionsmethoden. Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Berlin, Dissertation 1975.

A 1276

Neuerer und Erfinder

Patente zum Thema „Pflanzenschutztechnik“

WP 75 174 (bestätigt gemäß § 6 Abs. 1) Int. Cl.: A 01 m 7/00
 Anmeldetag: 3. Februar 1969

„Vorrichtung zum Schwenken eines zweiteiligen Sprühhrohrträgers“

Erfinder: B. Bredschneider
 Dipl.-Ing. K. Hübner
 Dipl.-Ing. L. Herberg

Die großen Arbeitsbreiten der Pflanzenschutzgeräte erfordern immer längere und dadurch schwerere zwei- oder mehrteilige Sprühhrohrträger. Zum gleichmäßigen Aus- und Einschwenken aller Sprühhrohrtrährelemente besteht eine oft komplizierte kinematische Kopplung untereinander durch Seilzugsystem oder Gestänge.

Durch die Erfindung (Bild 1) wurde eine sehr einfache und funktionstüchtige Lösung gefunden, indem das Prinzip einer asymmetrischen Parallelogrammsteuerung bei gleichzeitiger Abstützung in Fahrtrichtung angewendet wird. Dazu ist am Pflanzenschutzgerät a der zweiteilige Sprühhrohrträger mit einem inneren Trägerteil c am Drehpunkt d angelenkt. Der äußere

Trägerteil e ist durch das außerhalb der Trägerachse liegende Gelenk f mit dem inneren Trägerteil c verbunden. An einem weiteren Drehpunkt g des Pflanzenschutzgerätes a ist die Schubstange h angelenkt, die an ihrem äußeren Ende mit dem Gelenk k der Gelenkschere l verbunden ist. Durch die Gelenkschere l wird das asymmetrische Parallelogramm gemeinsam mit dem inneren Trägerteil c, dem Pflanzenschutzgerät a und der Schubstange h gebildet und zugleich die dadurch entstehende Zwangsbewegung auch auf den äußeren Trägerteil e übertragen. Die Schwenkbewegung des Sprühhrohrträgers erfolgt durch den am inneren Trägerteil c über einen Hebel m angreifenden Hydraulikzylinder n. Zur zusätzlichen Sicherung des in Arbeitsstellung gebrachten Sprühhrohrträgers dient eine durch Steckbolzen o verbundene Sicherungsbrücke p.

WP 37 464

Int. Cl.: A 01 m, 7/18

Anmeldetag: 4. Juli 1964

„Gerät zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen im Strafenobstbau“

Erfinder: V. Roth

Die Schädlingsbekämpfung an Obstbäumen wird nach wie vor durch von Hand geführte Spritzdüsen vorgenommen, da mit den bekannten Spritzbalken der Spritzgeräte die Baumkronen nicht allseitig ausreichend bespritzt werden.

Um dennoch diesen Arbeitsvorgang mechanisieren zu können und um dadurch insbesondere die schwere körperliche und gesundheitsgefährdende Arbeit zu verringern, wurde gemäß der Erfindung (Bild 2) ein Winkel-Spritzbalken entwickelt, der um einen Drehpunkt b schwenkbar ist. Dieser Drehpunkt b ist wiederum auf einem seitlich verschiebbaren Traggestell c der Pflanzenschutzmaschine d angeordnet.

Zum Spritzen wird die Pflanzenschutzmaschine d möglichst dicht an die Bäume herangefahren und der Drehpunkt b durch

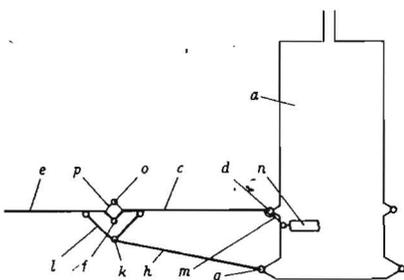


Bild 1

Herausschieben des Traggestells c so dicht wie notwendig an den jeweiligen Baum e herangeschoben. Nach dem Heranschwenken eines Schenkels des Winkel-Spritzbalkens a an den Baumstamm e wird die Spritzflüssigkeit über den Drehpunkt dem Winkel-Spritzbalken a zugeführt. Durch das langsame Weiterfahren der Pflanzenschutzmaschine d schwenkt der Winkel-Spritzbalken a mit seinen Schenkeln so um den Baum e herum, daß ein allseitiges Bespritzen des Baums e erreicht wird. Sowohl die Schwenkbewegung als auch die Rückbewegung des Winkel-Spritzbalkens a in die Ausgangsstellung erfolgen teilweise oder vollständig durch einen Hydraulikzylinder.

OS 2 256 687

Int. Cl.: A 01 c, 23/00

Anmeldetag: 18. November 1972

„Vorrichtung zum Ausbringen von Flüssigkeiten, wie Düngemittel, Schädlingsbekämpfungsmittel oder dgl.“

Erfinder: E. Starklauf

Die Erfindung (Bild 3) beinhaltet eine Mischkammer zum Zumischen von Düngemitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln und anderen Konzentraten in eine Sprühflüssigkeit.

Das Zumischen der Konzentrate erfolgt dabei in zwei Stufen. In der ersten Stufe a, die asymmetrisch in der gesamten Mischkammer b angeordnet ist, durchströmt die Sprühflüssigkeit einen Injektor c, dessen Wandung d durchbohrt ist und der dadurch das Konzentrat aus dem Vorratsraum e und somit aus dem Behälter f absaugt. Ein weiterer Teil der durch die Düse g regulierten Sprühflüssigkeit umströmt die erste Stufe a und vermischt sich dann mit der aus ihr heraustretenden Vormischung. Durch die Vielzahl der Bohrungen h in der Wandung d des Injektors c erfolgt bereits eine gute Vermischung der Konzentrate mit der Sprühflüssigkeit. Die Teilung des Mischvorgangs in zwei Stufen fördert

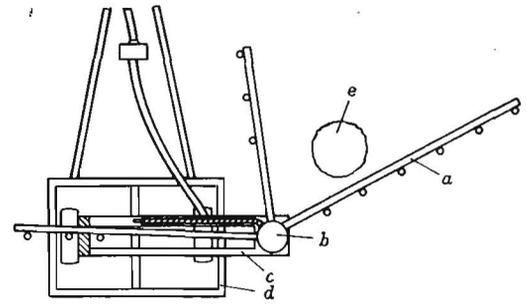


Bild 2

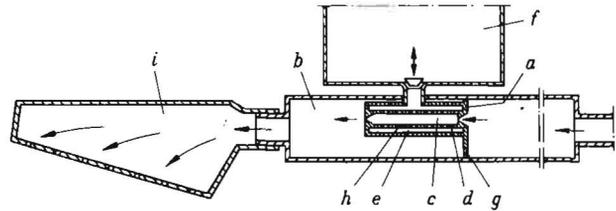


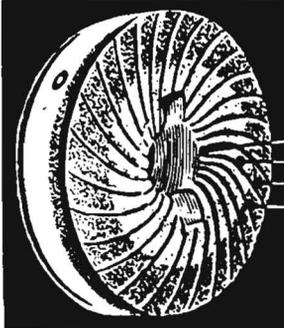
Bild 3

weiter die Intensität der Durchmischung, so daß das Konzentrat sehr gut dosiert mit der Sprühflüssigkeit aus dem Sprühkopf k austreten kann.

A 1196

Pat.-Ing. M. Gunkel, KDT

ORANO



**Mühlensteine
in allen Größen
Rationell**

durch weiches Herzstück
Vorschrotbahn
Feinmahlbahn und
halbweiche Luftfurchen

**Deshalb der
Schrotstein von
höchster Wirtschaftlichkeit**

Referenzen stehen zur Einsicht zur Verfügung.
Rechtzeitige Bestellung empfiehlt sich für eine baldige Auslieferung.

Neu: Hartvermahlungsstein mit weichen Furchen und mit weichem Herz.

Reparatur und Herstellung
ORANO-MÜHLENBAU
Norbert Zwingmann, Mühlenbaumeister
5821 Thamsbrück (Thüringen)
Telefon: Bad Langensalza 2814

Wir bieten an:

Ausgewählte Beiträge des

1. Wissenschaftlichen Symposiums

an der
Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg
mit internationaler Beteiligung.

Teil I und II in 4 Heften
zum Preis von 14,15 M (Heft 1/2
nur an Betriebe und Institutionen,
da begrenzt vorhanden).

Bestellschrift und Vertrieb

**Ingenieurhochschule
Berlin-Wartenberg**
— Hochschulbibliothek —
1127 Berlin-Wartenberg

Vom VEB Traktorenwerk Schönebeck wird empfohlen, bei der Instandsetzung nur noch Kupplungshebel entsprechend Bild 1 zu verwenden, damit auch an den regenerierten Kupplungen Zugbolzenbrüche vermieden werden.

1.4. Schenkelfeder

Bei Versuchen auf dem Prüfstand des Traktorenwerks wurde festgestellt, daß Schenkelfederbrüche immer wieder an einem bestimmten Kupplungshebel auftraten. Als Ursache wurden Gußversatz, Gußgrat und Gußtoleranzen für die Lager des kurzen Schenkels der Schenkelfeder ermittelt. Bei der Instandsetzung bzw. bei aufgetretenen Federbrüchen ist bei Wiedereinbau der Schenkelfeder darauf zu achten, daß die kurzen Schenkel nicht hoch stehen (Bild 2). Der Schenkel muß parallel zur Planfläche der Gehäusehälfte — hinten — liegen, andernfalls ist die Entfernung des Gußgrats o. ä. mit Meißel oder Feile erforderlich.

1.5. Kupplungsbeläge

Die Ermittlungen des Traktorenwerks ergaben, daß die Standzeit der Beläge der Mitnehmerscheibe der Doppelkupplung zwischen 1600 bis 4000 Betriebsstunden liegt.

Die Standzeit der Beläge ist im direkten Zusammenhang mit der Fahrweise des Traktoristen (z. B. Fahren mit schleifender Kupplung), mit den Einsatzbedingungen des Traktors (schwere Transportarbeiten mit häufigem Anfahren) und mit der Qualität der Wartung zu sehen. Hieraus kann die unterschiedliche Standzeit der Kupplungsbeläge abgeleitet werden. Deshalb wird empfohlen, daß die Traktornutzer die unter 1.1. gegebenen Hinweise hinsichtlich der Einstellung der Kupplung und Bedieneinrichtung sowie weitere Literaturhinweise beachten [3] [4]. Die Standzeit der Doppelkupplung DK 80 und insbesondere die der

Kupplungsbeläge ist in Abhängigkeit von der Einhaltung der in diesen Artikeln gegebenen Hinweise zu sehen.

2. Zusammenfassung

Zusammenfassend wird eingeschätzt, daß unter Beachtung der Punkte 1.1. und 1.5. durch die Traktornutzer bzw. KfL-Werkstätten und aufgrund der bereits serienwirksamen Veränderungen entsprechend den Punkten 1.2., 1.3. und 1.4. sich die auftretenden Beanstandungen an der Doppelkupplung DK 80 wesentlich verringerten und die Standzeit erhöht wurde. Unseren Dank möchten wir hiermit den LPG-Mitgliedern, den KfL-Instrukteuren und insbesondere dem Neuererkollektiv des LIW Liebertwolkwitz aussprechen, die uns bei der stetigen Verbesserung der Doppelkupplung DK 80 wertvolle Hinweise für eine gezielte Schadensermittlung gaben. Durch diese sozialistische Gemeinschaftsarbeit konnte die Zuverlässigkeit der Baugruppe Doppelkupplung des Traktors ZT 300 bzw. 303 erhöht werden.

Literatur

- [1] Reparaturhandbuch für den Zugtraktor ZT 300. VEB Traktorenwerk Schönebeck 1970, S. 186.
- [2] Krause, H.-J.; Wisbereit, E.: Wenn man die Ursache kennt... Hinweise zur Inbetriebnahme, Pflege und Wartung der Doppelkupplung DK 80 vom Zugtraktor ZT 300. Wir machen es so (1972) H. B 7, S. 132.
- [3] Nutzungshinweise für Traktoren-Fahrkupplungen. Informationen der Land- und Nahrungsgütertechnik (1973) H. 5, S. 113.
- [4] Roßnick, H.: Aufbau, Wirkungsweise und Wartung der Doppelkupplung DK 80 des Traktors ZT 300. Dt. Agrartechnik 22 (1972) H. 5, S. 216—218. A 1164

Erhöhung der Verkehrs- und Betriebssicherheit landtechnischer Arbeitsmittel

Dipl.-Ing. B. Hidde, KDT, Ingenieurschule für Landtechnik Friesack

1. Notwendigkeit

In der Direktive zum Volkswirtschaftsplan bis 1980 wird auf einen stabilen Produktionszuwachs durch Intensivierungsmaßnahmen orientiert. Das bedingt eine verstärkte Mechanisierung (Tafel 1). Der komplexe Einsatz landtechnischer Arbeitsmittel und die zunehmenden Transportaufgaben führten dazu, daß die Landwirtschaft mit rd. 500 000 Fahrzeugen (LKW, Traktoren, Anhänger und selbstfahrende Arbeitsmaschinen) ständig bzw. zeitweise am öffentlichen Straßenverkehr teilnimmt. Damit wird die konsequente Einhaltung der verkehrsrechtlichen Vorschriften und technischen Prüf- und Kontrollmaßnahmen immer mehr zu einem dringenden gesamtgesellschaftlichen und staatlichen Erfordernis. Die Einsatzvorbereitung und planmäßige Pflege und Wartung müssen sich deshalb auch in einem höheren Niveau der technischen Sicherheit widerspiegeln. Das heißt, daß

technische Kontrollen und technische Überprüfungen als permanente Bestandteile der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung anzuwenden sind, um die Ordnung, Sicherheit und Zuverlässigkeit zu erhöhen und der Volkswirtschaft Verluste zu ersparen. Eine Analyse des Verkehrsunfallgeschehens aller Wirtschaftszweige zeigt, daß die Landwirtschaft die größte Steigerungsrate aufzuweisen hat [1]. Daraus ergibt sich für die praktische Arbeit, daß die geltenden Rechtsnormen von allen Beteiligten korrekt eingehalten und die Unzulänglichkeiten bei der Inanspruchnahme von Ausnahmegenehmigungen und Sonderregelungen beseitigt werden müssen.

Obwohl die Mehrzahl der Rechtsverletzungen auf das Fehlverhalten der Mechanisatoren und Fahrzeugführer zurückzuführen ist und hier durch systematische Erziehungsarbeit und Kontrollen durch die verantwortlichen Technischen Leiter eine unmittelbare Einflußnahme ausgeübt werden muß, schließt das keineswegs die erhöhte Verantwortung der staatlichen Leiter selbst aus.

Ausgehend von Erfahrungen bei der Überprüfung und Kontrolle landtechnischer Arbeitsmittel im Territorium sollen Umfang und Inhalt notwendiger Maßnahmen dargelegt werden.

2. Technische Kontrollen

Die einleitend genannten Probleme stellen nicht nur höhere Anforderungen an das Leistungsvermögen der Mechanisatoren, sondern auch an den verkehrs- und betriebssicheren Zustand der Arbeitsmittel hinsichtlich der verkehrsrechtlichen Bestimmungen. Damit soll keineswegs das bewußt disziplinierte Verhalten der Fahrzeugführer unterschätzt werden. Vielmehr können technische Mängel wegen des engen Zusammenhangs zwischen

Tafel 1. Bestand und Zuführung landtechnischer Arbeitsmittel

Arbeitsmittel	Bestand 1974 St.	Zuführung bis 1980 St.
LKW	40 906	
Anhänger	229 920	
Traktoren	149 742	49 000
Mähdrescher	11 019	7 050
Schwadmäher		5 100
Exakthäcksler		5 000

Tafel 2. Inhalt und Umfang der technischen Kontrolle durch den Fahrzeugführer (Arbeitsanweisung)

	Baugruppe/Kontrollmaßnahme	Technische Merkmale
Funktions-sicherheit	Rahmen und Aufbauteile	Festsitz, Rißfreiheit, keine Korrosionsschäden, Schutz- und Abdeckvorrichtungen, Kennzeichnung
	Kraftstoffanlage	Tankfüllung, Dichtheit
	Kühlsystem	Füllstand, einwandfreie Funktion des Kühlerschlußdeckels, staubfreie Kühler und Siebe, Dichtheit
	Schmiersystem Reifen und Räder Batterie, Anlasser und Lichtmaschine	Dichtheit, Ölstand zwischen Kontrollmarkierungen Reifendruck lt. Bedienanweisung, Profilhöhe 1 mm, keine Risse, Festsitz Funktionssicherheit des Hauptschalters, frei von Staub und Schmutz, Festsitz, Elektrolytstand
Verkehrs-sicherheit	Geräusch- und Raumentwicklung	„runder“ Lauf des Motors, keine übermäßige Raumentwicklung, normale Auspuff- und Fahrgeräusche
	Bremsanlage	Bremsprobe lt. § 47 StVZO, Pedalweg und -leichtgängigkeit, Bremsflüssigkeitsstand, Druck
	Lenkvorrichtung und Anhängerkupplung	Leichtgängigkeit, Festsitz, ordnungsgemäße Sicherung und Arretierung, keine verbogenen Zuggabeln, Lenkspiel
	Beleuchtungs- und Signalanlage	Funktionssicherheit, Erkennbarkeit, Anbringung
	Ladung und Ladungsumfang Sicherheitseinrichtungen und Ausrüstung	zulässige Nutzlast lt. Bedienanweisung, Festsitz, kein Verstreuen und Verschütten Vorlegekeile lt. ABAO 361/2 und § 46 StVZO, einwandfreie Funktion von Spann- und Schlußvorrichtungen, Bordwerkzeug lt. § 73 StVZO

Fahrzeug und Verkehrssituation entscheidende Auswirkungen haben. Umfang und Inhalt technischer Kontrollen durch den Fahrzeugführer sind nach § 5 Abs. 3 StVO und den geltenden Bedienanweisungen festgelegt. Im einzelnen sind danach die in Tafel 2 angegebenen Zustands- und Funktionskontrollen durchzuführen, und es ist auf die Einhaltung der technischen Merkmale im Sinne einer Arbeitsanweisung zu achten. Das heißt, für die termin- und qualitätsgerechte Durchführung der technischen Kontrollen sowie für deren ordnungsgemäße Nachweisführung (Bordbuch o. ä.) ist grundsätzlich der Fahrzeugführer verantwortlich.

Darüber hinaus hat der Fahrzeughalter lt. § 4 ABAO 361/2 und § 5 Abs. 4 StVO die Verpflichtung, eine Fahrt nicht zu gestatten oder anzuordnen, wenn er weiß oder den Umständen nach damit rechnen muß, daß das Fahrzeug nicht verkehrs- und/oder betriebssicher ist.

3. Technische Überprüfungen

Während unter den im Punkt 2 behandelten Problemen im wesentlichen eine Funktionskontrolle verstanden wird, handelt es sich bei der technischen Überprüfung (Hauptüberprüfung) um eine exakte Einschätzung des technischen Zustands und dessen Übereinstimmung mit den Bau- und Betriebsbestimmungen sowie den Pflege- und Wartungsvorschriften. Die technische Überprüfung geht also über die nach § 5 StVO geforderte und vom Fahrzeugführer zu realisierende tägliche Funktionskontrolle hinaus. Durch die staatlichen Leiter in den Betrieben sind entsprechende personelle und materiell-technische Voraussetzungen zu schaffen bzw. ist in Zusammenarbeit mit geeigneten Betrieben und Einrichtungen zu sichern, daß jährlich mindestens einmal derartige Überprüfungen durchgeführt und kontrollfähig nachgewiesen werden.

So könnten z.B. durch Kombination der in [2] geforderten Hauptüberprüfungen und in [3] vereinbarten technischen Jahresüberprüfungen der Umfang organisatorischer Arbeiten verringert und die Verkehrssicherheit entscheidend verbessert werden. Mit der praktischen Durchführung sollten qualifizierte Prüfschlosser, Meister oder Ingenieure beauftragt werden, die Mitglieder von Arbeitsgruppen für Verkehrssicherheit, Freiwillige Helfer der Deutschen Volkspolizei oder Kfz-Hilfssachverständige sind. Die Überprüfung kann auf der Grundlage des Untersuchungsberichts (Bild 1) erfolgen. Der zuständigen Dienststelle beim VPKA ist ein Protokoll zu übergeben.

Aus der Vielzahl der zu prüfenden und unter Umständen zu korrigierenden Parameter soll im folgenden auf drei Probleme besonders eingegangen werden.

— Rauchdichtemessungen nach Standard TGL 22984/4

Neben den ökonomischen Vorteilen infolge der Kraftstoffeinsparung und der Verbesserung des Funktionszustands des

Motors besitzt die Rauchdichteverminderung auch aus Gründen der Lufthygiene eine große Bedeutung [4]. Die Überprüfung der Rauchdichte von Dieselmotoren sollte deshalb fester Bestandteil der technischen Überprüfungen sein (Nachweis durch eine Einlage zum Kfz-Zulassungsschein).

— Fahrbahnbeleuchtung und Signalanlagen

Hier ist besonders die Einstellung der Haupt- und Zusatzschein-

1. Motor	6. Hinterachse	11. Bremsen
1.1. Zylinderkopf	6.1. Tragachse	11.1. Betriebsbremse
1.2. Zylinderkopfdichtg.	6.2. Steckachse	11.2. Druckluftregler
1.3. Kühler	6.3. Radialdichtring	11.3. Hauptbremszyl.
1.4. Wasserpumpe	6.4. Spiel im Antrieb	11.4. Radbremszyl.
1.5. Keilriemen	6.5. Radlager	11.5. Rohrleitung
1.6. Gebläse	7. Rahmen	11.6. Bremserschlauch
1.7. Kompressor	7.1. Längsträger	11.7. Handbremse
1.8. Luftfilter	7.2. Traverse	11.8. Luftbehälter
1.9. Ölfilter	7.3. Pedalwerk	11.9. Luftkupplung
1.10. Öldruck	8. Aufbau	11.10. Anhängerbr.-vent.
1.11. Kupplung	8.1. Pritsche	11.11. Bremswellen
1.12. Motorabhängung	8.2. Pritschenverstreß	11.12. Bremsgestänge
2. Getriebe	8.3. Stirnwand	11.13. Feder
2.1. Schaltgestänge	8.4. Klappe	12. Federn
2.2. Getriebeftansch	8.5. Klappenverschluß	12.1. Federlagen
2.3. Radialdichtring	8.6. Spriegel	12.2. Federgleitlager
2.4. Kreuzgelenke	8.7. Ladebuden	12.3. Stoßdämpfer
2.5. Gewebescheibe	8.8. Fahrerhaus	12.4. Federbock
3. Kraftstoffanlage	8.9. Sitze	12.5. Federbriden
3.1. Einspritzpumpe	8.10. Türen	13. E-Anlage
3.2. Förderpumpe	8.11. Kofflülge	13.1. Lichtmaschine
3.3. Filter	8.12. Rückblickspegel	13.2. Regler
3.4. Druckleitung	8.13. Pol. Kennzeichen	13.3. Anlasser
3.5. Düsen	8.14. Rückstrahler	13.4. Batterie
3.6. Kraftstofftank	8.15. Schmutzfangg.	13.5. Scheinwerfer
3.7. Vergaser	8.16. ...	13.6. Zusatzscheinw.
3.8. Kraftstoffleitung	9. Abgasanlage	13.7. Rücklicht
4. Lenksystem	9.1. Rohrleitung	13.8. Bremslicht
4.1. Lenkgetriebe	9.2. Auspuffkrümmer	13.9. Signalanlage
4.2. Spurstange	9.3. Schalldämpfer	13.10. Blinklicht
4.3. Spurstangenheber	9.4. Dichtungen	13.11. Scheibenwischer
4.4. Lenkspiel	9.5. Rauchd./Infrarot	13.12. ...
4.5. Sicherungselem.	10. Armaturen	14. Räder/Reifen
4.6. Anhängerkupplung	10.1. Öldruckmanom.	14.1. außen/innen
4.7. Zuggabel	10.2. Fernthermom.	14.2. Reserverad
4.8. Lenksäule	10.3. Geschw.-messer	14.3. Felgen
4.9. Schubstange	10.4. Druckluftmanom.	15. Zubehör
4.10. ...		
5. Vorderachse	i. instand setzen	fahrbereit
5.1. Tragachse	a. austauschen	nicht fahrbereit
5.2. Vorderspur/Sturz	e. einstellen	
5.3. Radlager*	b. befestigen	
5.4. Steckachse		Stempel/Unterschrift

Bild 1. Formblatt für den Untersuchungsbericht

werfer mit optischen Geräten nach den gültigen Vorschriften vorzunehmen. Besondere Aufmerksamkeit ist auch der kompletten Heckbeleuchtung an Maschinen und Geräten zu schenken. Über Notwendigkeit und technische Ausführung wurde in [5] ausführlich berichtet.

— Risse und Deformierungen an Rahmen- und Aufbauteilen
Rahmen- und Lenkungsteile weisen sowohl bei neuen als auch bei instand gesetzten Anhängfahrzeugen teilweise erhebliche Mängel auf, wie z. B. mangelhaft geschweißte Knotenbleche, Einbrandkerben, Schlackeneinschlüsse, Löcher und Poren, die zu folgenschweren Unfällen führen können. An dieser Stelle sei auch nochmals auf verbogene und nachträglich gerichtete Anhängzugvorrichtungen hingewiesen. Hier ist die Gefahr eines Schadens infolge Kerbwirkung, Kaltverfestigung, Anrißbildung usw. besonders groß.

4. Zusammenfassung

Da landtechnische Arbeitsmittel immer häufiger und auch über einen längeren Zeitraum am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen, wird auf die Notwendigkeit der Verbesserung des Niveaus technischer Kontrollen und technischer Überprüfungen hingewiesen. Für die Planung und Leitung der einzelnen Maßnahmen ist zwischen täglichen Funktionskontrollen durch

den Fahrzeugführer unter Mitverantwortung des Fahrzeughalters (§ 5 Abs. 3 und 4 StVO) und periodischen Überprüfungen des technischen Zustands durch befugte Personen unter ausschließlicher Verantwortung des Fahrzeughalters (§ 28 StVZO und andere technische Vorschriften) zu unterscheiden.

Für technische Überprüfungen wird ein Vorschlag zur Nachweisführung unterbreitet.

Literatur

- [1] Kadner, H.: Verkehrssicherheit beim Transport landwirtschaftlicher Güter. agrartechnik 25 (1975) H. 6, S. 286—288.
- [2] Kuhrig, H.: Kriterien für Preiszuschläge für nicht ordnungsgemäß gepflegte landtechnische Produktionsmittel. Weisung 25/1975 vom 15. Dezember 1975, Anlage 2 (unveröffentlicht).
- [3] Gemeinsame Direktive über die Durchführung der technischen Jahresüberprüfungen. Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Nr. 4 vom 22. April 1966.
- [4] Autorenkollektiv: Emissionsüberwachung bei Kraftfahrzeugen. Leipzig: VEB Verlag für Grundstoffindustrie 1975.
- [5] Berger, M.: Auswechselbare Schlußbeleuchtung an Landmaschinen. agrartechnik 26 (1976) H. 1, S. 32—33.

A 1283

Neues Profil und höhere Effektivität der Ausbildung an den Hochschulen für Landwirtschaft der ČSSR

Dozent Dr.-Ing. J. Havlíček, ČSVTS, Hochschule für Landwirtschaft Prag, Fakultät für Mechanisierung
Dipl.-Ing. U. Scharf, KDT, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Die sozialistische Landwirtschaft des ČSSR hat im Verlauf des Planjahrfünftes 1971 bis 1975 eine wesentliche Etappe der Intensivierung der Produktion zurückgelegt.

Dabei haben die Hauptfaktoren der sozialistischen Intensivierung, die Chemisierung, die Mechanisierung und die Melioration, zu einer erheblichen Steigerung der Produktion und der Produktivität sowie zu einer Veränderung der Produktivkräfte und ihrer Struktur beigetragen. Die sozialistische Intensivierung ist zur entscheidenden Aufgabe für die landwirtschaftliche Produktion, für die Forschung und Entwicklung und für die Ausbildung von Hochschulkadern geworden und wird es für den Zeitraum bis 1980 bleiben.

Kooperation, Konzentration und Spezialisierung in der Produktion verändern deren Effektivität, führen zu neuen Formen und Methoden bei der industriemäßigen Gestaltung der Arbeitsprozesse, verändern die Planung und Leitung in vielen Bereichen und erhöhen das Lebensniveau der Werktätigen (Tafel 1). Das Plenum des Zentralkomitees der KPTsch hatte im Oktober 1975 die Entwicklung der Landwirtschaft beraten und in Vorbereitung auf den 15. Parteitag die Hauptaufgaben bis 1980 fixiert.

Dabei sind u. a. folgende Aufgaben zu lösen:

- weitere Vertiefung der Intensivierung
- weitere Entwicklung des Bündnisses der Arbeiterklasse mit den Genossenschaftsbauern und den Werktätigen der Staatsgüter
- Entfaltung der kooperativen Arbeit mit der Lebensmittelindustrie
- Steigerung der Hektarerträge, insbesondere bei Getreide bis zur vollständigen Selbstversorgung
- schnelle Einführung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts bei der Nutzung des Bodens, bei der Produktion von Futtermitteln und bei der Nutzung der Maschinen
- Entwicklung der Staatsgüter zu Schulen der sozialistischen Landwirtschaft.

Daraus ergeben sich auch für die Ausbildung von landwirtschaft-

lichen Hochschulkadern neue und höhere Anforderungen. Die Lehrpläne sind neu und für gleichartige Fachrichtungen einheitlich zu gestalten, die Intensivierung ist als Hauptaufgabe in allen Fachrichtungen zu berücksichtigen. Neue Fachrichtungen, die den

Tafel 1. Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft in der ČSSR

	1971	1975	
Anzahl der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften durchschnittl.	6320	2800	
landwirtschaftliche Nutzfläche der LPG	ha	670	1480
Anzahl der Staatsgüter durchschnittl. landwirtschaftliche Nutzfläche der Staatsgüter	ha	343	290
Anteil der Werktätigen der Landwirtschaft an der Bevölkerung	%	4170	5000
Anzahl der Hoch- und Fachschulkader in der Landwirtschaft		8	6,6
Nettoeinnahmen der Werktätigen in der Landwirtschaft	%	75000	85000
Erträge in der Pflanzenprod.:			
Weizen	dt/ha	35,3	39,9 ¹⁾
Roggen	dt/ha	26,4	30,8 ¹⁾
Gerste	dt/ha	33,6	39,2 ¹⁾
Hafer	dt/ha	26,5	31,1 ¹⁾
Kartoffeln	dt/ha	139,4	163,2 ¹⁾
Leistungen in der Tierprod.:			
Fleisch	t/a	1304699	1489404
Milch	hl	47756000	53377000
Eier	10 ⁶ St.	3996	4468

1) Angaben aus dem Jahr 1974

veränderten Bedingungen angepaßt sind, müssen entwickelt und gefördert werden, die gesellschaftliche Rolle des Absolventen in der sozialistischen Landwirtschaft ist neu festzulegen, und eine größere Zahl von Studenten ist zu immatrikulieren. Die Realisierung dieser Aufgaben wurde mit dem Studienjahr 1975/76 begonnen.

Zur Ausbildung an den landwirtschaftlichen Hochschulen

Die landwirtschaftlichen Hochschulen der ČSSR haben sich auf die neue Etappe der Entwicklung gut vorbereitet. Mit Beginn des Studienjahres 1975/76 liegen Bildungsdokumente vor, die das Profil des Absolventen und den Studienablauf neu festlegen. Die Bildungsdokumente sind für gleichartige Fachrichtungen einheitlich.

Unabhängig von der Fachrichtung ist die gesellschaftliche Rolle des Absolventen festgelegt. Im Absolventenbild heißt es dazu:

- Der Absolvent ist erzogen in der wissenschaftlichen Weltanschauung des Marxismus-Leninismus.
- Der Absolvent ist Träger der marxistisch-leninistischen Idee und der kommunistischen Moral.
- Der Absolvent entwickelt die sozialistische Gesellschaft auf der Grundlage der Politik der KPTsch.

Damit erhält die Praxis wissenschaftliche Kader, die in der Lage sind, technisch-ökonomische Aufgaben zu lösen und komplizierte ideologische und politische Prozesse zu leiten. Von der landwirtschaftlichen Hochschulbildung gehen neue Initiativen zur Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft der ČSSR aus.

Die Veränderungen in der Ausbildung sind von dem Bemühen um ein hohes wissenschaftliches Niveau, um hohe Leistungen der Studenten und um eine hohe Effektivität gekennzeichnet. In allen Fachrichtungen wird die Zahl der immatrikulierten Studenten erhöht, besonders in den Fachrichtungen Mechanisierung der Landwirtschaft und Agronomie. Neue Fachrichtungen wurden entwickelt, ohne die Gesamtheit der Fakultäten extensiv zu erweitern. Durch Erhöhung der Anzahl der Studienplätze um 15% und durch Konzentration der Fachrichtungen wird die Bildungseffektivität entscheidend erhöht (Tafel 2).

Den neuen Aufgaben der Absolventen im gesellschaftlichen Verantwortungsbereich entsprechen neue Lehrgebiete und neue Lehrinhalte. Besondere Aufmerksamkeit wird den Fragen der sozialistischen Menschenführung, dem Studium der Arbeits- und Lebensbedingungen, den vielfältigen ökonomischen Beziehungen in der Landwirtschaft sowie einer fachspezifischen Vertiefung in allen Fachrichtungen geschenkt.

Tafel 2. Übersicht zur landwirtschaftlichen Hochschulausbildung in der ČSSR

Fachrichtung	Zahl der immatrik. Studenten		Zahl der Fakultäten		Ausbildende Hochschulen und Fakultäten ab 1975
	1966	1975	1966	1975	
Phytotechnik	530	600	4	4	VŠZ Prag (Agronomik); VŠZ Prag-České Budějovice (Betriebsökonomie); VŠZ Brno (Agronomik); VŠP Nitra (Agronomik)
Gartenbau	95	105	1	1	VŠZ Brno (Agronomik)
Zootechnik	470	520	4	4	VŠZ-Prag (Agronomik); VŠZ Prag-České Budějovice (Betriebsökonomie); VŠZ Brno (Agronomik); VŠP Nitra (Agronomik)
Landwirtsch. Melioration	90	100	3	2	VŠZ Prag (Agronomik); VŠP Nitra (Agronomik)
Mechanisierung der Landwirtschaft	390	440	3	3	VŠZ Prag (Mechanisierung); VŠZ Brno (Betriebsökonomie); VŠP Nitra (Mechanisierung)
Automatisierte Leitungssysteme	100	110	2	2	VŠZ Prag (Betriebsökonomie); VŠP Nitra (Betriebsökonomie)
Betrieb und Ökonomie der Landwirtschaft	380	430	5	4	VŠZ Prag (Betriebsökonomie); VŠZ Prag-České Budějovice (Betriebsökonomie); VŠZ Brno (Betriebsökonomie); VŠP Nitra (Betriebsökonomie)
Trop. u. subtrop. Landwirtschaft	40	40	1	1	VŠZ Prag (Betriebsökonomie)
Allgemeine Veterinärmedizin	250	280	2	2	VŠV Brno; VŠV Košice
Veterinärmedizin und Lebensmittelhygiene	0	70	0	2	VŠV Brno; VŠV Košice
Summe	2345	2695	25	25	

Die Veränderung der Relationen in den Ausbildungskomplexen und die Rationalisierung von Lehre und Studium, besonders in den angewandten theoretischen Grundlagen und in der Fachgrundausbildung, führen zu einer weiteren Effektivitätssteigerung in der Ausbildung (Tafel 3).

Eine besondere Beachtung in der landwirtschaftlichen Hochschulbildung verdient die Fachrichtung Mechanisierung der Landwirtschaft. Dem Intensivierungsfaktor Mechanisierung kommt in den nächsten Jahren eine wachsende Bedeutung zu. Zu erreichen sind u. a. eine höhere Ausnutzung der Landtechnik in der Pflanzen- und Tierproduktion, eine Verbesserung des Instandhaltungswesens, der Technologie und Organisation, der Wartung und Pflege und der weiteren Nutzung der Technischen Diagnostik, eine weitergehende Arbeitsteilung in anderen Dienstleistungsbereichen.

Zur Ausbildung von Absolventen in der Fachrichtung Mechanisierung der Landwirtschaft

Der Absolvent in der Fachrichtung Mechanisierung ist Ingenieur auf dem Gebiet der Landtechnik, ihrer Ausnutzung und der Sicherung ihrer Betriebszuverlässigkeit. Er erwirbt in einer 5jährigen Ausbildung Grundkenntnisse, die seinen Einsatz in vielen Bereichen der sozialistischen Landwirtschaft gestatten. Eine Spezialisierung des Absolventen bleibt postgradualen Studienformen vorbehalten.

Bemerkenswert an der Ausbildung (Tafel 4) sind die Breite der theoretischen Grundlagen, die fachspezifische Vertiefung sowie der Anteil der Übungen an den Lehrveranstaltungen, die in vielen Disziplinen Seminare gänzlich ersetzen. Damit wird den pädagogischen Prinzipien der Anschaulichkeit, Faßlichkeit und Praxis-

Tafel 3. Veränderung in den Stundenanteilen der Lehrkomplexe bei der Ausbildung an den landwirtschaftlichen Hochschulen der ČSSR

Lehrkomplexe	vor 1975		ab 1975	
	h	%	h	%
Marxismus-Leninismus	340	8,4	390	9,0
Theoretische Grundlagen	1000	21,6	1230	28,4
Angewandte theoretische Grundlagen	800	17,3	510	11,7
Fachgrundausbildung	1400	30,3	995	22,8
Fachspez. Vertiefung	730	15,8	800	18,4
Allgemeine Disziplinen	305	6,6	425	9,7

- Sicherung einer hohen Betriebszuverlässigkeit der Maschinen
- Leitung, Planung und Organisation des Transports, der Materialwirtschaft und des Energieeinsatzes
- technisch-technologische Vorbereitung der landwirtschaftlichen Produktion
- Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation sowie weitere Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen in der Landwirtschaft.

Die Einsatzgebiete des Absolventen sind der agrarpolitischen Konzeption der KPTSch zufolge:

- Die landwirtschaftliche Primärproduktion
- alle Dienstleistungseinrichtungen der Landwirtschaft
- Institute, Prüfstellen, landwirtschaftliche Bildungsstätten, Einrichtungen für die Projektierung und Organisation.

Der überwiegende Teil der Absolventen ist in der landwirtschaftlichen Primärproduktion tätig. Die Entwicklung der intensiven landwirtschaftlichen Produktion wird sich über die Kooperation vollziehen, wobei Flächen zwischen 5000 und 20000 ha LN gemeinsam bearbeitet werden. Für Betriebe mit 5000 ha LN sind 2 bis 3 Produktionszentren mit jeweils 1500 bis 2000 ha LN, 400

bis 600 Beschäftigten und 80 bis 100 Traktoren, LKW und selbstfahrenden Erntemaschinen vorgesehen. In diesen Einrichtungen wird der Absolvent als Leiter des Produktionszentrums, als Technischer Leiter oder als Mechanisator arbeiten. In spezialisierten Großanlagen der Tierproduktion und auch in kleineren Anlagen kann der Absolvent als Technischer Leiter, als Betriebsingenieur oder in der Projektierung eingesetzt werden. Der Absolvent wird weiterhin in selbständigen Betrieben der Agrochemie, der Trocknung und der Instandsetzung in technischen und technisch-ökonomischen Funktionen arbeiten.

Zusammenfassung

Die Ausbildung an den landwirtschaftlichen Hochschulen der ČSSR nach dem 15. Parteitag der KPTSch ist ein wesentlicher Beitrag zur weiteren Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft. Die Erhöhung der Effektivität in der Ausbildung, die Neubestimmung der Lehrinhalte und die Bestimmung eines neuen Profils für den Einsatz der Absolventen entsprechen den Entwicklungsbedingungen der sozialistischen Landwirtschaft.

A 1238

Studentenpraktika an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Dr. agr. M. Graichen, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Die im Zusammenhang mit der Ausbildung und dem Einsatz der Absolventen der Ingenieurhochschule stehenden Aufgaben können nur in enger Zusammenarbeit zwischen der Bildungseinrichtung und den Praktikumsbetrieben gelöst werden. Beide Seiten tragen gemeinsam die Verantwortung für die Qualität der Ausbildung und für den optimalen Einsatz der Absolventen entsprechend den Belangen der industriemäßigen Produktion in der Landwirtschaft und zum Nutzen der Gesellschaft. Die Befähigung der Studenten zur Lösung der ihnen gestellten Aufgaben kann nicht allein durch eine theoretische Ausbildung erreicht werden. Hierzu sind in Verwirklichung des Prinzips der Einheit von Theorie und Praxis während des Studiums Praktika notwendig. Diese Praktika sind als die wichtigste Form der organisierten ständigen Verbindung der Studierenden mit sozialistischen Produktionsbetrieben anzusehen.

Den Studenten sind die Anwendungsmöglichkeiten der Theorie in der heutigen Praxis unter den sich dynamisch entwickelnden gesellschaftlichen Verhältnissen aufzuzeigen. Das Umsetzen der theoretischen Erkenntnisse in die Praxis müssen sie miterleben und selbst gestalten können. Die gesamte Ausbildung muß daher praxisverbunden, d. h. lebensnah sein. Diese Forderung kann während des Studiums an der Ingenieurhochschule allein durch das Verwenden von praxisbezogenen Beispielen, von Modellen und modernen Maschinen als Anschauungsobjekte nicht erfüllt werden. Eine praxisverbundene Ausbildung ist ohne ein geeignetes Erprobungsfeld nicht denkbar. Dazu gehören die vielfältigen gesellschaftspolitischen und betriebswirtschaftlichen Faktoren, die positiv oder negativ auf den Produktionsprozeß einwirken, und Bewährungssituationen bei der Anwendung des theoretischen Wissens. Der Praktikant muß als zukünftiger politischer Leiter mit hoher fachlicher Qualifikation während des Praktikums durch Fordern gefördert werden. Die korrekte Erfüllung der Aufgaben des Gesellschaftspolitischen Praktikums spielt dabei eine ebenso große Rolle wie die Realisierung der fachlichen Anforderungen.

Das Gesellschaftspolitische Praktikum müssen alle Studenten während der gesamten Studienzzeit absolvieren. Sie erhalten hierbei die Möglichkeit, sich entsprechend dem erreichten Wissensstand praktische Fähigkeiten als politische Funktionäre anzueignen. Genannt seien solche Aufgaben wie Vorbereiten und Leiten von Versammlungen, Agitationsaufgaben, Durchführen von Qualifizierungsmaßnahmen usw.

Besonders in den letzten 3 Jahren war zu erkennen, daß der Absolvent der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg neben der praxisverbundenen Ausbildung während des Direktstudiums in entscheidendem Maß durch das Niveau der Ausbildung in den Praktika geformt wird. Eine gute Gestaltung der Praktika von seiten der Praktikumsbetriebe beeinflußt wesentlich die Herausbildung des Berufsethos und fördert die Studiendisziplin.

Die Rolle des betrieblichen Betreuers, sein Kontakt zum Studenten, das Arbeitsklima im Praktikumsbetrieb sowie das Aufgabengebiet des Studenten sind für das Ergebnis der Ausbildung höher zu bewerten als die materiell-technische Ausrüstung des Praktikumsbetriebes. Gemeinsame Beratungen aller Betreuer sollen die Grundlage für die Einheitlichkeit in der Erziehung durch Hochschule und Praktikum schaffen.

Die Ausbildung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen der Bildungsstätte und den Praktikumsbetrieben, welche in der Praktikumsordnung vom 28. Aug. 1975, veröffentlicht im GBl. I Nr. 39 vom 14. Okt. 1975, sogar gesetzlich fixiert ist. Daraus ist zu ersehen, daß die landwirtschaftliche Praxis einen immer größer werdenden Teil der Verantwortung für die Ausbildung ihres Nachwuchses selbst zu tragen hat.

Praktikumsformen

Die Studenten der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg absolvieren während des Studiums insgesamt 36 Wochen Praktikum in sozialistischen Produktionsbetrieben, das sind 22% der gesamten Studienzzeit. Die praktische Ausbildung vollzieht sich in drei Praktika.

Produktionspraktikum I

Nach dem ersten Studienjahr ist ein vierwöchiges Praktikum in der Zeit von Juli bis August vorgesehen. Die Studenten werden als Traktoristen, Mährescherfahrer, Schlosser usw. eingesetzt und erhalten einen guten Einblick in die landwirtschaftliche Produktion. Der Einsatz erfolgt vorwiegend auf Gebieten, die nicht Gegenstand der Berufsausbildung waren, z. B. werden Motoren- und Landmaschinenschlosser als Traktoristen und Agrotechniker als Hilfsschlosser eingesetzt. In diesem Ausbildungsabschnitt ist die zeitweilig vollständige Eingliederung der Studenten in die Produktionskollektive sehr wichtig. Dabei muß berücksichtigt werden, daß viele Studenten erstmalig mit der landwirtschaftlichen Produktion direkt in Berührung kommen. Oft entscheidet die Atmosphäre in den Produktionskollektiven und die Zusammenarbeit mit der Leitung darüber, mit welchem Interesse der Student sein Studium weiterführt.

Produktionspraktikum II

In Form von FDJ-Studentenbrigaden arbeiten die Studenten nach dem zweiten Studienjahr etwa 8 Wochen in der Zeit von Juli bis September an landwirtschaftlichen Schwerpunkten. Zu solchen Schwerpunkten gehören:

- Jugendobjekt „Zentrale Erntetechnik“
- Landwirtschaftliche Großbaustellen
- Landtechnische Instandsetzungswerke während Arbeitspitzen

Die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Einsätze sowie die Betreuung der Brigaden liegt zum größten Teil in den Händen der FDJ. Der Einsatz obliegt staatlichen Organen. Durch die konkrete Aufgabenstellung und straffe Organisation wirkt dieses Praktikum sehr stark persönlichkeitsbildend.

Ingenieurpraktikum

Das Ingenieurpraktikum beginnt nach dem dritten Studienjahr im August und erstreckt sich über 24 Wochen bis in den Februar. Neben dem Anfertigen der Abschlußarbeit haben die Studenten im Praktikumsbetrieb drei Funktionen bei zeitlich begrenztem Einsatz auszuüben, und zwar:

- Einsatz als Leitungskader in Produktionsbrigaden
- Einsatz als Leitungskader in der Instandhaltungsbasis
- Assistententätigkeit in der Betriebsleitung.

Gleichlaufend müssen sie während des gesamten Praktikums als politische Kader wirksam werden und sich bewähren.

Die zukünftigen Absolventen der Ingenieurhochschule lernen während des Praktikums die verantwortungsvolle Tätigkeit eines Leitungskaders kennen und reifen dabei als Persönlichkeit.

Auswertung bisheriger Erfahrungen

Seit 1975 wird in allen Praktika den an der Hochschule vorhandenen Spezialisierungseinrichtungen entsprochen, so daß für die Studenten der Spezialisierungsrichtungen

- Mechanisierung der Pflanzenproduktion
- Mechanisierung der Tierproduktion
- Landtechnische Instandsetzung

bei gleicher Zielstellung unterschiedliche Aufgaben vorgesehen sind. Für die einzelnen Praktika wurden gesonderte Bildungs- und Erziehungsziele erarbeitet. Sie sind die Arbeitsunterlagen der Praktikumsbetriebe beim Einsatz der Studenten. Die Praktikumsbetriebe stellen von der Zusammensetzung her einen Querschnitt der späteren Einsatzbetriebe der Studenten dar. Hauptsächlich sind es moderne, den Anforderungen an eine sozialistische Großproduktion entsprechende Betriebe.

Als Ergebnis der Auswertung der in den vergangenen 3 Jahren durchgeführten Praktika können wir feststellen:

- Die ständige Zusammenarbeit mit einer begrenzten Anzahl von Betrieben hat sich auf alle Bereiche der Ingenieurhochschule positiv ausgewirkt.
- In vielen Praktikumsbetrieben haben sich einzelne Funktionäre auf die Betreuung von Studenten spezialisiert. Dadurch entstand ein enger persönlicher Kontakt zur Ingenieurhochschule.
- Die Anleitung der Studenten während der Praktika hat sich wesentlich verbessert. Der Einsatz der Studenten kann für die

Zeit der verschiedenen Praktika langfristig geplant werden.

In den Betrieben sind bereits bestimmte Arbeiten für die Studenten während der einzelnen Praktika vorgesehen.

- Die Studenten sammeln erste Erfahrungen in der Leitungstätigkeit, erhalten eine gute Betriebsübersicht und können so in ihrem späteren Einsatzbetrieb sicherer urteilen.
- Das vom Studenten erreichte Ergebnis im Praktikum wird vom betrieblichen Betreuer mit Hilfe eines von der Ingenieurhochschule vorgegebenen Bewertungsschemas eingeschätzt. Die Auswertung dieser Einschätzungen erfolgt an der Ingenieurhochschule. Das Gesamtergebnis gestattet so eine fundierte Beurteilung des Praktikums.

Die Erfüllung der gesellschaftlichen und fachlichen Aufgaben im Ingenieurpraktikum schließt die Anfertigung und mündliche Verteidigung der Abschlußarbeit ein. Mit dieser Arbeit hat der zukünftige Absolvent den Nachweis zu erbringen, daß er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein bestimmtes Thema wissenschaftlich zu bearbeiten. Das Ergebnis muß für den Auftraggeber nutzbar sein.

Die Themen für die Abschlußarbeiten werden meist von den Praktikumsbetrieben vorgeschlagen. Die Ingenieurhochschule überprüft die Vorschläge und bestätigt sie. Aus einem zusammengestellten Themenkatalog für die Abschlußarbeiten können sich die Studenten zu Beginn des 3. Studienjahres, d. h. 1 1/2 Jahre vor der Abgabe der Arbeit, Thema und Praktikumsbetrieb auswählen. Das erfordert von den Praktikumsbetrieben ein perspektivisches Herangehen an die Erarbeitung der Themenvorschläge.

Ein wichtiger Aspekt für die erfolgreiche Ausbildung der Studenten und den dabei erzielten betrieblichen Nutzen ist die Vorbereitung der Praktika. Sie erstreckt sich von der Bereitstellung niveauvoller Arbeitsplätze bis zur Themenauswahl für Abschlußarbeiten und ordentlichen Unterbringung der Studenten. Um den Einfluß der staatlichen und gesellschaftlichen Organe auf die Ausbildung der Studenten zu erhöhen und damit den Erfolg der Praktika zu sichern, streben wir eine territoriale Konzentration der Praktikumsbetriebe an.

Auf der Grundlage der bereits genannten Praktikumsordnung wird die Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg nach Konsultation der zuständigen Räte der Bezirke mit einigen Räten der Kreise in verschiedenen landwirtschaftlichen Gebieten der DDR Vereinbarungen über die Praktikumsausbildung abschließen. Die Räte der Kreise können so die Auswahl der Praktikumsbetriebe besser beeinflussen und ihre Verantwortung für die Ausbildung voll wahrnehmen.

Durch die Einbeziehung möglichst aller landtechnischen und landwirtschaftlichen Betriebe in die Praktikumsausbildung ist eine Konzentration von 15 bis 25 Studenten auf dem Territorium eines Kreises zu erwarten. Der konzentrierte Einsatz von Studenten des 4. Studienjahres als angehende Hochschulingenieure gibt den staatlichen Organen die zusätzliche Möglichkeit, die landwirtschaftliche Produktion im Territorium zielstrebig zu beeinflussen. Je besser der Einsatz der Studenten und die Auswahl der Themen für Abschlußarbeiten von den Beteiligten koordiniert werden, desto größer ist der Nutzen für die Gesellschaft, den Betrieb und den einzelnen.

A 1262

Fachtagung „Technische Diagnostik“

Die Arbeitsgemeinschaft Technische Diagnostik im Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der Kammer der Technik veranstaltet am 4. November 1976 in Gera die 2. Fachtagung „Technische Diagnostik“ für Teilnehmer aus allen Volkswirtschaftszweigen. Schwerpunkte der Tagung sind:

- Erhöhung der Zuverlässigkeit und Verbesserung der Materialökonomie durch Technische Diagnostik
- Methoden zur Motordiagnose
- Diagnose von Kraftstoffeinspritzanlagen
- Diagnose an Wälzlagern im eingebauten Zustand
- Ultraschalldiagnose
- Diagnose an Hydraulikanlagen.

Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an:

Kammer der Technik, Präsidium, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, 1086 Berlin, PSF 1315. AK 1291

Leistungsstarker K-701

Der neue sowjetische Radtraktor K-701 aus Leningrad war während der Leipziger Frühjahrsmesse 1976 Anziehungspunkt für viele Besucher. Trotz äußerer Ähnlichkeit mit dem K-700 weist der neue Traktor einige Veränderungen auf. Das betrifft z. B. die Grundabmessungen und die um 50% gesteigerte Motorleistung (rd. 220 kW). Der K-701 ist hauptsächlich als Zugmittel für Bodenbearbeitungsgeräte vorgesehen. Er ist der 50-kN-Zugkraftklasse zuzuordnen und hat einen Geschwindigkeitsbereich von 3,5 bis 33,7 km/h (rückwärts 6,2 bis 24,3 km/h).



(Foto: Karbaum)

Maße und Masse des K-701:

Radstand	3200 mm
Spurweite	2115 mm
Länge	7400 mm
Breite	2825 mm
Höhe	3530 mm
Wendekreisdurchmesser	14,5 m
Masse des betriebsfertigen Traktors	rd. 13400 kg

(Eine erste ausführliche Information über den K-701 brachten wir bereits im Heft 1/1974. Red.)

Landmaschinenspezialisten des RGW berieten

Vom 8. bis 12. März 1976 fand in Weimar unter Leitung des Hauptkoordinators DDR, vertreten durch den VEB Weimar-Kombinat, die 2. Beratung der bevollmächtigten Vertreter der vertragschließenden Seiten der Vereinbarung zur „Vorbereitung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Schaffung von Maschinensystemen und Komplexen für Aufbau, Ernte und Aufbereitung von Kartoffeln“ unter Beteiligung der Länder VRB, UVR, DDR, VRP, SRR, UdSSR und ČSSR statt.

Im Mittelpunkt der Beratung standen die zu entwickelnden perspektivischen Erzeugnisse des Maschinensystems Kartoffelproduktion, wie Lege- und Pflagechnik, Krautschläger, 1-, 2-, 3- und 4reihige Kartoffelerntemaschinen und Aufbereitungstechnik, sowie Fragen der Vereinheitlichung von Baugruppen für Kartoffelerntemaschinen.

Unter der Zielstellung, ein perspektivisches Maschinensystem Kartoffelproduktion zu schaffen, das die abgestimmten agrarischen Forderungen der an dieser Technik interessierten RGW-Länder erfüllt, wurden weitere Arbeitsschritte für durch-

zuführende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für das Jahr 1976 vereinbart.

Dr. R.

Funkortung in der Landwirtschaft

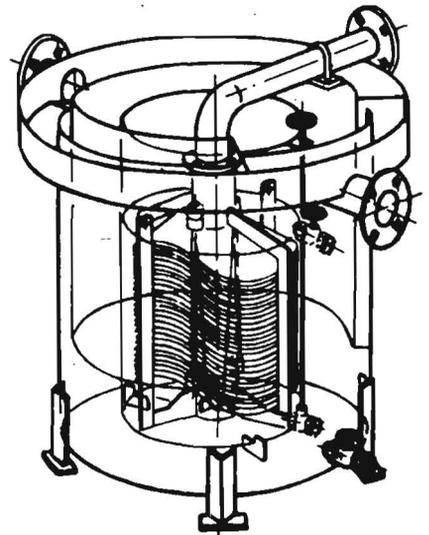
In den verschiedenen Natur- und Klimazonen der UdSSR, wie in der Ukraine, im Kaukasus, im Wolga-Gebiet und in Kasachstan, wurde mit Funkortungsgeräten ausgerüstete Erntetechnik erfolgreich getestet.

Mit Hilfe dieses neuen Arbeitsprinzips sind bei der Zuckerrübenerte die Ernteverluste um mehrere Prozent gesunken, hat sich die Fahrgeschwindigkeit der Maschinen vergrößert, und die Arbeitsproduktivität ist auf das Doppelte gestiegen. Neuentwicklungen sind dazu nicht notwendig gewesen, da das Funkortungsgerät unmittelbar an der Erntemaschine angebracht wird. Dieses Prinzip kann auch bei anderen zeit- und kraftraubenden Arbeiten, wie beim Sortieren von Kartoffeln und bei der Ermittlung der Keimfähigkeit von Pflanzen im Boden, angewendet werden.

(ADN)

Schwerkraft-Ölabscheider GOOL

Auf der „Selchostechobluschiwanije 75“ in Moskau vorgestellt wurden Schwerkraft-Ölabscheider der Typen GOOL 280, GOOL 760 und GOOL 1515 aus der ČSSR. Sie sind zur Reinigung von Industrieabwasser bestimmt, das nicht emulgierte Erdölprodukte und solche Ölabfälle enthält, die sich mit Wasser chemisch nicht binden und daher mechanisch getrennt werden können. Die Beschickung des Schwerkraft-Ölabscheiders mit einer entsprechenden Menge des verunreinigten Wassers erfolgt vom Absetzbecken aus, in dem sich grobe Schmutzstoffe (Schlamm) absetzen.



Technische Daten:

		GOOL 280	GOOL 760	GOOL 1515
max. Durchmesser	mm	360	906	1900
max. Höhe	mm	730	1050	1650
max. Durchsatz	l/s	0,5	4	15
Masse	kg	20	85	950
Ölrestmenge im gereinigten Wasser bei max. Durchsatz	mg/l	30	30	30

Gründung des Fachausschusses „Technologie der Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel“

Am 13. April 1976 wurde im LIW Oschersleben der Fachausschuß „Technologie der Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel“ der KDT gegründet.

Der Vorsitzende des Fachausschusses, Ing. Lunau, erläuterte, ausgehend von den Beschlüssen der Partei und Regierung, die Bedeutung der Technologie als Effektivitätsfaktor zur Steigerung der Arbeitsproduktivität, insbesondere mit dem Schwerpunkt der Überleitung neuer Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik in die Produktion. Die Durchsetzung wissenschaftlich begründeter Technologien muß vordringlich zum Ziel haben, die Qualität der Instandsetzung zu verbessern, den Materialverbrauch und den Aufwand an lebendiger Arbeit zu senken, wobei eine ständige Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen zu erreichen ist.

Ausgehend von dieser allgemeinen Zielstellung, befürworteten die Anwesenden, Vertreter aus spezialisierten Kreisbetrieben für Landtechnik, aus Landtechnischen Instandsetzungswerken und von der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, die Gründung des Fachausschusses. Die Diskussion zeigte, daß es auf dem wichtigen Gebiet der Technologie einen echten Nachholbedarf gibt und viele technologische Probleme zu lösen sind, wie z. B. bei der spezialisierten Instandsetzung der neuen Generation selbstfahrender Landmaschinen.

Aus der Diskussion ergaben sich für die Arbeit des Fachausschusses drei Schwerpunkte:

- Organisation und Durchführung der Weiterbildung und Qualifizierung der Technologen für die landtechnische Instandsetzung
Es wurde vorgeschlagen, Kurzlehrgänge im Rahmen der KDT-Arbeit vorzusehen und möglichst einmal im Jahr einen Erfahrungsaustausch der Technologen in Form einer Technologentagung durchzuführen.
- Bildung von Arbeitsausschüssen in den Erzeugnisgruppen
Die Arbeitsausschüsse werden erzeugnisgruppenspezifische Probleme behandeln. Festgelegt wurde, daß unter Leitung der Erzeugnisgruppenleitbetriebe LIW Oschersleben, KfL Erxleben und KfL Freiberg solche Arbeitsausschüsse gegründet werden.
- Behandlung von Grundsatzfragen und Querschnittsproblemen durch den Fachausschuß selbst bzw. durch berufene zeitweilige Arbeitsgruppen
Durch diese Arbeit soll garantiert werden, daß verallgemeinerungswürdige technologische Erkenntnisse bei der Lösung ähnlicher Aufgaben auch von anderen Erzeugnisgruppen angewendet werden können.

Die in der Diskussion aufgeworfenen Probleme fanden Bestätigung bei einer anschließend durchgeführten Betriebsbesichtigung im LIW Oschersleben, das sich mit der spezialisierten Instandsetzung des Mähdeschers E 512 befaßt.

AK 1290

Dipl.-Ing. G. Kaeding, KDT

Übergabe des 1. Teils des zentralen Normenkatalogs für die Montage landtechnischer Anlagen

Der Normierung der Arbeit kommt bei der weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität eine große Bedeutung zu.

Für die Montage landtechnischer Anlagen gab es bisher, abgesehen von einigen wenigen Ausnahmen, noch keine technisch begründeten Arbeitsnormen. Es war also nicht möglich, die Ergebnisse von Rationalisierungsmaßnahmen, Organisationsveränderungen, Neuerungen und Investitionen unter dem Grundsatz „Neue Technik — neue Normen“ immer richtig sichtbar und gesellschaftlich nutzbar zu machen. Bei den angewendeten „Richtnormen“ traten zwischen den einzelnen Montagebetrieben bei Anwendung gleicher Technologien Normzeitdifferenzen bis zu 50% auf.

Die Arbeitsgruppe Technologie in der Erzeugnisgruppe Anlagenmontage erhielt deshalb im Jahr 1975 durch das Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft den Auftrag, einen zentralen Arbeitsnormenkatalog für die Montage landtechnischer Anlagen zu erarbeiten.

Zu Ehren des IX. Parteitagess der SED konnte Anfang Mai der 1. Teil des bis 1978 in 4 Teilen erscheinenden Normenkatalogs übergeben werden. Der Gesamtkatalog wird folgende Teilgebiete beinhalten:

1. Tierproduktion

- Montage der Standausrüstung
- Montage der Fütterungsausrüstung
- Montage der Anlagen der Melk- und Milchtechnik
- Montage der Gülleanlagen
- Montage der Lüftungsanlagen

2. Anlagen der Lagerwirtschaft und Speichertechnik

- Montage der Hochsilos HS 091, HS 09 und HS 25 M
- Montage der Kartoffellagerhallen
- Montage der Obstlagerhallen

- Montage von Anlagen für die Getreidelagerung, wie Stahlzellen, Trocknungsanlagen, Silos, Hallen usw.
- Montage von Anlagen der Fördertechnik

3. Sonstige Anlagen

- Beregnungsanlagen, Pumphallen
- Gewächshäuser
- Hopfenanlagen
- Stahlbau.

Der Katalog ist als Lose-Blatt-Sammlung im Format A 5 aufgebaut und in festen Mappen abgeheftet. Ein müheloses Auswechseln und Ergänzen von Katalogblättern erleichtert die Aktualisierung. In einem allgemeinen Teil werden die Handhabung des Katalogs und der Normenaufbau beschrieben.

Mit dem Normenkatalog soll nicht nur den Technologen, Montageingenieuren, Brigadiern und Montagearbeitern der Betriebe des landtechnischen Anlagenbaus (LTA) ein wichtiges Arbeitsmaterial in die Hand gegeben werden, sondern auch allen anderen Betrieben, die als HAN oder NAN die Montage landtechnischer Anlagen durchführen.

Der jetzt erschienene 1. Teil des Normenkatalogs ist das Ergebnis der sich immer mehr stabilisierenden Gemeinschaftsarbeit der Ingenieure, Ökonomen und Techniker der LTA im Rahmen der Erzeugnisgruppenarbeit. Der Inhalt wird im wesentlichen von den über dem Durchschnitt stehenden Leistungen bestimmt, die die Montagearbeiter im sozialistischen Wettbewerb, bei Initiativschichten und mit Hilfe der Neuererbewegung auf den Baustellen erreicht haben. Er ist ein Beitrag zur weiteren Intensivierung der landtechnischen Anlagenmontage. Deshalb sei an dieser Stelle allen aktiv an der Erarbeitung des Katalogs beteiligten Kollegen gedankt.

AK 1292

Ing. W. Schurig, KDT

Buchbesprechungen

Trocknen von körnigen und pulverförmigen Gütern in Förderlufttrocknern

Von Dr.-Ing. H.-J. Brink. Dresden: Verlag Theodor Steinkopff 1975. 143 Seiten, 51 Bilder, 8 Tafeln, 1 Beilage, 56 Literaturhinweise, EVP 21,00 Mark

Der vorliegende Band 22 der Reihe „Wärmelehre und Wärmewirtschaft“ ergänzt das Grundlagenbuch „Wirtschaftliches Trocknen“ von Maltry, das im gleichen Verlag erschienen ist. Es werden theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Trocknungsvorgang speziell in Förderlufttrocknern beschrieben. Mit dem Begriff Förderlufttrockner werden alle Trockner mit vorwiegend konvektiver Wärme- und Stoffübertragung erfaßt, in denen das Trocknungsmittel gleichzeitig zur Impulsübertragung an das Trocknungsgut dient. In der Volkswirtschaft werden diese Trockner vorwiegend für die Trocknung von breiigen, rieselfähigen, körnigen, kristallinen und pulverförmigen Produkten in der chemischen Industrie eingesetzt, sind aber auch für das Trocknen landwirtschaftlicher Produkte geeignet.

Von grundlegender Bedeutung sind die Ausführungen zur Auslegung dieser Trockner. Theoretische Zusammenhänge der Gutbewegung in der Trocknungsmittel-Trocknungsgut-Strömung werden dargelegt, und aus der Theorie des Wärme- und Stoffübertragungsvorgangs werden Berechnungsverfahren für den Trocknungsverlauf abgeleitet. In einem speziellen Abschnitt über experimentelle Untersuchungen zum Trocknungsvorgang werden der erforderliche Versuchsaufbau ausführlich beschrieben und interessante technische Lösungen zur Gestaltung von Meßpunkten und Probenentnahmeverrichtungen vorgestellt. An Hand von Beispielen wird, ausgehend von den thermodynamischen Erkenntnissen, dargelegt, wie unter verschiedenen Betriebsbedingungen Unterlagen für die Projektierung dieser Trockner gewonnen werden können. Ein Kapitel über technische und ökonomische Beurteilung von Förderlufttrocknern rundet die Betrachtung zu diesem speziellen Thema einer Trocknungseinrichtung ab. Es wird erläutert, in welcher Weise die auf die Trockengutmasse bezogenen Gesamtkosten von einer Reihe technischer und wirtschaftlicher Faktoren abhängig sind. Diese Hinweise zur technischen sowie ökonomischen Bewertung von Förderstromtrocknern sind gut geeignet, rationelle Lösungen für die in der Praxis auftretenden Probleme zu finden.

AB 1193

Dr.-Ing. K.-H. Simon, KDT

Die Elektroausrüstung der Maschinen und der Elektroantrieb

Von A. A. Glebowitsch und S. L. Kiselew. Moskau: Verlag Kolos 1975. Format 13,3 cm x 20,5 cm, 303 Seiten, 112 Bilder, 14 Tafeln (in russischer Sprache)

Das Buch ist als Lehrbuch für landtechnische Fachschulen mit Spezialisierung auf die Mechanisierung der Meliorationsarbeiten geschrieben.

Im ersten Hauptabschnitt (etwa ein Drittel des Buches) werden die Grundlagen des elektrischen Antriebs mit allen wesentlichen Berechnungsgrundlagen für ausgewählte Betriebsarten behandelt. Dabei wird auch auf die Steuerschaltungen mit Relais und Kontakten eingegangen.

Der zweite Hauptabschnitt beinhaltet die Analyse der elektrischen Ausrüstung und der Elektroantriebe an einer Vielzahl konkreter Beispiele. In einem ausführlichen Anhang sind neben den verwendeten Schaltzeichen einige Tafeln enthalten, die den Titel als Arbeitsbuch für den Praktiker geeignet machen.

Bemerkenswert ist außer der gut verständlichen Darstellung, daß zur Vertiefung des Stoffes viele Kontrollfragen und Vorschläge für praktische Laborübungen in den Text eingearbeitet sind.

AB 1209

Dipl.-Ing. P. Oberländer, KDT

Herausgeber
Verlag

Kammer der Technik
VEB Verlag Technik
102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14
Telegrammadresse: Technikverlag Berlin
Telefon: 287 00; Telex: 011 2228 techn dd

Verlagsleiter
Redaktion

Dipl. oec. Herbert Sandig
Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantw. Redakteur. Telefon: 287 02 69; Hochschulring, Gunda Tischer, Redakteur, Telefon: 287 02 75

Lizenz-Nr.

1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik

Erscheinungsweise
Heftpreis

monatlich 1 Heft
EVP 2,00 Mark, Abonnementpreis vierteljährlich 6,00 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes Buchexport zu entnehmen.

Gesamtherstellung
Anzeigenannahme

(140) „Neues Deutschland“, Berlin
DDR-Anzeigen: DEWAG-WERBUNG Berlin, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49 (Telefon: 226 27 76) und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 6
Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR — 108 Berlin, Clara-Zetkin-Str. 105/IV

Erfüllungsort
und Gerichtsstand

Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

Bezugsmöglichkeiten

DDR

sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik

UdSSR

Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpechat' und Postämter

VR Albanien

Spedicioni Shtypit te Jashtem, Tirane

VR Bulgarien

Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia

VR Polen

ARS POLONA-RUCH, Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa

SR Rumänien

Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei, Paltul Administrativ, Bucuresti

ČSSR

PNS, Vinohradská 46, Praha 2

Ungarische VR

PNS, Leningradská 14, Bratislava

Republik Kuba

P. K. H. I., P. O. B. 1, Budapest 72

VR China

Instituto Cubano del Libro, Centro de Exposición, Belascoain 864, La Habana

DR Vietnam

China National Publications Import Corporation, P. O. Box 88, Peking

Koreanische VDR

XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi

SFR Jugoslawien

CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang

BRD und Westberlin

Jugoslovenska Knjižna, Terazije 27, Beograd; Izdavač-Knjižarsko Proizvođače MLADOST, Ilica 30, Zagreb 4

Österreich

ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, 8222 Ruhpolding/Obb., Postfach 36; Gebrüder Petermann

Schweiz

BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, 1 Westberlin 30, Kurfürstenstr. 111; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH; 1 Westberlin 52, Eichborndamm 141—167 sowie weitere Grossisten und VEB Verlag Technik, DDR — 102 Berlin, Postfach 293

Alle anderen Länder

Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

örtlicher Buchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Postfach 160; VEB Verlag Technik, DDR — 102 Berlin, Postfach 293

Alle anderen Länder

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Österreich

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich

Schweiz

Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004 Zürich