

3/1987

37. Jahrgang

INHALT

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

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

Redaktionsbeirat
– Träger der Goldenen Plakette der KDT –

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

<i>Zimmer, G.</i> Der neue Nutzkraftwagen IFAL60	99
<i>Kautzleben, B.</i> Anwendungsbereich und Einsatzergebnisse des neuen Mobilkrans T 188	104
<i>Richter, R.</i> Bewährte und neue FORTSCHRITT-Drilltechnik aus Bernburg	107
<i>Bernard, C./Noatsch, F.</i> Geräte zur kombinierten Grundbodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Aussaat	109
<i>Voß, L.</i> Maisernteverfahren mit den Mähreschern E514 und E516	112
<i>Voß, L./Schaller, R./Uhlig, T.</i> Möglichkeiten und Grenzen der Automatisierung von Arbeitsprozessen beim Mährescher	113
<i>Schumacher, H./John, G.</i> Herstellung von Maisganzpflanzenschrot und Lieschkolbenschrot aus trocken- substanzreichem Mais mit einem Feldhäcksler mit Schneidwurftrommel	115
<i>Bensch, G./Löwe, R.</i> Weiterentwicklung des Pflegegeräts P 437 zum P 440	118
<i>Mielke, H./Bergmann, K.</i> Weiterentwicklung des Gartengerätesystems E 930	119
<i>Baumhekel, G.</i> Effektive Maßnahmen zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs von FORTSCHRITT-Land- maschinen	120
<i>Lange, W./Thalmann, M.</i> Neue Anlagen zur Lagerung, Konservierung und Aufbereitung von Futtersamen	122
<i>Pippel, G./Schwanz, H.</i> Hohe Effektivität durch Einsatz neuer Futtersamen-Aufbereitungsanlagen	126
<i>Baumert, H.-H.</i> Einsatz des Wirbelschichtrockners GL402 in Futtersamen-Aufbereitungsanlagen	129
<i>Gebhardt, D.</i> Melkkarussell M500 als Bestandteil des Produktions-Kontroll- und Steuerungssystems für Milchviehanlagen	131
<i>Preuß, H./Samland, R./Juhnke, F.</i> Technische Lösungen für die automatisierte Primärdatenerfassung im System der Produktionskontrolle und Prozeßsteuerung für die Milchproduktion	133
<i>Koch, Erika/Schmidt, B./Heine, W./Wünsche, K.</i> Hard- und Softwarelösungen für die zentralisierte Datenspeicherung und -verarbei- tung im rechnergesteuerten Produktions-Kontroll- und Steuerungssystem für Milch- viehanlagen	136
<i>Meier, B.</i> Immaterielle Leistungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR zum Nutzen anderer Länder	138

Kurz informiert	140
29. Zentrale Messe der Meister von morgen 1986	141
Zeitschriftenschau	143
Abschlußarbeiten der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen	144
Illustrierte Umschau: Rationalisierungsmittel	2. U.-S.
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim	3. U.-S.

Unser Titelbild
Messezeit in Leipzig – in diesem Jahr unter dem
Leitthema „Nahrungsmittel – effektiv produzieren
und verarbeiten“
Der VEB Kombinat FORTSCHRITT Landmaschinen
offert ein umfangreiches Exponateprogramm, zu
dem auch der Schwadmäher E 303 gehört
(Foto: S. Präuss)

СОДЕРЖАНИЕ

Циммер Г.	
Новый грузовой автомобиль IFA L 60	99
Каутцлебен Б.	
Область применения и результаты эксплуатации нового мобильного крана T 188	104
Рихтер Р.	
Традиционные и новые сеялки из завода г. Бернбург комбината Фортшритт	107
Бернард К./Ноач Ф.	
Орудия для комбинированной основной и предпосевной обработки почвы и посева	109
Фос Л.	
Технология уборки кукурузы комбайнами E 514 и E 516	112
Фос Л./Шаллер Р./Улиг Т.	
Возможности и пределы автоматизации рабочих процессов у зерноуборочного комбайна	113
Шумахер Х./Йон Г.	
Изготовление шрота из целых растений и початок богатой сухим веществом кукурузы с помощью косилки-измельчителя с ножевым и швыряльным барабаном	115
Бенш Г./Леве Р.	
Совершенствование пропашного агрегата P 437 и создание агрегата P 440	118
Милке Х./Бергман К.	
Совершенствование системы садовых агрегатов E 930	119
Баумхекел Г.	
Эффективные мероприятия по снижению расхода топлива сельхозмашинами комбината Фортшритт	120
Ланге В./Талман М.	
Новые установки для хранения, консервирования и обработки семян кормовых культур	122
Пиппел Г./Шванц Х.	
Высокая эффективность от использования новой установки для обработки семян кормовых культур	126
Баумерт Х.-Х.	
Применение вихреструйной сушилки GL 402 в установках для обработки семян кормовых культур	129
Гехбардт Д.	
Доильная установка типа карусель M 500 как составная часть контрольно-управляющей системы производства на молочных комплексах	131
Преус Х./Замланд Р./Юнке Ф.	
Технические решения для автоматизированного учета первичных данных в контрольно-управляющей системе производства молока	133
Кох Э./Шмидт Б./Хейне В./Вюнше К.	
Техническое и математическое обеспечение централизованного сбора и обработки данных на ЭВМ для контрольно-управляющей системы производства на молочных комплексах	136
Мейер Б.	
Нематериальные услуги сельского, лесного и продовольственного хозяйства ГДР в пользу другим странам	138
Краткая информация	140
29-й центральный смотр творчества молодежи 1986	141
Обзор журналов	143
Инженерные работы Нордхаузенского инженерного училища	144
Иллюстрированное обозрение: Средства рационализации	2-я стр. обл.
Отчеты об испытаниях сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борниме	3-я стр. обл.

CONTENTS

Zimmer, G.	
The new all-round lorry IFA L 60	99
Kautzleben, B.	
Scope and results of utilization of the new mobil crane T 188 ...	104
Richter, R.	
Reliable and new FORTSCHRITT drill machinery from Bernburg	107
Bernard, C./Noatsch, F.	
Implements for combined deep tilling of soil, seed bed preparation, and sowing	109
Voß, L.	
Corn harvesting methods by means of the combine-harvesters E 514 and E 516	112
Voß, L./Schaller, R./Uhlig, T.	
Possibilities and limits of automation of operating processes in case of combine-harvesters	113
Schumacher, H./John, G.	
Production of whole plant grit and ovary grit from dried maize by means of a forage harvester with a cutting cylinder	115
Bensch, G./Löwe, R.	
Further development of the servicing unit P 437 to the unit P 440	118
Mielke, H./Bergmann, K.	
Further development of the gardening tool system E 930	119
Baumhekel, G.	
Efficient measures for reducing the fuel consumption of FORTSCHRITT farm machinery	120
Lange, W./Thalmann, M.	
New plants for storing, preserving and preparing fodder seed ..	122
Pippel, G./Schwanz, H.	
A high efficiency by use of plants for preparing fodder seed ...	126
Baumert, H.-H.	
Utilization of the turbulence dryer GL 402 in plants for preparing fodder seed ..	129
Gebhardt, D.	
Milking parlour M 500 as a part of the system for production, supervision and control of dairy cattle plants	131
Preuß, H./Samland, R./Juhnke, F.	
Technical solutions for the automated gathering of primary data inside the system of monitoring and process control of milk production	133
Koch, E./Schmidt, B./Heine, W./Wünsche, K.	
Hardware and software solutions for the centralized data storing and processing in computer-controlled systems of production, monitoring and controlling for dairy cattle plants	136
Meier, B.	
Documents being produced in GDR projecting offices of agriculture; forestry and foodstuff economy for other countries ...	138
Information in brief	140
29th Central Fair of Tomorrow's Experts	141
Review of periodicals	143
Examination papers of the	
Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen	144
Illustrated review: Means of rationalization	2nd cover page
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

bau-Vielfachgeräts P440 im Jahr 1988 ist vorgesehen, die o. g. Ausrüstungsvarianten in folgendem Lieferumfang entsprechend der danach möglichen differenzierten Bestellmöglichkeit bereitzustellen:

- Grundgerät
- Werkzeugträger 4,7 m zum Häufeln und Hacken von Dammreihenkulturen, vollständig
- Grubberzinkenträger 4,7 m zur Furchen-

lockerung von Dammreihenkulturen, vollständig

- Satz Dammlockerer, 6reihig
- Satz Reihenstriegele, 6reihig
- Spurreißereinrichtung, vollständig
- Werkzeugträger 5,6 m zum Hacken von Flachreihenkulturen, vollständig
- Werkzeugträger 4,7 m zum Hacken von Mais u. ä., vollständig.

Mit den angebotenen Ausrüstungsvarianten werden die Einsatzbreite des Pflegegeräts

wesentlich erweitert, die Tendenz zu federn den Werkzeugen sowie wartungsfreien Werkzeugführungen berücksichtigt, das neue Verfahren der Dammvorförmung ermöglicht und das Zusammenlegen von Arbeitsgängen, wie z. B. Furchenlockern, Dammflankenlockern, Häufeln und Striegeln, durchgesetzt. Damit wird die Arbeitsproduktivität bei der mechanischen Pflege wesentlich gesteigert.

A 4706

Weiterentwicklung des Gartengerätesystems E930

Mit dem Gartengerätesystem E930 hat der VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb des Kombinars Fortschritt Landmaschinen, für die Mechanisierung von Klein-, Rest- und Splitterflächen ein universell einsetzbares Arbeitsmittel als Konsumgut bereitgestellt [1]. Vor allem die solide Konzeption der Grundmaschine und der Adapter, die Arbeitsqualität des Erzeugnisses, die Universalität, die Ergonomie, das Schaltgetriebe und der Kraftstoffverbrauch trugen dazu bei, daß sich das Gartengerätesystem bei den Anwendern im In- und Ausland in den vergangenen 3 Jahren erfolgreich bewährt hat.

Mit der schrittweisen Erhöhung der Stückzahl konnten beim Hersteller modernere Produktionsmethoden eingesetzt und dabei gleichzeitig die Qualität verbessert werden. Mit den Erfahrungen aus den ersten Einsatzjahren, die im Herstellerbetrieb selbst oder durch die Auswertungen mit den Vertragswerkstätten und durch Zuschriften von zahlreichen Kunden gesammelt wurden, konnten konstruktive Maßnahmen am Grundgerät und an den Adaptern zur Erhöhung des Gebrauchswertes realisiert werden.

Im Ergebnis der technischen Weiterentwicklung wird das Gartengerätesystem E930 ab 1987 durch das verbesserte und in einer Variante leistungsgesteigerte Gartengerätesystem E931.50/E931.70 abgelöst. Die neuen Bezeichnungen lauten:

- E931.50 A01 Standard: 50-cm³-Motor, Leistung 2,65 kW, 3 Vorwärtsgänge

- E931.50 A02 Standard: 50-cm³-Motor, Leistung 2,65 kW, 2 Vorwärtsgänge, 1 Rückwärtsgang

- E931.70 A01 Super: 70-cm³-Motor, Leistung 3,45 kW, 3 Vorwärtsgänge

- E931.70 A02 Super: 70-cm³-Motor, Leistung 3,45 kW, 2 Vorwärtsgänge, 1 Rückwärtsgang.

Der konstruktive Aufbau und die Hauptschlußmaße sind mit dem E930 A01 und E930 A02 vereinheitlicht. Aufgrund des Einsatzes eines Aluminium-Stirnradgetriebes mußte jedoch der Anbau des Laufwerks für die Schneefräse verändert werden. Gegenüber dem Gartengerätesystem E930 werden

an den Varianten des E931.50/E931.70 folgende Gebrauchswertsteigerungen als Detailverbesserung wirksam:

- Ausführung mit einem Stirnradgetriebe in Aluminium-Gußausführung mit verbesserter Lagerabdichtung und Paßfedern zur Drehmomentübertragung (ab 1986 in Serienproduktion)

- Ausrüstung mit einem veränderten und wirksameren System zur Motorkühlung

- Ausrüstung mit verstärkten Freiläufen mit geschraubtem Gußdeckel und damit wesentlich höhere Lebensdauer

- Ausrüstung mit verschleißarmem Fahrschaltmechanismus

- verstärkter Lenkholm

- veränderte Produktgrafik und Formgestaltung; aufgrund der guten Erfahrungen beim E930 wird auch das Gartengerätesystem

Tafel 1. Übersicht über das Adaptersortiment für das Gartengerätesystem E930 und E931.50/E931.70 (Grundgerät: Geräteträger A01/A02, Bild 1)

Typ	Adapter
A 11	Rotorhacke
A 13	Vielfachgerät
A 14	Verbindungsstück
A 15	Egge
A 16	Häufleinrichtung
A 17	Winkeldrehpflug
A 18	Universalhackrahmen
A 19	Hohlschutzscheibe für Hacke
A 20	Zustreicher
A 21	Satz Winkelhacken
A 22	Satz Grubberzinken
A 23	Häufelkörper
A 24	Kartoffelrodegerät
A 27	Anschlußstück für Dungschieber/Räumschild
A 32	Walzenmäher
A 33	Mähbalken
A 3310	Kegelradgetriebe
A 35	Rotorrechwender
A 38	Wiesenstriegele (in Vorbereitung)
A 41	Zubehör für Lastenanhänger
A 42	Radsatz mit Freilauf und Zusatzmasse (gehört zur Grundausrüstung des Geräteträgers)
A 43	Gitterkränze
A 44	Hackräder
A 45	Transportmulde mit Palettenrost
A 48	Zwillingsräder (in Vorbereitung)
A 51	Räumschild
A 52	Kehrbesen
A 53	Schneefräse
A 54	Schmutzfangsack für Kehrbesen
A 56	Radfahrwerk
A 56 B	Radfahrwerk für Aluminium-Gußgetriebe
A 58	Dungschieber (Bild 2)
A 61	Sportplatzwalze (Bild 3)
A 63	Wasserpumpe
A 72	Zusatzmassen
A 76	Montageeinrichtung

Bild 1. Geräteträger A01 mit Radsatz A42 und Kegelradgetriebe A3310; technische Daten:

Masse 138,5 kg (davon Radsatz 64 kg, Kegelradgetriebe 14,5 kg), Länge 1640 mm (mit Kegelradgetriebe)/1555 mm (mit Zusatzmasse für Bodenbearbeitung), Lenkerbreite 600 mm, Breite 505 mm (Radsatz angebaut, ohne Zusatzmasse)/755 mm (Radsatz verbreitert durch Freilauf, mit Zusatzmasse), Höhe 850 bis 1120 mm (in Arbeitsstellung bis Höhe Lenkholm variierbar), Spurbreite 345 mm/605 mm (Radsatz mit Freilauf), Bodenfreiheit 130 mm, Reifeninnendruck 150 kPa, Fahrgeschwindigkeit \bar{v} bis 7,9 km/h



Bild 2. Dungschieber A58; technische Daten: Masse 15 kg, Arbeitsbreite 600 mm, Schildhöhe 360 mm, Arbeitsgeschwindigkeit 2. Gang

Bild 3. Sportplatzwalze A61; technische Daten: Arbeitsbreite 1000 mm, Walzendurchmesser 600 mm, Leermasse 143 kg, Wasserfüllung 245 l, Arbeitsgeschwindigkeit 2. Gang



stem E931.50/E931.70 in 6 Farbtönen ausgeliefert.

- Ausrüstung entsprechend Kundenwunsch mit dem Reifen 400 x 100/4 FR AS-Profil oder mit dem breiteren Reifen 4.00-8/2 PR a7; ab 1987 steht für schwierige Einsatzfälle, vor allem für die Bodenbearbeitung auf sandigen Böden, ein Hackrad zur Verfügung; für den breiteren Reifen 4.00-8/2 PR a7 sind keine Gitterkränze vorhanden.

Mit diesen Detailverbesserungen steht dem Kunden ein hochwertiges Konsumgut mit wesentlicher Gebrauchswertsteigerung zur Verfügung.

Adapter

Nach der Einführung des Gartengerätesystems E930 werden ständig neue Adapter für

weitere Mechanisierungsaufgaben in die Serienproduktion überführt. Tafel 1 enthält eine vollständige Übersicht über das gegenwärtig vorhandene Adaptersortiment. Durch die konsequente Standardisierung sind diese Adapter an allen Varianten des E930 und E931.50/E931.70 austausch- bzw. einsetzbar.

Service

Durch die weitere Zuführung des Gartengerätesystems E930 in den letzten 3 Jahren wurde das Vertragswerkstättenetz in der DDR schrittweise auf 31 Werkstätten erweitert. Damit stehen durchschnittlich 2 Vertragswerkstätten je Bezirk den Kunden zur Verfügung. Die Abwicklung von Servicefragen zum E930 wird im Interesse der Kunden wesentlich vereinfacht.

Verkaufsnetz

Der Verkauf des Gartengerätesystems E931.50/E931.70 erfolgt wie beim E930 über das Handelsnetz der materiell-technischen Versorgung der Landwirtschaft (BHG). Beim Kauf sollten sich die Kunden die Geräte ordnungsgemäß vorführen lassen.

Dipl.-Ing. H. Mielke, KDT
Ing. K. Bergmann, KDT

Literatur

- [1] Schmidt, G.; Eistert, T.; Mielke, H.: Das Gartengerätesystem FORTSCHRITT E930 schließt wichtige Mechanisierungslücken. agrartechnik, Berlin, 33 (1983) 7, S. 323-326. A 4814

Effektive Maßnahmen zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs von FORTSCHRITT-Landmaschinen

Dipl.-Ing. Dipl.-Betriebsw. G. Baumhekel, KDT

Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb

1. Einleitung

In den Jahren 1980 bis 1984 wurden im Kombinat Fortschritt Landmaschinen im Rahmen des Komplexthemas „Senkung des Kraftstoffverbrauchs von selbstfahrenden Landmaschinen“ alle Maßnahmen schwerpunktmäßig zusammengefaßt sowie die geplanten und erreichten Wirkungen kontrolliert. 1981 wurde eine ständige Arbeitsgruppe „Rationelle Energieanwendung bei Landmaschinen und Anlagen“ gebildet, der Spezialisten aus den Forschungs- und Entwicklungsbereichen des Kombinats, dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim und dem Institut für Energetik Leipzig angehören.

Über einige ausgewählte Ergebnisse zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs von Traktoren und selbstfahrenden Landmaschinen, die durch Maßnahmen in Forschung und Entwicklung erreicht wurden, soll nachfolgend informiert werden.

2. Ausgewählte Maßnahmen und Ergebnisse

2.1. Traktor ZT 320/323

Da die Traktoren in der DDR etwa die Hälfte des in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft zur Verfügung stehenden Dieselmotorkraftstoff verbrauchen, haben hier Einsparungen von wenigen Prozent bereits eine sehr hohe volkswirtschaftliche Bedeutung. Beim Einsatz des Traktors ZT 320/323 liegt der Kraftstoffverbrauch je nach Einsatzfall um 2 bis 9% unter dem des Traktors ZT 300/303, wobei die Leistung des ZT 320/323 bis zu 6% höher sein kann. Dieses Ergebnis wurde durch folgende Einzelmaßnahmen erzielt [1]:

- größere Reifen und damit geringerer Triebbradchlupf und Zugleistungsverlust
- feinere Getriebeabstufung und höherer Drehmomentenanstieg (16%); damit häufi-

gere Nutzung der Motorhöchstleistung möglich

- geringerer spezifischer Kraftstoffverbrauch des Motors.

2.2. Schwadmäher E 302

Ein wesentlicher Unterschied des Schwadmähers E 302 gegenüber dem E 301 ist die Verwendung des Motors D-242 anstelle des Motors D-50. Die Leistungssteigerung um 7,36 kW auf 48 kW und der geringere spezifische Kraftstoffverbrauch des mit Direkteinspritzung arbeitenden wassergekühlten Motors D-242 führten beim Schwadmäher E 302 im Vergleich zum E 301 zu Leistungssteigerungen und Kraftstoffeinsparungen von etwa 13% [2].

2.3. Schneidwerksvarianten zum Schwadmäher E 303

Die Schneidwerksvarianten E023 B01 und E025 B01 zum Schwadmäher E 303 bewirken gegenüber dem Schneidwerk E023 am Schwadmäher E 302 in Verbindung mit der größeren Triebbradbereifung 18-20, dem größeren Radstand, der um etwa 300 kg geringeren Gesamtmaschinenmasse des Schwadmähers E 303 und der Senkung des Bodendrucks auf 175 kPa die aus Tafel 1 ersichtlichen Effekte. Mit dem größeren Schneidwerk E025 B01 (Arbeitsbreite 5,1 m) werden bei entsprechenden Einsatzbedingungen höhere Leistungen und geringere flächenbezogene Kraftstoffverbräuche erreicht als mit den kleineren Schneidwerken E023 und E023 B01 (Arbeitsbreite 4,2 m).

2.4. Einrichtungen zur Breit- bzw.

Doppelschwadablage am Schwadmäher E 303

Mit diesen Einrichtungen am Schwadmäher E 303 können in Verbindung mit dem Schneidwerk E023 B01 z. B. Breit- bzw. Doppelschwaden abgelegt werden, die bis 3,8 m breit und relativ gleichmäßig sind. Gegen-

über der konventionellen Schwadablage mit einer Breite von 1,8 m kann unter günstigen Bedingungen ohne zusätzliche Bearbeitung die Feldliegezeit des zu trocknenden Futters um etwa einen Tag verkürzt und zusätzlich eine gleichmäßigere Abtrocknung, d. h. eine bessere Qualität erreicht werden. Wird die Einsparung eines Arbeitsgangs mit dem Radrechenwender E 247/E 249 zugrunde gelegt, dann kommt die Anwendung der Breit- bzw. Doppelschwadablage etwa einer Kraftstoffeinsparung von 4,13 l/ha gleich.

Tafel 1. Leistung in T_{04} und Kraftstoffverbrauch des Schwadmähers E 303 im Vergleich zum Schwadmäher E 302 (nach [2])

Variante	Leistung		Kraftstoffverbrauch	
	ha/h	%	l/ha	%
E 302 mit Schneidwerk E 023	1,88	100	4,52	100
E 303 mit Schneidwerk E 023 B 01	2,20	117	3,46	77
E 303 mit Schneidwerk E 025 B 01	2,85	152	3,03	67

Tafel 2. Durchsatz in T_1 und Kraftstoffverbrauch bei Normal- und bei Breit- bzw. Doppelschwadaufnahme durch den Feldhäcksler E 281 (nach [2])

Variante	Durchsatz	Kraftstoffverbrauch
	t TM/h	
E 281 mit Schwadaufnehmer E 294	7,3...10,2	2,71...3,14
E 281 mit Breitschwadaufnehmer SAN-42	10,2...12,4	2,36...2,43

Immaterielle Leistungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR zum Nutzen anderer Länder

Dr. B. Meier, VEB Interagrarkooperation Markkleeberg

Zu einem Hauptproblem in der Welt gestaltet sich immer mehr die Überwindung von Hunger und die ausreichende Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln. Bis zum Jahr 2000 wird sich in den Entwicklungsländern die Bevölkerungszahl, die gegenwärtig rd. 2,5 Milliarden beträgt, voraussichtlich auf 3,7 Milliarden, also um rd. 50 Prozent, vergrößern. Das sind etwa 60 Prozent der Weltbevölkerung. Damit wird sich der Nahrungsmittelbedarf in den Entwicklungsländern noch bedeutend vergrößern und eine lange Zeit eine überdurchschnittliche Produktionsentwicklung bei Nahrungsmitteln erfordern.

Der notwendige Zuwachs zur Sicherung der Ernährung ist vorrangig durch verstärkte internationale Kooperation und wirksamen Einsatz naturwissenschaftlicher, technischer und technologischer Kenntnisse und Möglichkeiten zu erreichen. Die DDR ist nach über 35 Jahren erfolgreicher Entwicklung auf dem Gebiet der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft in der Lage, anderen Ländern die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion zu vermitteln und damit einen Beitrag zur Lösung des Ernährungsproblems in diesen Ländern zu leisten. Heute verfügt die DDR über eine hochentwickelte Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, die auf einer Fläche von 6,4 Mill. ha LN bei einer Bevölkerungszahl von 16,4 Millionen in ausreichender Menge und hoher Qualität Nahrungsgüter zu über 91 Prozent aus dem eigenen Aufkommen produziert, versorgungswirksam einsetzt und auch exportiert.

Um dieses Potential auch für andere Länder nutzbar zu machen, wurde im Jahr 1981 der VEB Interagrarkooperation der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft gegründet und dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft unterstellt. Folgende

Aufgaben wurden diesem Betrieb schrittweise übertragen:

- Entsendung von Kadern und Spezialisten im Rahmen der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit und der kommerziellen Außenhandelstätigkeit
- Durchführung des Exports von Bildungsleistungen für Lernende in Einrichtungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
- Durchführung von wissenschaftlich-technischen Leistungen im Rahmen verschiedener Studien zur Vorbereitung, Erarbeitung und Realisierung von Projekten der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
- Vermittlung des Verkaufs von Lizenzen, Patenten und Know-how aus Einrichtungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft.

Die gegenwärtigen Leistungen, die anderen Ländern angeboten werden, sind

- Entsendung von Spezialisten der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR in das Ausland
- Aus- und Weiterbildung in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR
- Aus- und Weiterbildung von Fachkräften in anderen Ländern
- Durchführung von wissenschaftlich-technischen Leistungen.

Entsendung von Spezialisten der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR in das Ausland

Die hochqualifizierten Spezialisten haben ihr Wissen und ihre Erfahrungen bei der Lösung von Problemen in mehr als 40 Ländern erfolgreich unter Beweis gestellt. In den meisten Fällen geht es um die Vermittlung der theoretischen und praktischen Erfahrungen bei der Leitung und Bewirtschaftung kompletter landwirtschaftlicher Betriebe und An-

lagen sowie bei der Realisierung von Einzelobjekten.

Experten aus spezialisierten Betrieben und Einrichtungen der Landwirtschaft unterstützen andere Ländern bei

- Planung, Aufbau und Bewirtschaftung leistungsfähiger Betriebe der Pflanzen- und Tierproduktion, der Forstwirtschaft sowie der Verarbeitungsindustrie
- Organisation einer praxisbezogenen landwirtschaftlichen Forschung einschließlich Vermittlung und Einführung moderner Technologien.

Die enge Kooperation mit international anerkannten wissenschaftlichen Instituten der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR sowie der Forstwirtschaft garantiert auch eine fachgerechte Beratung bei der Übernahme von Lizenzen und Know-how auf hohem wissenschaftlichem Niveau.

Aus- und Weiterbildung in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR

Berufliche Ausbildung

Durch berufliche Ausbildung wird ausländischen Bürgern die Möglichkeit gegeben, all jene praktischen und theoretischen Kenntnisse zu erwerben, die sie benötigen, um mit Hilfe moderner Technik und qualifizierter Arbeit optimale Bedingungen für hohe Erträge und Leistungen zu schaffen. Besonderer Schwerpunkt wird dabei auf die Möglichkeit gelegt, Bedienungsberechtigungen für Maschinen und Geräte zu erwerben, die in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft eingesetzt werden. Die Ausbildung dauert 2 bis 3 Jahre einschließlich einer 5monatigen Deutschausbildung.

Qualifizierung von Ausbildern

Bei immer mehr Ländern besteht der Wunsch, jene Kräfte auszubilden, die in ihren Ländern die Ausbildung vorbereiten, planen und organisieren können. Die DDR ist bereit, diesem Wunsch zu entsprechen und die bisher auf diesem Gebiet gesammelten Erfahrungen anderen Ländern zu vermitteln. Die Ausbildungszeit beträgt 3 bis 4 Monate in einer vereinbarten Mittlersprache zur Befähigung für Ausbildungsaufgaben an bestimmten Anlagen oder Maschinen.

Ausbildung von Lehrmeistern

Die Ausbildungszeit beträgt 18 Monate. Die Teilnehmer werden befähigt, die Ausbildungsprozesse technisch, technologisch und pädagogisch-methodisch zu planen, zu organisieren und durchzuführen. Die Ausbildung erfolgt in einer Mittlersprache oder in Deutsch. Letzteres erfordert eine zusätzliche Deutschausbildung von 5 Monaten. Voraussetzung sind mehrjährige Berufserfahrungen bzw. ein erfolgreicher Berufsabschluss.

Ausbildung von Berufsschullehrern

Die Kader werden befähigt, in ihren Ländern die theoretische und praktische Ausbildung

Landtechnik-Ausbildung von ausländischen Jugendlichen in der Betriebsakademie des VEB Kombinat Landtechnik Gera (Foto: G. Ackermann)



durchzuführen. Das Studium beinhaltet eine halbjährige Deutsch-Intensivausbildung, die Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen und fachlichen Kenntnisse sowie eine berufspädagogische Ausbildung. Die Ausbildungszeit beträgt 2 Jahre. Kader, die zu diesem Studium entsandt werden, müssen über den Abschluß einer beruflichen Qualifizierung verfügen und nach Möglichkeit etwa 2 Jahre in ihrem Beruf gearbeitet haben.

Kurzfristige Aus- und Weiterbildung für Fachkader

Für Personal, das bereits in der Produktion tätig ist und über eine noch unzureichende fachliche Qualifikation verfügt, bietet die DDR kurzfristige Weiterbildungsmaßnahmen von 3 bis 6 Monaten mit begrenzter Zielstellung. Die Ausbildung erfolgt in einer Mittlersprache in ausgewählten Weiterbildungswerkstätten, deren Lehrkräfte für diese Aufgaben umfassende Kenntnisse und Erfahrungen haben.

Ausbildung und Weiterbildung leitender Kader

Die DDR hat auf diesem Gebiet ausgezeichnete Voraussetzungen und bietet allen interessierten Ländern Möglichkeiten der Aus- und Weiterbildung ihrer leitenden Kader an landwirtschaftlichen Hochschulen und Ingenieurschulen der DDR. Das Studium erfolgt nach festgelegten Studienplänen in Form von Vorlesungen, Seminaren, Übungen und im Selbststudium.

Zur Unterstützung der Studenten stehen Laboratorien, Fachkabinette und reichhaltige Bibliotheken zur Verfügung. Die Dauer des Studiums ist abhängig von Ziel und Inhalt der Ausbildung. Sie beträgt an Universitäten und Hochschulen mindestens 4 Jahre und an Ingenieurschulen mindestens 3 Jahre. Das Hochschulstudium endet für den Ausländer mit der Verleihung des 1. akademischen Grades und das Ingenieurstudium mit dem Ingenieurabschluß (s. a. S. 144 dieses Heftes. Red.). Voraussetzung ist eine abgeschlossene Ausbildung mit dem Nachweis der Hochschulreife. Für Ingenieurschulen ist der Abschluß einer zehnjährigen Schulbildung und nach Möglichkeit eine abgeschlossene Berufsausbildung Voraussetzung.

Weiterbildung von Ingenieuren und Hochschulkadern

Viele Länder ersuchen die DDR, für ihre bereits qualifizierten leitenden Kader die Möglichkeit zur Teilnahme an Weiterbildungskursen an Bildungseinrichtungen der DDR einzuräumen. Bei der Organisation solcher Kurse sowohl im Auftrag der UNO als auch im Rahmen der Zusammenarbeit mit vielen Ländern wurden ausgezeichnete Erfahrungen gesammelt. Die Weiterbildung erfolgt in der DDR in einer Mittlersprache (Englisch, Französisch, Portugiesisch, Spanisch oder Arabisch).

Weiterbildung von wissenschaftlichen Kadern aus Instituten

und wissenschaftlichen Einrichtungen
Für wissenschaftliche Kader aus anderen

Ländern bestehen in 27 Instituten und Forschungszentren der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften sowie in zahlreichen anderen Instituten und Einrichtungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft Weiterbildungsmöglichkeiten auf wissenschaftlichen Spezialgebieten. Voraussetzung ist eine wissenschaftliche Qualifikation und die Beherrschung einer der Mittlersprachen. Solche Möglichkeiten sind:

- wissenschaftliche Aspiranturen
- Praktika und Trainingskurse.

Aus- und Weiterbildung von Fachkräften in anderen Ländern

Die DDR ist in der Lage, andere Länder auch bei der Weiterbildung ihrer Spezialisten durch die Entsendung qualifizierter Lehrkräfte zu unterstützen. Schwerpunkte dabei sind:

- Qualifizierung von Bewirtschaftungs- und Servicepersonal für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft sowie der Verarbeitungsindustrie
- Ausbildung von Fachkräften in allen Produktionszweigen der Pflanzen- und Tierproduktion, Landtechnik, Forstwirtschaft und Verarbeitungsindustrie
- Entsendung von Dozenten an Universitäten und andere Bildungseinrichtungen für alle Fachrichtungen der Land- und Forstwirtschaft sowie der Verarbeitungsindustrie
- Beratung zur Entwicklung des landwirtschaftlichen Bildungswesens.

Durchführung von wissenschaftlich-technischen Leistungen

Über den VEB Interagrarkooperation bietet die Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR in immer stärkerem Maß Leistungen zur Vorbereitung von Investitionen und zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Betrieben an. Das betrifft u. a. die Erarbeitung von

- Studien für Betriebe
 - Aufbau neuer Betriebe
 - Entwicklung vorhandener Betriebe
- Studien für Teilbetriebe bzw. Betriebszweige
 - Erzeugung und Lagerung aller pflanzlichen und tierischen Produkte
 - Saatguterzeugung, -aufbereitung und -lagerung
 - Futterkonservierung
 - Einführung rationeller Produktionsverfahren.

Damit sollen die Bemühungen anderer Länder bei der Entwicklung einer hochproduktiven Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft zur immer besseren Eigenversorgung unterstützt werden.

Entsprechend den spezifischen Bedingungen des jeweiligen Landes wird damit ein Beitrag zur Steigerung der Erträge auf dem Feld, zum Aufbau leistungsfähiger Tierbestände sowie zur Organisation des Aufkaufs landwirtschaftlicher Erzeugnisse und zu deren Verarbeitung geleistet. Im Mittelpunkt stehen folgende Angebote:

- Gewährleistung der Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von Betrieben und

Anlagen der Land- und Forstwirtschaft sowie der Verarbeitungsindustrie

- Anwendung moderner und wirtschaftlicher Verfahren der Pflanzenproduktion einschließlich der Produktion von Saat- und Pflanzgut, dem artenspezifischen Pflanzenschutz und der Melioration
- effektive Organisation der Tierproduktion und der Tierzucht, u. a. auf dem Gebiet der künstlichen Besamung sowie der Anwendung tierartenspezifischer technologischer Verfahren
- Aufbau von Zuchtstationen für landwirtschaftliche Kulturpflanzen
- veterinärmedizinische Betreuung von Tierbeständen und Aufbau eines tiergesundheitlichen Überwachungsdienstes
- Projekte der Binnenfischerei
- Aufbau und Leitung landwirtschaftlicher Stützpunkte, Maschinenparks und Werkstätten einschließlich Anleitung bei der Betreuung und Instandhaltung landwirtschaftlicher Maschinen und technischer Ausrüstungen in Tierproduktionsanlagen
- Errichtung landwirtschaftlicher Bauten, vor allem zur Lagerung und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte, für die Tierhaltung, für Werkstätten sowie Pflege- und Diagnosestationen
- Organisation der Produktion in Betrieben der Verarbeitungsindustrie, wie Mühlen, Schlachthöfe und Molkereien
- Organisation von Einrichtungen zum Verkauf und zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte.

Für diese Leistungen stehen Spezialisten zur Verfügung, die langjährig auf den entsprechenden Gebieten der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft in der DDR und im Ausland tätig waren. Sie haben reiche Erfahrungen, die in die zu erbringenden Leistungen zum Nutzen der Auftraggeber einfließen.

Zusammenfassung

Der VEB Interagrarkooperation hat sich als Exportbetrieb im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft für die Entsendung von Spezialisten, für Leistungen des direkten Bildungsexports, für die Sicherung von Aus- und Weiterbildungsleistungen, für den Anlagenexport, für die Erarbeitung von Studien und Projekten sowie für den Verkauf von Lizenzen und Know-how profiliert. Dabei stützt er sich auf die Erfahrungen und Leistungsangebote der Institute und Einrichtungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft. Informationsprospekte und ein Angebotskatalog für die einzelnen Leistungsgebiete geben einen Überblick zum umfangreichen Profil. Gemeinsam mit den Einrichtungen der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, den Bildungsstätten und Betrieben der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft können die immateriellen Leistungen anderen Ländern vermittelt werden.

A 4881

Institut für Biotechnologie in Potsdam gebildet

Der Bereich Potsdam des Instituts für Düngungsforschung Leipzig-Potsdam wurde mit Wirkung vom 1. Januar 1987 zum Institut für Biotechnologie der AdL der DDR umprofiliert. Aufgaben der Forschungsstätte sind u. a. die steigende Bereitstellung reproduktionswirksamer organischer Substanz für den Boden, die verfahrensbezogene Mikrobiologie zur Gewinnung, Aufbereitung, Umsetzung und Verwertung organischer Dünger, die Erforschung enzyymbildender Mikroorganismen zum Aufschluß zellulosehaltiger und anderer Biomassen sowie die Nutzung der mikrobiellen Ökologie, zur Gestaltung umweltschonender Maßnahmen in der Landwirtschaft.

Die Anschrift des neugebildeten Instituts lautet: Institut für Biotechnologie Potsdam, Templiner Straße 21, Potsdam 1560.

*

Umfangreiche Anwendung der Biotechnologie in Bulgarien

Die moderne Biotechnologie nimmt auch in Bulgarien eine Schlüsselstellung in der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung ein. Sie bedeutet u. a. ertragreichere und krankheitsresistente Pflanzen- und Tierbestände sowie neue Werkstoffe. Bulgarien schloß sich diesem weltweiten technologischen Prozeß aktiv an. Es gehört zu den Mitbegründern des internationalen Zentrums für Gentechnik und Biotechnologie, das unter Schirmherrschaft der UNIDO, der UN-Organisation für industrielle Entwicklung, entstand.

In Bulgarien werden z. Z. vorhandene Kapazitäten für biotechnologische Erzeugnisse modernisiert, und es entstehen neue. Biotechnologen werden an vier Hochschulen ausgebildet. An mehreren polytechnischen Oberschulen und Technika gibt es Klassen für Facharbeiter auf diesem Gebiet. Bereits 1976 wurde ein Beschluß zur Entwicklung von Mikrobiologie, Gentechnik, Molekularbiologie u. a. Grundrichtungen der biologischen Wissenschaften gefaßt. Mit einem Ministerratsbeschluß wurden 1984 die erforderlichen Bedingungen für eine beschleunigte Entwicklung und Anwendung der Biotechnologie in der bulgarischen Volkswirtschaft gesichert. Als neugebildete Leiteinrichtungen fungieren das Sofioter Forschungszentrum für Biotechnologie und die Nationale Bank für industrielle Mikroorganismen und Zellkulturen. Eingerichtet wurden auch ingenieurtechnische Zentren für die praktische Umsetzung der entsprechenden wissenschaftlichen Erkenntnisse. Mit der Ausarbeitung eines komplexen Zielprogramms bis zum Jahr 1990 schuf die VRB die Grundlage für die Anwendung der Biotechnologie als eine der Hauptrichtungen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts.

Einer der bedeutendsten Nutznießer dieser Entwicklung ist die bulgarische Landwirtschaft. Seit Jahren sind die Landwirte bestrebt, biotechnologische Methoden und Prozesse zur Steigerung der Pflanzen- und Tierproduktion in großem Umfang einzusetzen. Gentechnik und Zellkultivierung, Wachstumsstimulatoren und Verbesserung der Nutztierassen durch Embryotransplantation

stehen dabei im Mittelpunkt. Der Einsatz mikrobiologischer Pflanzenschutzmittel gewinnt ebenfalls an Bedeutung. Zu den ersten bakteriellen Präparaten zur Schädlingsbekämpfung, die seit den 70er Jahren in Bulgarien zum Einsatz kommen, gehört „Dipel“, mit dem man rd. 20 Arten blätterfressende Raupen bekämpfen kann. Bei seiner Anwendung auf einer Fläche von 100000 ha werden rd. 150 t chemische Insektizide eingespart. Durch den direkten Einsatz von „biologischen Agenten“ werden in bulgarischen Genossenschaften große Anbauflächen mit Getreide, Hackfrüchten, Gemüse, Tabak und Maulbeersträuchern ohne den Einsatz chemischer Mittel vor Schäden geschützt. 12 Laboratorien und zwei sog. Biofabriken züchten dafür Nutzinsekten.

Einen erheblichen Beitrag zur Entwicklung der Tierproduktion erhoffen sich die bulgarischen Züchter vom Embryotransfer. Nach anfänglichen Versuchen 1979 begann 1983 die schrittweise Überleitung im Landesmaßstab. 1984 wurden die ersten vier Transplantationsstationen in Betrieb genommen. Bis Ende 1986 sollten weitere 16 Stationen und Laboratorien entstehen. Die Bemühungen der bulgarischen Fachleute sind gegenwärtig auf die Anwendung der Embryotransplantation auch in der Büffel- und Schafzucht gerichtet. Ferner ist die Einrichtung einer nationalen Genbank für tiefgefrorene Embryos wertvoller Elterntiere geplant. Die Bank soll auch das Genmaterial kostbarer Tierarten oder vom Aussterben bedrohter Rassen aufbewahren, die in der Zukunft für Wissenschaft und Praxis Bedeutung erlangen könnten. (ADN)

*

Windkraft sorgt für ausreichend Wasser auf der Weide

Eine transportable Windkraftanlage für die Wasserversorgung auf Weiden ist von einem Jugendkollektiv des VEB Ingenieurbüro für Meliorationen Bad Freienwalde zusammen mit Genossenschaftsbauern konstruiert und gebaut worden. Die „Wika 3/8-WTM“ ist für Herdengrößen von 150 bis 200 Tieren bei einem Tränkwasserbedarf von 40 Litern je Tier und Tag geeignet.

Die Windkraftanlage ist auf einem transportablen Plattenfundament aufgebaut und kann mit LPG-eigener Technik auf verschiedene Weiden, die mit Bohrbrunnen versehen sind, umgesetzt werden. Damit der Wind ungestört auf das Windrad einströmen kann, dürfen im Umkreis bis zu 200 m keine Hindernisse vorhanden sein. Die Anlage arbeitet bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von 2,5 bis 10 m/s. Die durchschnittliche Tagesleistung liegt bei 6 bis 9 m³ Wasser.

Aufbauend auf dieser Windkraftanlage, die auch auf der agra 86 und auf der Zentralen Messe der Meister von morgen 1986 in Leipzig zu sehen war, wurde von den Jugendlichen ein stationäres Windrad für den Weidebetrieb gemeinsam mit dem VEB Landtechnischer Anlagenbau Cottbus und der LPG Tierproduktion Schlepzig, Bezirk Cottbus, gebaut. Mit der „Wika 4/18-WKM“ können 175 Kühe oder 350 Färsen mit Tränkwasser versorgt werden. Die mittlere Tagesleistung liegt bei einer Windgeschwindigkeit von rd.

3,5 m/s bei 15 m³. Zu der Anlage gehört ein Vorratsbecken mit einer Wasserreserve für drei Tage.

Der ökonomische Nutzen beträgt bei der transportablen Anlage 12600 M und bei der stationären 21300 M je Weidesaison. Es werden u. a. über 9 l Dieselmotorkraftstoff je Tier und Jahr eingespart. Die entwickelten Geräte können je nach Standort auch für einfache Bewässerungsverfahren und für Kleingärten genutzt werden. (ADN)

*

Saatgut mit Luftstrom gereinigt

Luftstromseparatoren vom Typ FS-OSCHI, die an der Hochschule für Landwirtschaft Orenburg (UdSSR) entwickelt wurden, haben sich zur Reinigung des Getreides von Beimengungen sowie zum Sortieren von Saatgut in der Sowjetunion bewährt. Das Sortieren erfolgt in zwei mehrschichtigen Druckluftkanälen, deren Luftstromgeschwindigkeit und Saatgutmenge einstellbar sind. Um eine Fließbehandlung der Samen zu gewährleisten, werden an die herkömmlichen Getreidereinigungsaggregate Zusatzeinrichtungen mit zwei Luftstromseparatoren sowie Hebe- und Transportvorrichtungen und Vorratsbehälter montiert.

Mit Hilfe des Luftstromseparators können schwer aussonderbare Beimengungen, wie Flughäfer, Borstenhirse und Fuchsschwanzsamen, völlig entfernt werden. Beim Sortieren des Saatgutes garantiert das Gerät die Auslese vollgewichtiger und biologisch wertvoller Getreidekörner. Durch die Verwendung dieses Saatgutes erhöht sich nach Angaben sowjetischer Fachleute der Ernteertrag um 10 bis 15 %. (ADN)

*

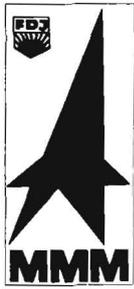
Traktorenbaukombinat

Ein neues Traktorenbaukombinat entsteht gegenwärtig in Jelebuga in der Tatarischen ASSR. In dem Produktionskomplex an der Kama sollen Universal-Traktoren mit einer Leistung von rd. 110 kW hergestellt werden, die vor allem für Arbeiten wie Pflügen, Hacken und das Ausbringen von Dünger gedacht sind. An den neuen Traktor können gleichzeitig zwei oder drei Anbaugeräte je nach Bedarf vorn oder hinten angekoppelt werden, was gleichzeitig mehrere Arbeitsgänge in einem Felddurchgang ermöglicht. (ADN)

*

Signal fürs Kalben

Ein elektronisches Meldesystem, das Landwirten den genauen Zeitpunkt des Kalbens bei einer Kuh über die Entfernung von einem Kilometer mitteilt, ist in Frankreich entwickelt worden. Das System besteht aus einem Sender beim Tier und einem tragbaren Empfänger beim Bauern. Das Gerät wird wenige Tage vor dem Kalben auf der Kruppe der trächtigen Kuh befestigt. Sobald die Wehen einsetzen, heben die Kühe den Schwanz extrem hoch, wodurch beim Meldegerät ein Kontakt geschlossen wird, der im Sender ein Signal auslöst. Ein Verstärker im Sendegerät leitet das Signal zum Empfänger weiter. Somit kann der Landwirt rechtzeitig zu Hilfe kommen oder den Tierarzt benachrichtigen. (ADN)



29. Zentrale Messe der Meister von morgen 1986

Die 29. Zentrale Messe der Meister von morgen fand vom 10. bis 21. November 1986 auf dem Messegelände in Leipzig statt. Sie war wiederum eine öffentliche Leistungsschau des wissenschaftlich-technischen Schaffens der Jugend der DDR.

Die Aussteller aus den für uns besonders interessanten Bereichen Landwirtschaft sowie Landmaschinenbau demonstrierten mit ihren Exponaten, wie sie sich gemeinsam mit den anderen Werkträgern zur Erhöhung der Produktion für eine stabile Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und der Industrie mit Rohstoffen einsetzen. Dabei hält die Tendenz zur planmäßigen Neuererarbeit an, und die jetzt schon hohe Anzahl von Exponaten, die auf der Nutzung der Schlüsseltechnologien beruhen, wird sich weiter vergrößern. Von den Exponaten des Bereichs Mechanisierung sollen nachfolgend einige vorgestellt werden.

Gleich am Eingang der Halle 5, dem Ausstellungsbereich des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, war die „Einzelfütterungsstrecke“ (Bild 1) zu sehen, die Neuerer aus dem Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck entwickelten und bauten. Sie dient im Versuchsstall des Instituts der effektiveren Durchführung von Untersuchungen zu technologischen Grundlagen der Milchproduktion, indem im Züchtungsprozeß für die Leistungsprüfung der Vatiertiere und der Stammkühe die Leistungsdaten der Einzeltiere erfaßt werden. Die automatisch durch einen Mikrorechner gesteuerte Anlage ermöglicht neben der Einsparung von Arbeitskräften eine Steigerung der Milchproduktion im Versuchsstall, schnellere Zuchtfortschritte und einen effektiveren Einsatz von Konzentratfuttermitteln. In Zusammenarbeit zwischen dem For-

schungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim und dem VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Brandenburg entstand ein „Anbaufräslader für Traktoren“ (Bild 2), der auf dem Freigelände ausgestellt war. Mit diesem Gerät (Entnahmhöhe bis 6 m, Arbeitsbreite 2,6 m) wird die durch den bisherigen Kraneinsatz verursachte stark aufgelockerte Entnahmefläche im Horizontalsilo vermieden, wodurch die Futtermittelverluste verringert werden und die Silagequalität erhalten bleibt.

Der „Anhängers HTS60.04“ (Bild 3) kommt aus dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda. Die Baugruppen Deichsel, Rahmen, Pritsche, Achspendel und Aufbauten des Spezialanhängers sind miteinander verschraubt und damit austauschbar. Daraus ergeben sich verschiedene Kombinationsmöglichkeiten, wie z. B. die Ausstattung mit einer Einzelachse oder mit Tandem-Fahrwerk und die

Lage des Zusatzantriebs oberhalb oder unterhalb der Deichsel, und die Möglichkeit, den Anhänger an alle Traktorentypen anzupassen.

Ebenfalls auf dem Freigelände offerierten Neuerer aus dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, eine „Leichtbauhaspel für Mährescherschneidwerke“ (Bild 4). Ab 1987 sollen die Fortschritt-Mährescherschneidwerke mit dieser Haspel ausgerüstet werden, die sich u. a. durch die belastungsentsprechende Gestaltung des Zentralrohres und eine neuartige axial biege weiche Ausführung der Haspelsterne zur Zinkenwellenlagerung auszeichnet. Ergebnisse dieser neuartigen Konstruktion sind z. B. eine Steigerung der Arbeitsproduktivität bei der Fertigung um 25% und eine Einsparung von 150 t Feinblech.

Ein „automatischer Kondenswasserabscheider“ (Bild 5) für die automatische Trennanlage E691 aus dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Weimar-Werk, ermöglicht es, das in der Pneumatikanlage der E691 anfallende Kondenswasser selbständig zu entfernen. Dadurch können Folgeschäden an pneumatischen Arbeitszylindern in der Trennanlage vermieden werden, die das in der zugeführten Druckluft befindliche Kondenswasser hervorruft und die aufgrund mangelhafter Pflege und Wartung zum Ausfall des Trennmechanismus führen können.

Neuerer aus der LPG(P) Trampe, Bezirk Frankfurt (Oder), bauten „Stahlschlitten zur Tiefenbegrenzung bei der Aussaat von Ge-

Bild 3. Anhänger HTS60.04 (Heckansicht)

Bild 4. Leichtbauhaspel für Mährescher (Teilsicht)

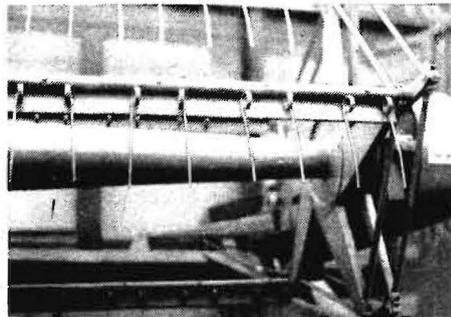


Bild 1. Einzelfütterungsstrecke

Bild 2. Anbaufräslader für Traktoren

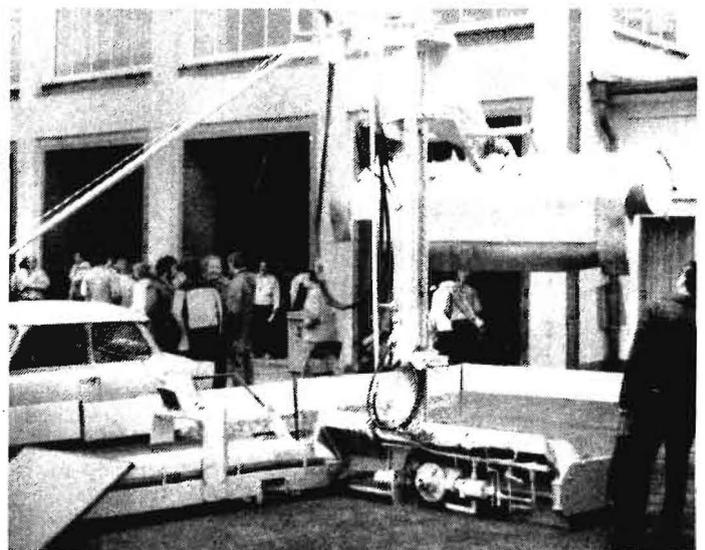
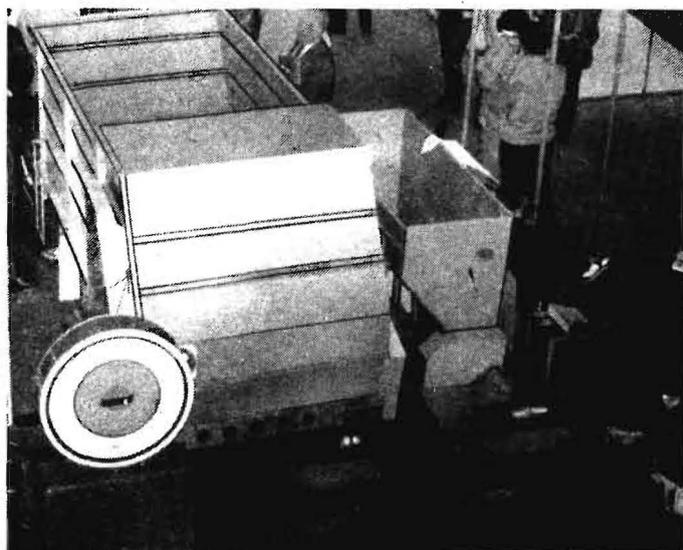




Bild 5. Automatischer Kondenswasserabscheider

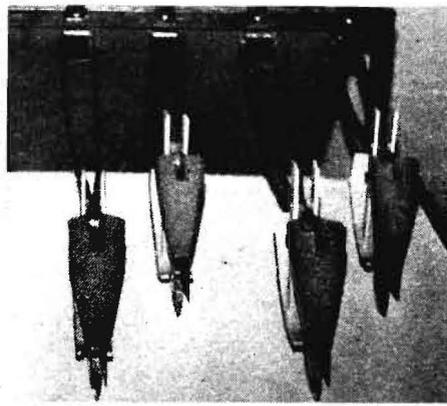


Bild 6. Stahlschlitten zur Tiefenbegrenzung bei der Aussaat von Getreide und Ölfrüchten

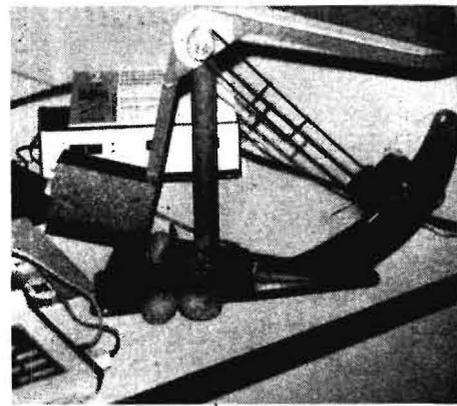


Bild 7. Gerät zur Messung der Festigkeit landwirtschaftlicher Produkte

treide und Ölfrüchten" (Bild 6), die zur Nachrüstung an vorhandener Aussaattechnik gedacht sind. Vorteile dieser Stahlschlitten sind die Einhaltung der gewünschten Aussaatiefe bei gleichmäßig flacher Ablage des Saatguts und ein damit verbundener gleichmäßiger Feldaufgang kräftiger Pflanzen.

Das „Gerät zur Messung der Festigkeit landwirtschaftlicher Produkte" (Bild 7) aus dem

Institut für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz soll die bisher eingesetzten Pendelschlagwerke mit mechanischer Meßwerterfassung ablösen. Mit dem Pendelschlagwerk MIDAS85P werden die Meßwerte elektronisch erfaßt, und es besteht die Möglichkeit des Anschlusses über Interface an einen Mikrorechner. Es ist für verschiedene Meßverfahren ausgelegt (Vergleichsmessung, Kalibrier-

messung, Rückschlagzeitmessung). Die Bedienfreundlichkeit wird durch Haltemagnet, Fußtaste und Wegfall zusätzlicher mechanischer Bedienelemente am Pendel erreicht. Durch die Einsparung einer Arbeitskraft bei der Vergleichsmessung und eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit erhöht sich die Arbeitsproduktivität gegenüber dem alten Gerät um 220 %.

(Text und Fotos: U. Leps)



LEIPZIGER MESSE
Deutsche Demokratische Republik

15.3. bis 21.3.1987

Der Welthandelsplatz Leipzig bietet Ihnen an einem Ort in nur sieben Tagen

- Verhandlungen mit der leistungsstarken DDR-Industrie
- Geschäfte und Kontakte mit Kunden aus aller Welt
- Informationen und hochproduktives Know-how in ihrem Industriezweig

Im Blickpunkt 1987: Nahrungsmittel – effektiv produzieren und verarbeiten

Für weltoffenen Handel und technischen Fortschritt!

Messeausweise und Informationen erhalten Sie:

- für Besucher aus dem Ausland durch die Vertretungen der Leipziger Messe und Ausgabestellen in 90 Ländern
- für Besucher aus der DDR bei den Zweigstellen der Reisebüros, Postämter und Informationszentren.

Mechanizacija, sel'skogo gozpodarstva, Kjev (1985) 7, S. 16-17

Grečko, V.; Zaloznij, V.: Bedeutend produktiver

Die Anordnung und Arbeitsweise der Maschinen, Transportbänder und Bunker eines verbesserten Kartoffelsortierplatzes, dessen Hauptbaugruppen aus der Kartoffelsortieranlage KSR-15B stammen und mit Baugruppen des Getreidereinigungsaggregates ZAV-20A vervollständigt wurden, werden ausführlich beschrieben. Die Anlage gestattet einen Durchsatz bis zu 40 t je Schicht, wobei zum Bedienen, Überwachen und Sortieren 12 bis 15 Arbeitskräfte erforderlich sind.

Traktory i sel'chozmaš., Moskva (1985) 7, S. 35-36

Bachmet'ev, A. E.: Kartoffellegemaschine KSM-8 mit großer Arbeitsbreite

Der Aufbau und die Arbeitsweise der auf der Basis der Legemaschinen KSM-4 und KSM-6 entwickelten Breihigen Kartoffellegemaschine KSM-8 werden beschrieben. Sie ist für das Legen nichtvorgekeimter Kartoffeln und die gleichzeitige Ausbringung von Mineraldünger bestimmt. Mit den von der Traktorenzapfwelle angetriebenen und nach dem Löffelprinzip arbeitenden Legeapparaten können zwischen 35000 und 80000 Knollen je ha ausgebracht werden. Wichtigste technische Daten sind: Arbeitsbreite 5,6 m, Reihenweite 0,7 m, Arbeitsgeschwindigkeit 6 bis 9 km/h, Bunkerfassungsvermögen für Kartoffeln 4,5 t, für Dünger 1,5 t, Masse 4,2 t.

Landbouwmechanisatie, Wageningen 36 (1985) 8, S. 851-853

Andringa, J. T.: Rübenlader mit neuem Reinigungssystem

Von der Arbeitsgruppe der niederländischen Zuckerindustrie wurde ein neues Reinigungssystem für Zuckerrübenerntemaschinen entwickelt und während 3 Kampagnen erprobt. Das Reinigungssystem besteht aus Fingerwalzen System „Bedelift“ als untere Fläche und darüber angeordneten Sternwalzen System „Bijlsma-Hercules“. Die Rüben werden zwischen beiden Walzensystemen gefördert, die aus Gummi oder Kunststoff gefertigt sind. Der Versuch erfolgte als Einbaugruppe in einem Rübenlader. Im Mittel der Versuchsjahre wurden 30% weniger Erde im Erntegut als bei üblichen Ladern ermittelt.

Sacharnaja svekla, Moskva (1985) 9, S. 37-38

Chitrov, A. N.: Probleme der Qualität der mechanisierten Zuckerrübenerte in den europäischen Ländern

Der Weltrübenantrag erreichte 1983 283 Mill. t. In Europa, außer UdSSR, wurden 159 Mill. t geerntet. Die Steigerung der Erträge lag in den Jahren 1969 bis 1983 bei jährlich 3,4%.

Die Rübenverluste bei der mechanischen Ernte sind vor allem vom gewachsenen Ertrag (besonders) von Größe, Höhe und Durch-

messer der Rüben) abhängig. BRD-Untersuchungen zeigten, daß der Durchmesser der Rüben zu 32% genetisch bedingt ist, zu 35% der Dichte bei der Aussaat und zu 33% klimatischen und Witterungserscheinungen unterliegt. Nach ungarischen Untersuchungen werden die Verluste auch durch die Technologie des Anbaus bestimmt, wobei Fehler bei der Bodenbearbeitung von 7,2 bis 13,3%, bei der Düngung bis 16,6%, bei der Aussaat bis 8,3%, bei der Pflege und beim Pflanzenschutz von rd. 20% und bei der Beregnung von 17,7% auftreten.

Motorisation et technique agricole, Paris (1985) 77, S. 42-45

Terrier, H.: Spezialanhänger

Da eine in der letzten Zeit zu beachtende Erhöhung der Ladekapazität der Anhänger zahlreiche Sicherheitsmaßnahmen erfordert, werden die in der Landwirtschaft allgemein verwendeten Traktorenanhänger auf folgende Gesichtspunkte hin untersucht: Kupplung (nicht mehr als eine Masse von 3 t auf den Kupplungshaken), Achse (nicht mehr als eine Masse von 13 t je Achse), Bremsen (die Tendenz geht zur Kopplung von 2 Achsen), Drehgestell. An Bedeutung zugenommen haben Lastanzeiger, die seit 1983 verstärkt bei landwirtschaftlichen Anhängern angewendet werden.

79/80, S. 57-60

Thiberge, A.: Traktorlader: Immer höher

Bei landwirtschaftlichen Umschlageneinrichtungen stehen besonders die Traktorlader im Vordergrund, wobei die Frontlader den größten Teil ausmachen und am meisten für Umschlagverfahren, wie Stapeln von Ballen, Siloentnahme, Palettentransport, verwendet werden. Gegenwärtig bieten die Konstrukteure Zusatzvorrichtungen an, mit denen größere Umschlaghöhen als 1 bis 2 m erreicht werden können (z. B. Großballenstapelung in 5 bis 6 m Höhe im Vergleich zu herkömmlichen Ladern mit Höhen von 3,5 bis 4 m). Vorgestellt und kurz beschrieben werden neue Modelle von Traktor-Front- und Heckladern zahlreicher Firmen für die verschiedensten Traktorklassen. Dabei spielen die Aufnahmeorgane sowie deren Führung eine Rolle. Sich nachteilig auswirkende Faktoren, wie Kipp- und Pendelgefahr, verminderte Lenkfähigkeit, werden diskutiert.

Agartechnik International, Würzburg (1985) 6, S. 6, 8-9

Lorenzo, M.: Welche

Drillmaschinentechnik für die 80er Jahre?

Es werden Beurteilungskriterien bei der Auswahl von Drillmaschinen aufgeführt. Die Drillmaschinensysteme (pneumatisch und mechanisch) werden verglichen. Auf optimale Reihenabstände (12,5 cm), auf die Reihen- und Bandsaat, auf den Vorteil von Scheibenscharen, auf die Kornverteilung und Aussaatmenge, auf die Dosiergenauigkeit und die Standraum- und Pflanzenverteilung wird eingegangen.

Landtechnische Informationen

Aus dem Inhalt von Heft 1/1987:

Petersohn, H.-J.; Musch, K.: Der Beitrag der Landmaschinenindustrie zur weiteren Verbesserung der Materialökonomie durch Einzelteilinstandsetzung

Peschel, E.; Bischoff, A.; Timmermann, W.: Einstellung der Aussaatnorm der Einzelkorn-sämaschine SPC

Gensecke, P.: Industriereiniger und Lösungsmittel zur Reinigung und Entkonservierung landtechnischer Arbeitsmittel

Heinze, J.: Aufarbeitung der Gabelzinken von Dieselgabelstaplern

Günther, B.: Einsatz des Kolbens 1991 (R) für die Motorentypen 4VD 14,5/12-1 SRW

Dokumentation zum Aufbau und zur Ausrüstung von KGL-Werkstätten

Rahmentechnologie der Plasttechnik

Verlustmeßgeräte, Geber und Spannungsteiler für Mähdrescher

Köhler, H.: Störungssuchprogramm für Hydraulikanlagen an Landmaschinen

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 1/1987:

Findeis, P.: Die Aufgaben der Pflanzenproduktion im Jahr des XIII. Bauernkongresses der DDR

Petelkau, H.; Kunze, A.: Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit durch strukturschonende Bewirtschaftung

Hofmann, B.; Rübiger, H.: Einfluß unterschiedlicher Traktorenfahrwerke auf die Bodenstruktur

Voegler, W.: Rationelle Grundbodenbearbeitung auf Al-Standorten des Oderbruches zu Sommergerste nach Zuckerrüben

Deumlich, D.; Voigtländer, J.: Erfahrungen bei der Planung und Durchführung von Wassererosionsbekämpfungsmaßnahmen in der LPG Pflanzenproduktion Prötzel

Jäschke, H.; Hannusch, L.: Die Einstellung der Streugenauigkeit am Schleuderscheibenstreuer D035

Breitschuh, G.; Hollstein, H.: Einstufung der Schläge nach ihrer Eignung für den Gülleeinsatz

Aus dem Inhalt von Heft 2/1987:

Berg, F.: Ökonomische Betrachtungen zur Aufbereitung von Stroh

Block, H.-J.; Weißbach, F.; Schmidt, L.: Optimierung von Konservierungs- und Aufschlußeffekt bei der Feuchtkonservierung von Stroh mit Harnstoff

Knabe, O., u. a.: Qualitätsveränderungen bei der Silierung von Mais

Knabe, O., u. a.: Nährstoffgehalt und Futtermittelwert von Silomais

Swieczkowski, K.; Bothe, H.; Flugrat, L.: Ventilatoren für die Heubelüftungsanlagen der DDR

Fechner, M.; Baumgart, H.: Schwadbearbeitung für die Welksilageproduktion

Brandt, H.: Der Rotorrechwender RRW 2/470-380, eine Universalmaschine für die Heuwerbung

Abschlußarbeiten der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen

Seit mehreren Jahren studieren an der Ingenieurschule für Landtechnik Nordhausen auch ausländische Kommilitonen, die nach dem Studium in ihren Ländern als Leitungskader in landwirtschaftlichen Betrieben bzw. als Führungskader in Ministerien eingesetzt werden. In den Abschlußarbeiten 1985/86 befassen sich die ausländischen Studierenden mit einer landesspezifischen Thematik.

Muwanga, P.

Einsatzmöglichkeiten für Bodenbearbeitungsgeräte aus der DDR-Produktion in der Republik Uganda

Der Agrarsektor bildet die Wirtschaftsgrundlage Ugandas. Der Beitrag zum Bruttoinlandprodukt beträgt rd. 50% und der Anteil an landwirtschaftlichen Erzeugnissen an den Ausfuhrerlösen rd. 90%. Die landwirtschaftliche Nutzfläche nimmt rd. 25% des Territoriums ein (10,7 Mill. ha). Vorherrschend ist die bäuerliche Einzelwirtschaft. Es gibt 3000 landwirtschaftliche Genossenschaften mit rd. 800000 Mitgliedern, die sich hauptsächlich mit der Vermarktung, aber auch mit der Verarbeitung der Agrarprodukte, beschäftigen. Die Mechanisierung ist gering.

Bei der Bodenbearbeitung spielt der Hakenpflug eine Rolle. Er ist ein einfurichtiges Gespanngerät, das den Boden in einer Tiefe von 8 bis 18 cm aufreißt. Traktorenpflüge sind nur in ganz geringen Stückzahlen in Staatsfarmen vorhanden. Einsetzbar wären im Bewässerungsfeldbau vorwiegend Grubber und Scheibenpflüge und im subtropischen Regenfeldbau Grubber und Schälppflüge. Hauptsächlich können bei der Bearbeitung von Gras- und Buschsavannen nur Scheibenpflüge eingesetzt werden, da im Boden befindliche Wurzeln und Steine an Scharpflügen zu hohe Beschädigungen verursachen würden.

Der Verfasser untersucht Grubber, Scheiben- und Scharpflüge, Scheibeneggen, Zinkeneggen, Feingrubber, Häufner, Walzen und Gerätekombinationen aus der DDR-Produktion.

Nach den Anforderungen der Kulturpflanzen hat der Verfasser folgende Grundbodenbearbeitungsgeräte der DDR-Produktion ausgewählt, die in Uganda geeignet wären:

- Anbau-Beetpflug B125 mit 20 bis 30 cm Arbeitstiefe für Weizen, Mais, Hirse, Sorghum, Kartoffeln, Sojabohnen, Erdnüsse, Sesamsamen
- Anbau-Beetpflug B200-5 mit 30 cm Arbeitstiefe für Manioc und Zuckerrohr
- Anbauscheibenpflug B210 für Lehm- und Tonböden und bergiges Gelände
- Anbauscheibenpflug B138 mit 25 cm Arbeitstiefe für Baumwolle
- Scheibenegge B352 für Saatbettbereitung.

Shaef, A.

Einsatz der Bewässerung als Bestandteil des Systems der agrotechnischen Maßnahmen in der VDR

Die VDR Jemen ist ein Agrarland. Gegenwärtig werden von insgesamt 1,5 Mill. Feddan (1 Feddan = 0,42 ha) landwirtschaftlicher Nutzfläche nur 300000 Feddan genutzt. Die wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturen sind Gerste, Weizen, Hirse, Sesam, Baumwolle, Kartoffeln und Gemüse. Durch die Agrarreform wurden 125000 Feddan an 26000 Bauernfamilien übergeben. Von landwirtschaftlichen Genossenschaften werden 91700 Feddan bearbeitet. Des weiteren gibt es 39 Staatsgüter mit 20000 Feddan. Die Landwirtschaft konzentriert sich auf Bewässerungskulturen. Neben der Brunnenbewässerung wird schon z. T. die Pumpenbewässerung angewendet.

Die jährliche Gesamtniederschlagssumme schwankt zwischen 50 und 600 mm. In den letzten Jahren wurde mit der Realisierung einiger Bewässerungsprojekte begonnen. Vorgesehen ist die Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, wobei die Lösung der Bewässerungsfrage im Mittelpunkt steht.

Für die Bewässerung sind Grundwasservorkommen und Regenwasser als Bewässerungsquellen die Grundlage. Diese Quellen werden durch seit Jahrhunderten angewendete Förderanlagen, wie Shaduf (Hebebaum mit Schöpfgefäß) und Debu (Seil- und Eimerförderung), nutzbar gemacht. Drei Bewässerungsverfahren, Oberflächenbewässerung (Becken-, Streifen- und Furchenbewässerung), Beregnung und Untergrundbewässerung, werden vom Verfasser näher beschrieben und die hierfür benötigten Wassermengen für die Hauptkulturen ermittelt.

Als Schlußfolgerung wird herausgearbeitet, daß das Furchenbewässerungsverfahren das günstigste Verfahren zum Bewässern der größten Bodennutzfläche in der VDR Jemen ist. Die Durchführung der künstlichen Bewässerung soll in den nächsten Jahren mit Hilfe von sowjetischen Experten vorangetrieben werden.

Dr. H. Robinski, KDT

agrartechnik

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegraphische Adresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsdirektor	Dipl.-Ing. Klaus Hieronimus
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Gestaltung	Gabriele Draheim (Telefon: 2 87 02 89)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik
Gesamtherstellung	(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreisliste Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR-1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,- M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,- M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

Bezugsmöglichkeiten

DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Qendrore e Perhapjes dhe Propagandite te Librit Rruga Konferenca e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P.O. Box 88, Beijing.
ČSSR	PNS - Ústřední Expedicia a Dovož Tisku Praha, Slezská 11, 120 00 Praha 2 PNS, Ústředna Expedicia a Dovož Tlače, Pošta 022, 885 47 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvođače MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
Republik Kuba	Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana
VR Polen	C. K. P. iW. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	D. E. P. București, Piața Scînteii, București
UdSSR	Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' oder Postämter und Postkontore
Ungarische VR	P. K. H. I., Külföldi Előfizetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi
BRD und Berlin (West)	ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieher OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios-Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, 2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Verlagsauslieferung Wissenschaft der Freihofer AG, Weinbergstr. 109, 8033 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160, und Leipzig Book Service, DDR - 7010 Leipzig, Talstraße 29