



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Ing. H. Achilles, Berlin, Ing. H. Boeldicke, Berlin, Ing. O. Bostelmann, Berlin, H. Büttner, Halle, Obering. E. Dageroth, Neustadt (Sa.), Dr.-Ing. E. Follin, Leipzig, Prof. Dr.-Ing. Heyde, Berlin, Dipl.-Landw. H. Koch, Berlin, Ing. R. Kuhnerl, Leipzig, A. Langendorf, Leipzig, M. Marx, Quedlinburg, K. Mehlig, Berlin, Prof. Dr. S. Rosegger, Dresden.

4. Jahrgang

Berlin, Juni 1954

Heft 6

Die Technik auf der Landwirtschaftsausstellung 1954 der Deutschen Demokratischen Republik

Von Nationalpreisträger Dr. O. BAUMGARTEN, Schauleitung des VEB Gartenbauausstellung, Markkleeberg

Der große Rechenschaftsbericht *Walter Ulbricht*s vor dem IV. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands unterstrich noch einmal die hervorragende Bedeutung, die der Landwirtschaft im Rahmen unserer Volkswirtschaft zukommt, nachdem bereits das 17. Plenum des Zentralkomitees der Partei entscheidende Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und zur weiteren Steigerung der Erträge in Feld und Stall vorgeschlagen hatte. Die verstärkte Mechanisierung steht dabei mit im Vordergrund. *Walter Ulbricht* stellte hierzu fest:

„Die Durchführung der neuen Maßnahmen hängt weitgehend von der Verstärkung der MTS ab. Im Mittelpunkt steht die Mechanisierung der Erntearbeiten und eine Vergrößerung der Anteile an den Bestell- und Pflegearbeiten... Die MTS haben die Aufgabe, den werktätigen Einzelbauern und Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften allseitig Unterstützung zu erweisen und das Bündnis der Arbeiterklasse mit den werktätigen Bauern weiter zu festigen.“

Er erklärte dann weiter, daß trotz verstärkter Zuteilung von neuen Maschinen an die MTS der Stand der technischen Ausrüstung unserer Landwirtschaft noch ungenügend sei. Die Ergreifung dringender Maßnahmen zur weiteren technischen Neuausrüstung der Landwirtschaft sei deshalb erforderlich.

Damit umriß *Walter Ulbricht* die Aufgaben aller der Stellen, die an der Mechanisierung der Landwirtschaft mitzuwirken haben. Es ist deshalb kein Zufall, daß die Technik auf der diesjährigen Landwirtschaftsausstellung der DDR in der Zeit vom 24. Juni bis 4. Juli 1954 in Leipzig-Markkleeberg einen der Schwerpunkte bildet. Im Mittelpunkt dieses bedeutsamen Ausstellungsteiles steht die große Lehrschau der MTS. Hier wird die Verwirklichung des Bündnisses zwischen Arbeiterklasse und Bauernschaft sichtbar.

Die MTS-Lehrschau

Zur Demonstration dieser Aufgabe steht ein Freigelände von 10000 m² für die technische Lehrschau der MTS zur Verfügung.

Die MTS-Lehrschau hat die Aufgabe, den werktätigen Bauern und den Betriebsangehörigen der MTS zu zeigen, welche Möglichkeiten sie bei dem derzeitigen Ausrüstungsstand an Maschinen und Geräten in der Einrichtung von Mechanisierungsreihen in den einzelnen Kulturarten haben.

Sie bringt weiter zum Ausdruck, welche technischen Mittel für die Großflächenbearbeitung in unseren LPG und örtlichen Landwirtschaftsbetrieben vorhanden sind. Es ist selbstverständlich, daß diese Möglichkeiten auch in den volkseigenen Gütern ausgenutzt werden. Gleichzeitig wird gezeigt, wie weit die Bewirtschaftung und Bearbeitung der kleineren Flächen für unsere werktätigen Bauern durch den Einsatz der Technik erleichtert werden kann.

Den Angehörigen der MTS wird in dieser Schau vor Augen geführt, wie nach der Reparatur die Pflege der Maschinen und Schlepper erfolgen muß, um Ausfälle zu verringern. Es werden weiter die organisatorischen Maßnahmen gezeigt, die der Dispatcher und die Brigaden in ihrem Bereich durchzuführen haben.

Diese technische Schau gliedert sich in verschiedene Mechanisierungsreihen auf.

Die erste Reihe ist besetzt mit der Wintergetreide-Großflächenkopplung. Sie zeigt den Ablauf der notwendigen Arbeiten von der Pflugarbeit über die Saatbettherrichtung bis zur Ernte, Trocknung und Abfuhr des Druschgutes.

Die zweite Mechanisierungsreihe zeigt die vollmechanische Durchführung für den Sommergetreideanbau von der Herbstfurche bis zur Ernte mit Mähbindern und Druschplätzen.

Die dritte Mechanisierungsreihe wendet sich der Mechanisierung des Kartoffelbaues von der Bestellung bis zur Ernte zu, wobei besonders auf die Neuerermethoden, wie Quadratnestpflanzverfahren, Naßkopfdüngung usw. eingegangen wird. Die Ernte wird beim Nestpflanzverfahren mit der sowjetischen Vollerntemaschine KOK-2 sowie mit allen uns zur Verfügung stehenden Kartoffelerntegeräten durchgeführt. Den Abschluß der Kartoffelernte bildet bei Futterkartoffeln die kontinuierlich arbeitende Dämpfanlage.

Die vierte Mechanisierungsreihe erläutert die Bestellung, Bearbeitung und Ernte der Zuckerrüben. Sie beginnt im Herbst mit dem Tiefpflügen und Untergrundlockern und endet bei der Ernte mit SKEM-3 und Schatzgräber-224.

Die fünfte Mechanisierungsreihe zeigt die maschinelle Bearbeitung des Feldfutterbaues vom Beginn der Bestellung bis zur Grünfütter- und Heubereitung.

Reihe sechs schließlich hat die Bearbeitung der Wiesen vom Beginn eines vorschriftsmäßigen Umbruchs und Anbaues über

die Pflege und Ernte zum Inhalt, wobei der Trocknung und Räumung des Erntegutes größte Beachtung geschenkt wird.

Außerdem ist die Aufstellung eines vollständigen Brigadestützpunktes mit den dazugehörigen notwendigen Fahrzeugen, Wohnwagen, Werkstattwagen und Ausrüstungen vorgesehen.

Im Brigadestützpunkt selbst werden alle in der MTS vorhandenen Schlepper aufgestellt. An diesen Schleppern werden anschaulich die festgelegten Pflegegruppen gezeigt, wie sie in der Reparaturordnung im Brigadestützpunkt selbst durchgeführt werden können, d. h. Pflegegruppen 1, 2 und 3.

Zu einer gut arbeitenden MTS gehört eine gut organisierte Werkstatt. Deshalb werden eine vollständig eingerichtete Werkstatt, die Organisation in der Werkstatt und die in der Werkstatt durchzuführenden Pflegegruppen veranschaulicht. Der betriebswirtschaftliche Ablauf wird durch Tafeln und Hinweise erläutert.

Um einen Einblick in die notwendigen Maßnahmen zur Durchführung des Dispatcherdienstes in den MTS zu erhalten und die konsequente Durchführung der Brigadeordnung zu zeigen, wird ein vollständig eingerichteter Dispatcherraum mit UKW-Zentrale, Reliefkarten einer MTS usw. ausgestellt.

Vorführung der Maschinen und Geräte

Die von der MTS aufgestellten Mechanisierungsreihen versinnbildlichen die richtige Anwendung der technischen Mittel in der Landwirtschaft. Doch sieht man diese Maschinen, Schlepper und Geräte nicht arbeiten. Deshalb ist ein Vorführung für die praktische Arbeit mit diesen Geräten vorgesehen. Hier werden alle vorhandenen technischen Möglichkeiten im kontinuierlichen Ablauf gezeigt. Für diese Vorführungen wird eine vollständige Brigade von der MTS Cröbern bereitstehen und die Maschinen in Arbeitsstellung vorführen. Dazu werden über eine Lautsprecheranlage Erläuterungen und Erklärungen über die Wichtigkeit der richtigen und rechtzeitigen Durchführung der einzelnen Arbeiten bekanntgegeben. Die werktätigen Bauern erhalten außerdem darüber Aufklärung, daß nur ein rechtzeitiger Abschluß der Arbeitsverträge mit den MTS eine einwandfreie Organisation und Durchführung der gezeigten Arbeitsgänge ermöglicht.

Ein bedeutsamer Faktor zur Weiterentwicklung der Landwirtschaft ist die Auswertung und Popularisierung der Neuerermethoden. In Zusammenarbeit mit dem Büro für Erfindungs- und Vorschlagswesen der Abteilung Mechanisierung im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft werden in der Praxis erprobte Neuerungen ausgewählt und auf der Ausstellung zur Diskussion gestellt.

In dieses Aufgabengebiet schaltet sich die Kammer der Technik ebenfalls ein, die mit einem besonderen Pavillon auf der Ausstellung vertreten ist.

Mechanisierung der Innenwirtschaft

Auch das Tierschaugelände der Ausstellung wird in diesem Jahr dem technisch Interessierten wertvolle Anregungen geben. Die Ausstellungsbesucher werden im Rahmen der Tierschau nicht nur die besten Zuchttiere der DDR besichtigen, sondern gleichzeitig die von der Deutschen Bauakademie in Verbindung mit Agrarwissenschaftlern und praktischen Tierzüchtern entwickelten Stalltypen in Originalausführung einer kritischen Betrachtung unterziehen können. Zur Darstellung der jetzt bereits möglichen Arbeitererleichterungen und der damit verbundenen Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Viehwirtschaft wurden zahlreiche Mechanisierungseinrichtungen in die Stallungen eingebaut.

Die Regie hat hier das Institut für Landmaschinenbau der Karl-Marx-Universität Leipzig übernommen.

Im kopflastigen Kuhstall werden folgende Einrichtungen zu sehen sein:

Stallhängebahn,	Gebläsehäcksler mit Rohr,
Gummiradkarren,	Sackaufzug,
Rübenaufbereitungsanlage,	Eimermelkanlage (Elfa),
Allesförderer,	Flächenkühler und Milchpumpe
Streuhäckselwagen,	sowie Stallmiststreuer.

Der erdlastige Stall zeigt eine Entmistungsanlage (Schleppschaufel) sowie

Futterwagen (E-Karren),	Melkmaschine (sowjetisch),
Futterreißer,	Flächenkühler und Milchpumpe,
Streuhäckselwagen,	Milchtank.

Im Schweinemaststall werden eine automatische Dämpfanlage und ein Sackaufzug eingebaut.

Auf der Umtriebsweide wird eine Weidemelkanlage sowie eine Unterteilung in Portionsweiden mit Hilfe des Elektrozauns zu sehen sein. Erstmals wird auf der Ausstellung eine Biogasanlage in Betrieb vorgeführt.

Auf dem Gelände der Tierschau werden noch weitere Typen von Entmistungsanlagen, z. B. umlaufende Kratzketten, ausgestellt sein.

Industrierausstellung

In diesem Jahr wird die Industrierausstellung landwirtschaftlicher Geräte und Maschinen alles bisher in Markkleeberg Gezeigte in den Schatten stellen. In 15 Hallen mit Freigelände stellen die volkseigene und die private Landmaschinenindustrie ihre Produktion aus. Das besondere Interesse unserer Besucher gilt den Neuentwicklungen des Zentralen Konstruktionsbüros für Landmaschinen. An Neukonstruktionen werden u. a. zu sehen sein:

Bodenbearbeitung

Sattelpflug 12'' zum Pionier und 10'' zum RS 04/30, Drehpflug mit Kräftegege, Anbaugrubber, Anbauvielfachgerät 5 m - neu -.

Halmernte

Mähdescher Kombinus, Großflächenmäherwerk mit RS 08/15, Flachbinder - Konstruktion 1954 -, Mähklader, Hubklader - neu -, Verladeband - neu -, Anbauschwadenwender zum RS 04/30, Anbauschwadenwender zum RS 08/15, Schüttlerlose Dreschmaschine.

Innenwirtschaft

Kontinuierliche Dämpfanlage, verbesserter Kartoffelsortierer, Futtermischer 50 l, Einachsanhänger.

Verschiedene Geräte

Kopplungskarre, Kartoffellegemaschinen, Großflächendüngerstreuer, Pflanzmaschine, Mineraldüngerstreuer, Rübenverhackmaschine, Weidemelkanlage, verschiedene Viehputz- und Pflegegeräte.

Fachtagungen und Sonderschauen

Die neuen Landmaschinen werden aber nicht nur als Schauobjekt den Ausstellungsbesuchern vor Augen geführt, sondern auch Gegenstand zahlreicher Fachtagungen während der Ausstellung sein. Besonders aktiv wird hierbei die KdT in Erscheinung treten, um in einem vielseitigen Tagungsprogramm der Fachausschüsse des Fachverbandes Agrartechnik die weitere Entwicklung der Landtechnik fördern zu helfen. Der Erfahrungsaustausch soll in diesen Zusammenkünften besonders gepflegt werden. Das Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften wird in seinem Pavillon der Verbindung zur Landwirtschaft und seinen besonderen Aufgaben auf dem Gebiet der Agrartechnik sichtbaren Ausdruck verleihen. Die Anwesenheit zahlreicher Genossenschafts- und werktätiger Einzelbauern, Landarbeiter, Traktorenisten und Agronomen wird immer wieder Gelegenheit zu fruchtbaren Gesprächen und einem breiten Erfahrungsaustausch mit den Agrarwissenschaftlern, Konstrukteuren der Industrie sowie den Besucherdelegationen aus der Sowjetunion und den Ländern der Volksdemokratie geben.

So wird die kommende Landwirtschaftsausstellung der DDR einen wichtigen Beitrag zur erfolgreichen Durchführung des neuen Kurses leisten. Und das ist das große Ziel, ihm gelten unsere ganzen Anstrengungen. Sein Erfolg ist der Weg zur Schaffung der deutschen Einheit und damit zur Sicherung des Friedens in der Welt.

mengen der Durchgang des Fördergutes unter der Walze gewährleistet ist.

Alle bisher besprochenen Mähbinder haben den Nachteil, daß die Garben über das Hauptrad hinweg befördert werden müssen. Um einen Mähbinder zu erhalten, bei dem der Förderweg innerhalb der Maschine möglichst kurz und die Abwurfhöhe der Garben möglichst niedrig ist, muß das Hauptrad herausgenommen werden. Die Förderung kann stark verkürzt werden, wenn man den Bindetisch direkt neben die Plattform, nach Möglichkeit ohne großen Höhenunterschied, bringt.

Als neuartige Maschine auf diesem Gebiet wurde auf der DLG-Ausstellung in Hamburg 1951 von Lanz, Mannheim (Bild 16), ein frontschneidender Flachbinder gezeigt, der einer Realisierung dieses Problems nahekommmt. Der Bindetisch ist hierbei in gleicher Höhe wie das Plattformförderertuch angeordnet. Der gesamte Bindemechanismus ist – für die verschiedenen Getreidelängen einstellbar – in einer Rohrkonstruktion geführt. Der Bindeapparat hat eine geringe Bauhöhe und liegt gut gekapselt im bzw. unter dem Bindetisch. Er ist eigens für diesen Zweck geschaffen worden. Die Nadel stößt von oben in den Getreidefluß und bringt den Faden zum Knüpfen. Während des Bindevorganges werden die Packer stillgesetzt. Das frontschneidende Gerät wird von einer Motorachse angetrieben. Die Schwierigkeit bei dieser Ausführung liegt in der Unzugänglichkeit des Bindeapparates, der unter dem Getreidefluß in Bodennähe

angebracht und stark der Verschmutzung ausgesetzt ist. Das unter dem Torpedoabteiler sitzende Getreiderad ist in Wegfall gekommen, um die Manövrierfähigkeit nicht zu beeinträchtigen. Allerdings verwindet sich dadurch die Plattform und federt bei Bodenunebenheiten stark durch. Das Gerät wird bisher noch nicht in Serie hergestellt.

Es ist unverkennbar, daß im In- und Ausland versucht wird, den Aufbau des Mähbinders durch Wegfall des Elevators grundlegend zu vereinfachen und dadurch stark zu verbilligen. Gleichzeitig damit sind Bestrebungen im Gange, die ein frontales Mähen ermöglichen sollen.

Auch in unserer Republik wurde die Entwicklung eines Flachbinders aufgenommen. In der Fortsetzung dieses Artikels wird darüber Näheres ausgeführt werden.

Literatur

- Wüst: B. Prüfung der Mähbinder. Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (1891) Bd. 6, Teil 2, S. 297.
 Ponick: Mähbinderbauarten ohne Schrägförderer. Die Technik in der Landwirtschaft (1944) H. 6, S. 74.
 Raußendorf: Bindemäher. Deutsches Reichspatent Nr. 599530 (1934) und Nr. 604441 (1934).
 Kuhlmann: Bindemäher mit Förderwalzen. Deutsches Reichspatent Nr. 735875 (1943).
 Kuhlmann: Bindemäher mit einer oder mehreren Förderwalzen. Patentamt Berlin Nr. 204097 (1952).
 Maschinenfabrik Fahr AG: Bindemäher. Patent der Bundesrepublik Deutschland Nr. 842417 (1952).
 Freudendahl: Bindemäher. Patentamt Berlin Nr. 552017 (1952). A 1506

Arbeitswirtschaftliche Erleichterungen zur Rübenpflege

Von Dr. agr. J. KRÜGER, Berlin

In seinem Aufsatz „Wissenschaft und Landtechnik“¹⁾ faßt Prof. Smirnow-Moskau, z. Z. Gastprofessor an der Technischen Hochschule Dresden, Eindrücke von der 2. Landtechnischen Tagung (10. und 11. Februar 1954 in Berlin) zusammen. Er regt dazu an, diejenigen Leser anzusprechen, die der Veranstaltung fernbleiben mußten, um ihnen den behandelten Stoff nahezubringen. Das scheint schon deshalb notwendig zu sein, weil die Öffentlichkeit noch nicht mit einem vollständigen Tagungsbericht vertraut gemacht werden konnte.

Etwa vierzehn Tage vor Beginn der erwähnten Veranstaltung habe ich folgende Kurzfassung meines Referats an die DAL gegeben.

„Unsere Veredelungswirtschaft kann die Futterrüben nicht entbehren. Der Zuckerrübenbau hat wegen seiner Doppelnutzung als Lieferant von Zucker und hochwertigem Futter große betriebswirtschaftliche Bedeutung. Die notwendige Vereinzelungsarbeit fordert trotz aller technischen Fortschritte auf den übrigen Gebieten bisher immer noch einen sehr hohen Handarbeitsaufwand. Um ihn zu vermindern, sind in den letzten Jahrzehnten Bestrebungen angelaufen, Arbeitserleichterungen für die Rübenpflege zu schaffen.

Geernteter Rohsamen kann so sortiert werden, daß man einen hohen Anteil von natürlich gewachsenen ein- und zweikeimigen Knäuels selektieren kann, wodurch der Pflegeaufwand schon erheblich erleichtert würde. Die vielsamige Saat läßt sich, nach der schon vor fast 20 Jahren erarbeiteten Methode *Knolle*, mechanisch so teilen, daß beinahe einkeimiger Samen mit etwa 30 % Zeiterparnis an Handpflegearbeit erzielt wird. Nach neuartiger Umhüllung dieser Saat und nach Aussaat mit üblichen Drillmaschinen wird noch einmal die gleiche Zeit ohne Ertragsminderung eingespart, wie zweijährige Versuche zeigten.

Andere Erprobungen zielten darauf ab, mit Hilfe von leichten Schleppern, enger gestellte Rübenreihen nach Dünnsaat nur im Quadratverband mit der Maschine zu hacken. *Einmal* Handhacken (mit langem Stiel vor dem Schließen des Bestandes) reichte aus, um auch mit dieser vereinfachten Methode befriedigende Ernten zu erzielen.

Bis zur endgültigen Klärung muß die dringende Forderung an die Landtechniker erhoben werden, moderne Vereinzelungsgeräte für den Schlepper zu schaffen, um den Handarbeitsaufwand zu senken.“

Damit ist das o. a. Thema aus dem Gesichtskreis des Landwirts und der Landarbeitslehre umrissen worden. In der Veranstaltung war es anschließend – nach gemeinsamer Abstimmung – die Aufgabe des Ingenieur-Referenten, den Standpunkt der Landtechnik darzu-

legen. Beide Redner haben die Berührungspunkte ihrer Disziplinen häufig genug anklingen lassen, es jedoch vermieden, den Spielraum des Nachbargesbietes irgendwie einzuengen.

Die unermüdete Zusammenarbeit zwischen Landwirt und Ingenieur bildete stets die selbstverständliche Voraussetzung für das Gelingen der Landtechnik, wobei gleichzeitig die arbeitswirtschaftlichen Interessen berücksichtigt werden:

Durch die dargelegten gesammelten praktischen Erfahrungen – auch bei Anwendung der Überkreuzhacke mit dem leichten Pflegeschlepper – ist nach Aussaat von Monogerm- und einkeimiger Pillensaat (Hersteller *Langer-Köthen*) gezeigt worden, daß der gesamte unmittelbare Handarbeitsaufwand bis auf eine Guthacke mit 50 h/ha fortfallen kann. Dabei wird z. B. der Massenertrag je Flächeneinheit an Blatt und Rüben nicht beeinträchtigt, weil sich das Fehlstellenrisiko durch Verengung der Reihenabstände auf etwa 30 bis 35 cm stark mindert. Die üblichen Hackmesser mit Tiefenbegrenzern und Schutzscheiben reichen also völlig dazu aus, fast alle Pflegearbeiten zu übernehmen. Wird dazu die Netzegge sinnvoll vor und nach dem Auflaufen der Saat eingesetzt, dann kann man sicherlich auch die letzte Hand-Guthacke erübrigen.

Nach Anwendung dieser Methode stellt sich stets frühzeitiger als sonst eine vorzügliche Schattengare ein. Bei dem relativ dichten Bestand ist das gefürchtete Auftreten der Gelbsucht-Viruserscheinungen kaum beobachtet worden.

Der Gewichtsanteil an kleinen Doppel- und Mehrfachrüben (Stecklingsgröße) betrug in den Beständen, welche nicht mit der Hand vereinzelt wurden, nur 20 % aller geernteten Rüben. Da der Gesamtertrag je ha für die Zuckerausbeute maßgebend ist, nicht aber die Größe von Einzelrüben, so kann dieser letzte Gesichtspunkt vernachlässigt werden, vergleicht man damit die Einsparung der vielen Handarbeitsstunden bei der Vereinzelung, also den Fortfall einer überaus anstrengenden Landarbeit.

Mit dem sinnvollen Einsatz des gleichen Schleppers in der Ernte können auch zur Erhöhung seiner längeren, also wirtschaftlicheren Benutzung gefürchtete Ernteschwierigkeiten behoben werden.

Literatur

- Krüger: Beitrag zur Verringerung der Handarbeit in der Zuckerrübenpflege. Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin (1952/53) Nr. 3/4.
 Mätzold: Über die Anwendung pillierten Saatgutes im Zuckerrübenbau. Die Deutsche Landwirtschaft (1953) Märzheft.
 Bochow und Spriewald: Erfahrungen bei der Verwendung von pilliertem Zuckerrübensaatgut. Die Deutsche Landwirtschaft (1954) Märzheft.
 Bochow: Der Arbeitsaufwand bei der Zuckerrübenbestellung und -pflege unter Verwendung des Geräteträgers „Maulwurf“. Die Deutsche Landwirtschaft (1954) Aprilheft. AK 1646

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 4, S. 97.

Kräne oder Winden

(Über die Auswahl geeigneter Ausrüstung für Holzverladung)¹⁾

DK 03:621.873:621.866.1

Die vielen Arten von Kränen (Drehkräne, Elektrokräne, Dampf-drehkräne u. a.) und Winden (TL-1, TL-3 u. a.) erschweren deren Instandhaltung. Die Typisierung und Standardisierung dieser Maschinen und Auswahl der geeignetsten Verladeausrüstungstypen ist deshalb vordringlich. Hauptmerkmal dabei muß in der Anpassung an die verschiedenen Arbeitsbedingungen bei Holzlagern im Walde und in der maximalen Leistungssteigerung beim Verladen liegen. Drehkräne und Winden unterscheiden sich hinsichtlich der Konstruktion und der Verladetechnologie stark voneinander.

Der Drehkran hebt mit Hilfe seiner Mechanismen ein Stammbündel und legt es an der gewünschten Stelle ab. Aus Sicherheitsgründen darf das Lastgewicht die konstruktiv vorgesehene Grenze (Heraus-springen des Pfeils) nicht überschreiten. Zum Heranziehen der Last ist der Drehkran nicht geeignet. Die Reichweite seiner Lastübertragung beträgt nur 4 bis 6 m, und da die Holzlager gewöhnlich in einer Breite von 15 bis 25 m angelegt werden, kann er das Langholz von so großen Lagerstapeln nicht unmittelbar fassen, die Hölzer müssen deshalb durch zeitraubende Handarbeit oder sonstige Vorrichtungen zum Drehkran herangebracht werden. Durch die erforderliche Bündelung der Hölzer kommt es nicht selten zu Wartezeiten in der Kranarbeit, die teilweise bis 50 % der gesamten Arbeitszeit ausmachen.

Um die tatsächliche Leistungsfähigkeit der Kräne (des Krans DKA und eines Elektrokrans) zu prüfen, wurden Verladeversuche in offenen Eisenbahnwagen durchgeführt und hierbei festgestellt, daß die Leistungsfähigkeit mit der Entfernung abnimmt. Dabei ist es äußerst schwierig, mit Ladeplätzen auszukommen, deren Tiefe weniger als 20 bis 30 m beträgt, so daß die mittlere Anrollstrecke über 10 m betragen muß (Tafel 1).

Tafel 1

Typ des Krans	Arbeiter-zahl	Leistung je Maschineschicht in m ³ je menschlichen Arbeitstag beim Anrollen auf Entfernung von m		
		10	15	20
Kran DKA	6	122	80	61
	8	153	124	101
Elektrokran	6	122	80	61
	8	153	122	101

Anders ist es mit den Winden; ihre Konstruktion ist einfach, die Reparatur wird dadurch wesentlich erleichtert. Ihre Arbeitsart besteht darin, daß sie das Holzbündel auf einer Unterlage heranziehen und erst zum Ablegen in den Waggon anheben. Da das Heranschleppen des Holzes mit der Winde aus jeder Entfernung erfolgen kann, ent-

fällt das Anrollen durch Handarbeit, und die Leistung je Schicht wird erhöht. Bei der Prüfung, die das Uraler Forsttechnische Institut mit der Winde TL-3 sowie mit Zweitrommelwinden durchführte, die eine Tragfähigkeit von 2 bis 3 t hatten, erhielt man folgende Werte:

Tafel 2

Arbeiterzahl in der Brigade	Leistung je Maschineschicht in m ³ je menschlichen Arbeitstag beim Anrollen auf Entfernung von m		
	10	15	20
4	158	141	127
6	240	207	182

Beim Verladen, das unter Betriebsverhältnissen mit Winden einerseits und mit Kränen andererseits durchgeführt wurde, übertrafen die Winden die Leistung der Kräne um 45 % je Maschineschicht und um 75 % je menschlichen Arbeitstag.

Diesen an unteren Lagern gewonnenen Ergebnissen entsprachen auch die Daten, die beim Verladen am oberen Lager ermittelt wurden (Tafel 3).

Tafel 3

Art des Mechanismus	Anroll- oder Schlepperstrecke in m	Arbeitskräfte je Brigade	Leistung je Schicht in m ³	Leistung je menschlichen Arbeitstag in m ³
Autoelektrokran	3	3	57	19,0
Schmalspurdampfkran	6	3	53	17,7
Zweitrommelwinde ..	15	3	132	44,0
Schlepperwinde	10	3	121	40,3

Daraus geht hervor, daß die Drehkräne mit ihrer komplizierten Konstruktion die Anforderungen der Holzaufbereitungsbetriebe nicht befriedigen; sie leisten beim Verladen weniger als die Winden und benötigen außerdem zur vollen Mechanisierung der Verladearbeit zusätzliche Vorrichtungen.

Dagegen ist die Konstruktion der Winden für die Arbeit an Holzlagern viel geeigneter, mit Winden kann man das Langholz vom Lager herschleppen und – ohne umzuketten und zu wenden – direkt in die Waggons verladen. Darüber hinaus kann man die Winden auch zum Aufstapeln des herangeschleppten Langholzes benutzen, wozu Drehkräne unbrauchbar sind.

AK 809 S. J. Rachmanow

¹⁾ Лесная промышленность (Holzindustrie) Moskau (1952) Nr. 2, S. 10 bis 13. Übersetzer: Dr. E. Linter.

Elektroaggregat PDES-15 in der Forstwirtschaft

[DK 621.311.28:634.982

Gegen Ende des Jahres 1952 versuchte man im Zuge der Technisierung der Forstwirtschaft in einigen Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben die Ausformung des eingeschlagenen Rohholzes durch Elektro-kraft mit Hilfe des Elektroaggregats PDES-15.

Diese transportable Energiequelle ermöglichte es erstmals, unabhängig vom stationären elektrischen Hauptversorgungsnetz die meist unwegsamen und weit verstreuten Fällungsstätten der Technik zu erschließen.

Gleichzeitig kann beim Einschnitt an autofester Straße im Wald durch das obengenannte Diesel-Aggregat das volkswirtschaftlich wertvolle Prinzip – die Maschine zum Rohstoff bringen und nicht umgekehrt – neben Erleichterung der Arbeitsgänge für die beteiligten Menschen und Verrbilligung des ausgeformten Produktes ohne Schwierigkeit verwirklicht werden.

Das in Bild 1 gezeigte Aggregat wird im Winterhalbjahr auf einem einfachen Holzschlitten, im Sommer auf LKW-Anhänger relativ leicht transportiert. Die Größenbemessung dieser transportablen Elektrostation beträgt 2,57 m Länge, 1,0 m Breite und 1,67 m Höhe, bei einer Maximalleistung von 15 kVA, mit einer Spannung von 220/380 V und einer Periodenzahl von 50 Hz. Als Kraftquelle dient ein Dieselmotor von 20 PS bei einer Drehzahl von $n = 1500/U/min$. Die Abnahme des Kraftstroms erfolgt durch 1 bis 3 Elektrobügel-sägen (UEB 50 DK 1311/2 f) mit 1/2820 U/min oder Elektroschwert-sägen (5 B 60) 2850 U/min.

In der Zeit vom 20. November 1952 bis 22. Dezember 1953 wurden im Bereich des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Eibenstock

(Erzgeb.) mit Hilfe der obengenannten Energiequelle in 1650 Betriebsstunden 19929 fm Rohholz im Wald eingeschritten und ausgeformt. Es ergibt sich demzufolge eine Ausformung von etwa 12 fm/h und bei durchschnittlich 10 beteiligten Forstarbeitern 1,2 fm/h je Person. Der gesamte Einschnitt von 19929 fm würde einer Handarbeitsleistung von etwa 18 Forstfacharbeitern in einem Jahre entsprechen.

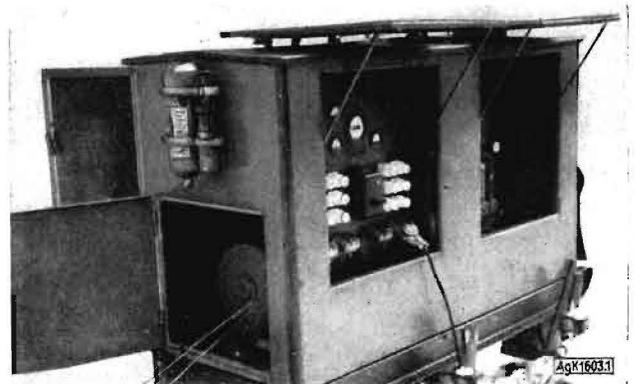


Bild 1. Elektroaggregat PDES-15

Dabei ist zu beachten, daß der Einschnitt t durch Elektrokraft noch wesentlich erhöht werden kann, sofern

- ausschließlich Elektrobügelsägen als Verbraucher angeschlossen werden, deren Schnittleistung etwa 45 bis 50 % höher liegt, als bei den zum Teil noch verwendeten Elektroschwerzsägen. Die Ursache liegt in der einerseits feiner gegliederten und an sich dünneren Sägekette und andererseits in der bedeutend schmaleren Führungsschiene, die beim Stapelschnitt das Klemmen nahezu ausschaltet, begründet,
- während des gesamten Einsatzes gleichzeitig mindestens drei Sägen angeschlossen werden. Im Berichtszeitraum standen anfänglich nur eine, anschließend zwei und erst im letzten Halbjahr

drei Sägen zur Auslastung der vorhandenen Kapazität zur Verfügung.

Es ist zu wünschen, daß die vielseitige und leistungsfähige Energiequelle auch in anderen Produktionszweigen der Forstwirtschaft, z. B. in der Jungwuchspflege, in den Pflanzenanzuchtschlägen, bei der Bodenbearbeitung usw., Eingang finden möge.

Der Fachausschuß „Technik in der Forstwirtschaft“ sollte der Neuentwicklung von Geräten, vor allem für die Waldpflege und leichte Bodenbearbeitung (Behacken und Durchlüften des Bodens einschl. Unkrautbekämpfung) als Kraftstromnehmer zum Elektroaggregat PDES-15 besondere Bedeutung beimessen.

AK 1603 E. Brückner

Maschinen auf Torffeldern¹⁾

DK 622.331

Die sowjetische Torfindustrie wird mit den modernsten technischen Hilfsmitteln ausgerüstet. Große Hydromonitore waschen mit starkem Wasserstrahl die Torflager aus, Torfpumpen befördern die Masse in besondere Sammelbehälter, von wo aus sie zum Trocknen auf Trockenfelder gelangt. Beim Auswaschen der Torflager sammeln sich im Torfstich oft viele Baumstümpfe sowie Äste und andere Überreste von Bäumen an, die eine Torfpumpe außer Betrieb setzen und den Strom der Wassermassen unterbrechen können. Noch vor kurzer Zeit wurde die Reinigung der Torfstiche von Baumstümpfen und Stämmen mit der Hand ausgeführt. Jetzt ist an die Stelle der Arbeiter mit Stangen und Haken eine einfache, hochleistungsfähige Maschine getreten.

Auf den Torfgewinnungsmaschinen ist ein Drehkran befestigt. Am Ende seines Auslegers hängt ein großer gezahnter Kübel — der Greifer, der die Stümpfe und Stämme aus dem Wasser herausfischt und sie aus dem Torfstich entfernt. Diese Maschine ist vor kurzem von Mitarbeitern des Wissenschaftlichen Forschungsinstitutes für die Torfindustrie in Leningrad konstruiert.

Die neue Sodenlegemaschine „DTU“ ist äußerlich einem Radschlepper sehr ähnlich, an Stelle der gewöhnlichen schmalen Vorderäder hat sie jedoch breite Hohlwalzen. Diese Walzen sind notwendig, damit die Maschine sich auf den weichen Torffeldern auf der Oberfläche fortbewegen kann. Ihre Hinterräder stellen scheibenförmige, mit Zähnen besetzte Trommeln dar.

Während die Maschine sich über die trocknende Torfmasse hinwegbewegt, wird diese von den scheibenförmigen Trommeln in Soden ge-

schnitten. Die Zähne speien die Soden auf, heben sie empor und befördern sie auf Packvorrichtungen. Diese legen die Soden dann sorgfältig in sogenannte „Schlangen“, so daß sie von fast allen Seiten dem Wind ausgesetzt sind, von der Sonne erwärmt werden und schnell trocknen.

Wenn der Torf trocken ist, muß er gesammelt, abgefahren und in sogenannte Karawanen aufgestapelt werden. Auch diese Arbeit wurde bis vor kurzer Zeit von Hand verrichtet. Jetzt arbeiten jedoch auf den Trockenfeldern neue Räummaschinen vom Typ „UKB-2“, die mit zwei selbstfahrenden Bandförderern in Verbindung stehen.

Der Torf wird nicht nur mit Hilfe von Hydromonitoren gewonnen. Im Ural und im Baltikum gewinnt man ihn auch unter Anwendung von Spezialbaggern. Der Bagger hebt die feuchte Masse aus dem Torfstich auf elektrisch betriebene Ausbreitmaschinen, die den Torf zu Soden formen und diese auf Trockenfeldern ablagern. Eine neue Maschine vom Typ „UKB-4“ in Verbindung mit einem selbstfahrenden Kastenwagen räumt danach die getrockneten Soden ab.

Während sich die Maschine längs des Feldes bewegt, ergreift sie mit ihrer schrapperförmigen selbsttätigen Schleppvorrichtung die getrockneten Soden und ladet sie mit Hilfe eines Förderbandes auf einen selbstfahrenden Kastenwagen. Der Kastenwagen fährt den Torf ab und stapelt ihn in hohen Karawanen auf. Von dort wird der Torf mit einer Schmalspurbahn in die Kraftwerke, Fabriken und Brennstofflager befördert.

AUK 1217 P. Baraschow

¹⁾ Aus: Комсомольская правда (Komsomolskaja Prawda) 28. Februar 1953 Übersetzer: Presse der Sowjetunion.

Kartoffelroder Tek-2 als Düngtorfverlader¹⁾

DK 631.358.44:622.331

Der mechanisierte Abbau von Torf zur Düngung nimmt ständig zu. Viele MTS wenden zu diesem Zweck weitestgehend landwirtschaftliche Maschinen und Maschinen anderer Art an. Das Verladen von Torf auf Lastwagen und Fuhrwerke war jedoch bis in die letzte Zeit hinein nicht mechanisiert. Dadurch wurden sehr viele Arbeitskräfte beansprucht und außerdem die Transportkosten stark erhöht.

Zur Abwendung dieser Mängel wurde deshalb die mechanisierte Ausbeute der Torf-Oberflächenschicht für die Düngung organisiert. Die Landflächen mit Torfvorkommen wurden zunächst mit einem Fünfscharpflug 25 cm tief aufgepflügt, um das Aufnehmen der Torfschicht zu erleichtern. Außerdem erreicht man durch das Austrocknen der gepflügten Schicht eine Feuchtigkeitsverminderung der Torfkrümel bis zu 70 %.

Zum Sammeln und Aufladen der Torfkrümel auf LKW wurde der Kartoffelroder Tek-2 umgebaut. Man entfernte dabei vom Kartoffelroder den Kaskadenelevator und setzte an seine Stelle ein Laufband von 2,80 m Länge und 1,25 m Breite; die Förderhöhe des Laufbandes beträgt 2,00 m, die Gesamtlänge des umgebauten Kartoffelrodertek-2 mit Laufband ist 4,65 m. Das Laufband (Gurtförderer) hat ein Gestell von 0,3 m Höhe aus Winkeleisen. An den Enden des Gestells sind Trommeln angebracht, auf die zwei gummierte Riemen von je 0,5 m Breite gespannt sind. Die untere Trommel des Förderers wird durch eine Nebentransmission des Grundelevators am Kartoffelroder in Umdrehungen versetzt.

Damit die Torfkrümel sich nicht zwischen der Bahn des Grundelevators zerstreuen, ist der Raum unterhalb der oberen Lauffläche mit einem 3 mm dicken Eisenblech abgedeckt.

Der Verloader (Anhängler) arbeitet mit dem Schlepper STS-NATI. Eine Schiffskette verbindet den LKW mit der Kupplung des Verladers. Den Torf ladet man aus einer ausgebreiteten Schicht auf, weil so das Schwanken des Verladers vermindert wird. Der Schlepper arbeitet im ersten Gang und zieht LKW und Verloader. Der LKW ist

meist nach einer Strecke von 100 bis 120 m beladen. Dann wird er vom Verloader abgekuppelt und durch einen leeren LKW ersetzt. Das ganze Gespann fährt nun in umgekehrter Richtung weiter.

Der als Verloader umgebaute Kartoffelroder Tek-2 hebt dabei mit seinen Scharen eine Schicht von 5 bis 8 cm Dicke ab.

Arbeitsversuche mit dem Verloader erwiesen seine volle Eignung zur Verladung der Torfkrümel auf festem Untergrund.

Beim Aufladen des Torfs füllen fünf Mann einen 2-t-LKW in 30 min mit der Gabel. Bei Benutzung des umgearbeiteten Kartoffelrodertek-2 zum Verladen der Torfkrümel in den gleichen LKW sind etwa 7 min erforderlich. Unter diesen Bedingungen kann man in einer normalen Arbeitsschicht 60 LKW beladen.

Während der Arbeitsversuche mit dem Verloader wurden viele LKW binnen 3 min beladen, das Wenden des Verladers und das Auswechseln der LKW beanspruchte etwa 1 min. Man kann also bei entsprechender Erfahrung den gesamten Zeitaufwand für die Verladung der Torfkrümel je LKW auf 4,5 min senken. Bei einem Ausnutzungskoeffizient der Arbeitszeit von 0,80, und der Verladung auf ein Auto in 4,5 min, kann der Verloader in 8 h 85 LKW füllen. Das Gewicht der Torfkrümel, die einen LKW füllen, liegt bei einer Feuchtigkeit von 60 % bei etwa 2 t. Demnach beträgt die Produktivität des Verladers in einer 8-h-Schicht 170 t. Entsprechend der LKW-Fahrtstrecke vom Torflager zum Feld ist die Zahl der LKW so zu bemessen, daß der Verloader immer im Betrieb ist.

Die Kartoffelroder Tek-2, die es in jeder MTS gibt, sind gewöhnlich schlecht ausgelastet, sie arbeiten nur 20 bis 25 Tage im Jahr. Nun kann man sie für die Mechanisierung der Torfverladung voll ausnutzen. Die einfache und billige Umänderung ist jeder MTS möglich. Die Umbauarbeiten nehmen höchstens drei Stunden in Anspruch.

AUK 1240 S. Gorbatschew u. S. Kotscher

¹⁾ Машинно тракторная станция (MTS) Moskau (1952) Nr. 10, S. 9.

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin · Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

Prüfberichte

Filteranlage für Gase an Schleppern. Teil III¹⁾

DK 621.43-442.1:629.114.2

Mit einer durch den Hauptfilter aufzunehmenden Staubmenge von $A_H = 1000$ g ergibt das Nomogramm (Bild 13 und Bild 14) unter Zugrundelegung einer Staubbelastung der Luft von $b_L = 1$ [g/m³], wie sie der mittleren Belastung in der Praxis entspricht, eine Standarddauer der Filteranlage von 1700 h. Die Hauptfilter-Charakteristik, gemessen mit Feinststaub, (Flugasche Klingenberg) ist aus Bild 14

bedingungen der Filteranlage für Kraftfahrzeuge (Flugasche Klingenberg) dieselben Ergebnisse, wie sie in Bild 12 bei der Prüfbedingung mit Kieselstaub 600 festgestellt werden konnten.

Durch die hohen Wirkungsgrade des Zyklons als Vorfilter verliert die Charakteristik des Hauptfilters (Bild 14) an Bedeutung. Der Gesamtwirkungsgrad der Filteranlage läßt sich aus den Entstaubungs-

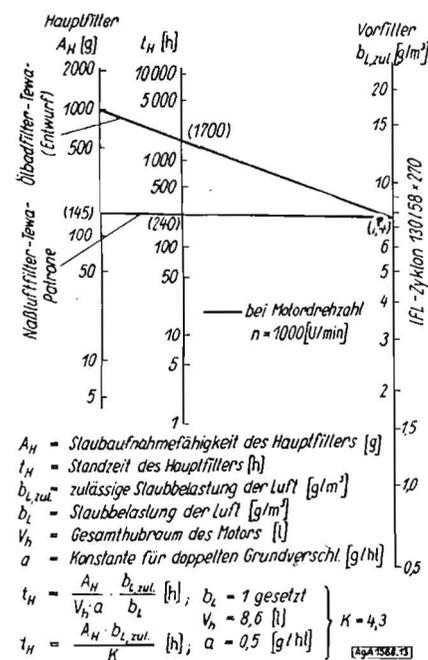


Bild 13

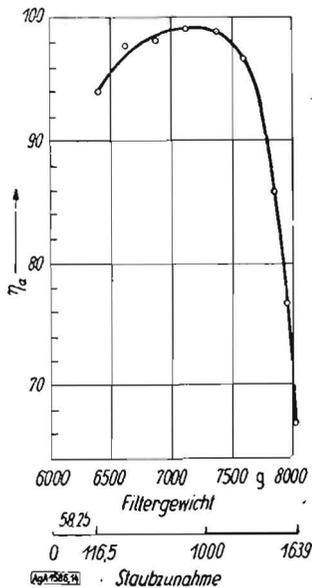


Bild 14

graden der einzelnen Filter wie folgt zusammensetzen:

$$\eta_{aG} = \eta_{av} + \eta_{aH}(1 - \eta_{av}) \quad [6]$$

η_{aG} = Entstaubungsgrad der gesamten Filteranlage,

η_{av} = Entstaubungsgrad des Vorfilters (hier Ansaugzyklon),

η_{aH} = Entstaubungsgrad des Hauptfilters (hier Ölbadfilter).

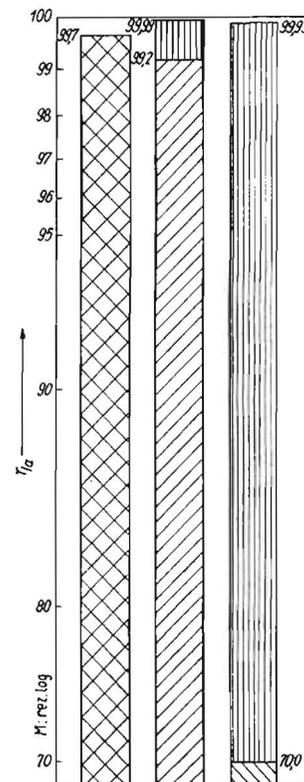
Da gemäß Gleichung [4] $1 - \eta_{av} = \eta_{bv}$ gesetzt werden kann, ist ein größeres Absinken des Entstaubungsgrades am Hauptfilter zulässig.

Das Absinken des Gesamtwirkungsgrades ist völlig unwesentlich. Durch diese Tatsache wird jedem beliebigen Hauptfilter eine bedeutend größere Staubaufnahme und dadurch auch eine größere Standzeit der Filteranlage ermöglicht.

Eine Überprüfung der Entstaubungsgrade bei Absaugung durch den Auspuffzyklon ergab keine Änderung, auch keine Verbesserung. Die Überprüfung bezog sich lediglich auf die Normallast des Motors bei $n_M = 1000$ U/min (Bild 15).

3,2 Auspuffzyklon

Die Versuche ergaben eindeutige Bilder über die Wirksamkeit der gegenübergestellten Anlagen. Während beim normalen Serienauspuff die im Versuch zugeführten Funken in die freie Atmosphäre geschleudert werden und Bahnen von 3 bis 7 m beschreiben, ist bei derselben Funkenbeaufschlagung mit IFL-Zyklon kein Auswurf glühender Funken festzustellen. Bei der Verwendung des Aus-



- = Zyklon-Entstaubungsgrad
- = maximaler Entstaubungsgrad des Hauptfilters (Ölbadfilter) nach 800g Staubaufnahme
- = resultierender Entstaubungsgrad der Gesamt-f.-Anlage
- = opt. zul. Entstaubungsgrad nach 1600g Staubaufnahme (AgA 1953, 9)

Bild 15

zu entnehmen und zeigt, daß die Höhe des Momentan-Wirkungsgrades des bisherigen Gepflogenheiten entspricht, wogegen die Staubaufnahmefähigkeit wesentlich erhöht ist. Insbesondere durch den guten Entstaubungsgrad des Ansaugzyklons werden Standarddauern erreicht, die die gewohnten 1000 h des jährlichen Schleppereinsatzes überschreiten. Bei stärkeren Staubbeaufschlagungen ist die Standarddauer gemäß den Gleichungen in Bild 13 durch die Staubbelastung der Luft zu teilen. Der Gesamt-widerstand der Filteranlage übersteigt bei diesem Kombinationsfilter nicht die üblichen Werte; er beträgt bei Normbelastung des Motors $n_M = 1000$ U/min für die Gesamtfilteranlage der Luft, bestehend aus Ölbadfilter TEWA Typ Öl 04/60 und Zyklon des IFL $\Delta p_F = 510$ mm WS, steigt nahezu gradlinig mit der Drehzahl und erreicht mit $n_M = 1200$ U/min einen Gesamt-widerstand von $\Delta p_F = 650$ mm WS.

Da der Prüfstaub 600 der Wirklichkeit nur schlecht entspricht, wurde der Entstaubungsgrad des Ansaugzyklons bei Normbelastung des Motors entsprechend einer Widerstandshöhe $\Delta p_z = 480$ mm WS kontrolliert. Die Erprobung ergab, wie bereits erwähnt, bezüglich der ebenen oberen Prallböden, daß von Prüfstaub 600 bis zu dem der landwirtschaftlichen Praxis entsprechenden Staub 100 ein Abfall des Momentan-Wirkungsgrades von 0,5% zu verzeichnen war (Bild 10). Der Wirkungsgrad dieser Zyklone mit Feinststaub (Flugasche Klingenberg) liegt jedoch um 2% unter dem Wert der bisher üblichen Größe von 98%. Es wurde daraufhin das kegelige Dach gemäß Bild 2 II unter denselben Umständen vermessen und ergab einen Entstaubungsgrad von 99,7%. Der Widerstand des Zyklons ändert sich durch den kegelligen Prallboden nur innerhalb der Meßgenauigkeit. Damit gewährleistet der obere kegelige Prallboden für die Normalbelastung des Motors $n_M = 1000$ U/min unter den bisherigen Prüf-

¹⁾ Teil I s. H. 4, S. 124 und 125, Teil II s. H. 5, S. 152 und 153.

puffzyklons zum Absaugen des Staubraumes in Ansaugzyklon konnte eine sichere Austragung des Staubes auch bei vertikal nach oben gestelltem Auspuffrohr nachgewiesen werden.

4 Beurteilung

Die Konstruktion der IfL-Filteranlage ist einfach und zweckentsprechend. In den Staubausführungen ist durch Reinigungsöffnungen eine Aufrechterhaltung der Funktion möglich und ihr Versagen infolge der großen Durchgänge ist unwahrscheinlich. Die Austragung des Staubes mit dem Auspuffzyklon ist sicher gewährleistet. Sie hat darüber hinaus den Vorteil, daß sie ohne zusätzlichen Leistungsaufwand durch Absaugung gegenüber einem Staubauszug ins Freie Verbesserung des Entstaubungsgrades im Ansaugzyklon durchführt und die Standdauer der Filteranlage von Zyklon unabhängig macht. Die Funkenlöschrichtung übertrifft die bisherigen serienmäßigen Einrichtungen weitaus. Der Wartungsaufwand der Gesamtanlage ist nahezu auf Null gesunken und entspricht damit den Anforderungen der Landwirtschaft. Die Standzeit ist über eine Kampagne ausgedehnt. Während dieser Zeit wird die Wartung der Filteranlage lediglich auf eine Funktionskontrolle beschränkt.

Durch den guten Wirkungsgrad des Ansaugzyklons besteht die technische Möglichkeit, das Hauptfilter (hier Ölbadfilter) wegzulassen. Die Anwendung des Hauptfilters kann nur noch als Sicherheitsmaßnahme gewertet werden. Mit dieser Auslegung ist die Funktion der Filteranlage zeitlich völlig unabhängig, die Standzeit wird unendlich. Im Vergleich mit ähnlichen Anlagen besitzt sie den Vorteil, daß die technische Konstruktion mehr Funktionssicherheiten enthält und der bei den bisherigen Anlagen nötige Aufwand an Motorleistung für die Absaugung des Staubes wegfällt. Der dadurch gebene Vorteil ermöglicht es, auf eine reine Trockenfilterung überzugehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Filteranlage des IfL, bestehend in einer Kombination von Ansaug- und Auspuffzyklon, bisherige Anlagen übertrifft und imstande ist, den Motorverschleiß unter den derzeitigen Stand zu senken.

Anmerkung der Redaktion

Der Verfasser bittet uns nachträglich, folgende Verbesserungen einzufügen:

- H. 4 S. 124 links, 4. Abs. 1. Zeile:
„Der Anlaufzyklon wurde grundsätzlich so ausgelegt...“
S. 124 rechts, 3. Zeile unter Bild 2:
„... die Sekundärströmung in einem größeren Raum...“
S. 124 rechts, 3. Zeile von unten:
„ T_z Taktzahl (bei Viertakt $T_z = 4$)“
S. 125 links, 1. bis 3. Zeile:
„ T_1 [°K] Temperatur der angesaugten Verbrennungsluft beim Eintritt in den Zylinder,
 T_2 [°K] Temperatur der Normalatmosphäre bei...“
S. 125 links, 4. Zeile:
„ $\eta L = \frac{10300 - \Delta P_M - \Delta P_F}{10300} \cdot \frac{T_2}{T_1}$ Liefergrad des Motors.“
S. 125 links, unter Formel 3:
„ $\eta \left[\frac{g \cdot s}{cm^2} \right]$ Dynamische Zähigkeit des Mediums (Luft)“
S. 125 links, unter Formel 4:
„ $m = \frac{a^3 \cdot \pi \cdot \gamma}{6 g}$ Masse des kugelförmigen Staubteilchens“
S. 125 in Formel 5:
„8“ muß in „ γ “ (Gamma) berichtigt werden
S. 125 rechts, letzter Absatz, 1. Zeile:
„Zur Berechnung der Standdauern...“
H. 5 S. 153 links, 0. Zeile:
„1000 U/min, $\Delta P_F = 480$ mm WS damit gemessen...“

A 1586 Dipl.-Ing. H. Lugner

Die Sektion Landtechnik der DAL tagte zum zweiten Male im Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Am 15. April 1954 hielt die Sektion Landtechnik ihre zweite Sitzung im Institut für Landtechnik in Potsdam-Bornim ab. Im Dezember 1953 hatte die Sektion anlässlich der Besichtigung des Instituts den Beschluß gefaßt, in jedem Quartal eine Sitzung in Bornim durchzuführen, um sich über den Stand der wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts zu orientieren. Damals stand das grundlegende Referat von Prof. Dr. Rosegger im Mittelpunkt, in dem er über die Aufgaben des Instituts, die eingeleiteten Reorganisationsmaßnahmen und das Aufbauprogramm sprach.

Prof. Dr. Rosegger gab diesmal einen kurzen Abriss der geleisteten Arbeiten. Er ging dabei von der materiellen Unterstützung aus, die dem Institut nach Einleitung der Reorganisationsmaßnahmen noch gegen Ende des Jahres 1953 zuteil wurde und die es ermöglichte, in der kurzen Zeit des IV. Quartals die materielle Kapazität auf 171 % gegenüber dem Vorjahr zu steigern. Zur Zeit ergeben sich aber gewisse Schwierigkeiten, da durch das in Bornim eingeleitete umfangreiche Bauprogramm Folgeinvestitionen notwendig geworden sind, die sich auf Wasserversorgung, Straßenerschließung, Wohnungsbau usw. erstrecken. Diese Investitionen wurden unverständlicherweise auf der Bezirksebene noch nicht mit der notwendigen Dringlichkeit behandelt.

Ausgehend vom Regierungsbeschluß vom 4. Februar 1954 „Über die Maßnahmen zur weiteren Entwicklung der Landwirtschaft“ und von der Aufgabenstellung des IV. Parteitages der SED sprach Prof. Dr. Rosegger über den Aufbau der Forschungsarbeit und über die bisher auf diesem Gebiet im Institut geleistete Arbeit. Besonders betont wurde in diesem Zusammenhang, daß die Abteilung Forschung im Institut für Landtechnik bis zum Herbst voll arbeitsfähig sein muß, um auf landtechnischem Gebiet zu einer systematischen Forschung zu kommen.

Leider fehlen für das umfangreiche Programm noch einige technische Kräfte. Durch die Mitarbeit junger Diplomingenieure, die an der Technischen Hochschule in Dresden ein technisches Studium absolviert haben, wird das Institut aber bald in der Lage sein, auf die Landmaschinenentwicklung in der Deutschen Demokratischen Republik stärker einzuwirken.

Auch die Abteilung Erprobung hat jetzt mit der Arbeit begonnen. Die Erprobung der Maschinen aus der Nullserie ist angelaufen, nachdem die Mittel zur Verfügung gestellt und ein Teil der Außenstellen arbeitsfähig gestaltet wurden.

Prof. Dr. Rosegger betonte die Notwendigkeit, mehr als bisher bestimmte Schwerpunkte in der Mechanisierung festzulegen und in Zusammenarbeit mit allen landtechnischen Institutionen die grundsätzliche Richtung der Mechanisierung auszuarbeiten. Er schloß mit

dem Versprechen, daß sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts für Landtechnik voll dafür einsetzen werden, diese Arbeiten durchzuführen.

Im Hauptreferat sprach Dipl.-Ing. Lugner über seine in dieser Zeitschrift schon behandelten Untersuchungen über Luftfilter¹⁾ und berichtete von den durchgeführten Forschungsarbeiten über das Zyklonprinzip im Luftfilterbau, ein Thema, das die Zuhörer mit großem Interesse aufnahmen.

Ing. Böldicke wies in der anschließenden Diskussion darauf hin, daß es besser ist, die Forschungsarbeiten durch Hergabe größerer Summen zu fördern und dadurch arbeitsfähige Schlepper zu erhalten, statt auf die Schlagkraft des Schlepperparks überhaupt zu verzichten. Er sprach Dipl.-Ing. Lugner – ebenso wie Ing. Bernicke von der HV Landmaschinenbau – seinen besonderen Dank der HV-MTS für die geleistete Arbeit aus.

Der Aussprache über das Referat Lugner folgten Vorführungen einiger neuer Arbeitsverfahren und Erprobungsmaschinen. Eine sowjetische Kartoffellegemaschine vom Typ SKG-4 war auf dem Versuchsbetrieb des Instituts eingesetzt, auf demselben Schlag arbeitete zur Demonstration der mit den notwendigen Pflegeverfahren für das Nestpflanzverfahren versehene Geräteträger „Maulwurf“. Daneben wurde die letzte Ausführung der Brielower Legemaschine gezeigt.

Das Schlepperprüffeld konnte wieder mit einigen Neuerungen aufwarten. Darunter befand sich auch der automatische Wagenprüfstand, der von den Ingenieuren des Prüffeldes gebaut wurde.

Die Abteilung Erprobung zeigte die Prüfung eines Mineralküngerstreuers auf einem Rollenprüfstand und die aus früheren Streuversuchen erzielten Ergebnisse, außerdem einen Mähdrescher S-4, der für den Standdrusch hergerichtet war.

Zur Besichtigung war weiterhin eine Neuentwicklung des VEB Singwitz, die „Schüttlerlose Dreschmaschine“ aufgestellt.

Im ganzen zeigte der Ablauf des Tagesprogramms einen kleinen Ausschnitt aus der Arbeit des Instituts für Landtechnik. Er bewies auch, wie günstig die Reorganisationsmaßnahmen sich bisher ausgewirkt haben.

Die nächste Sitzung der Sektion Landtechnik in Bornim wird einen Überblick geben, wie weit der Aufbau des Instituts fortgeschritten ist und wie die wissenschaftlichen Aufgaben im Interesse der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft gelöst wurden.

AK 1643 Dipl.-Landw. Dewitz

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 4, S. 124 und 125; H. 5, S. 152 und 153; H. 6, S. 179 und 180.

Diskussion

Ist in dem Erdtopfverfahren kein Fortschritt festzustellen?

DK 631.346

In Heft 12 (1953) „Deutsche Agrartechnik“ gibt Prof. Dr. *Reinhold* einen Überblick über die Perspektiven für die Technik im Gartenbau. Er zeigt die Schwerpunkte auf, die es vorrangig zu entwickeln gilt und fordert vor allem, daß die bereits bewährten Geräte in genügender Anzahl und in guter Qualität hergestellt werden. Man kann über einige Punkte verschiedener Meinung sein; ein Punkt veranlaßt mich aber zu einer grundsätzlichen Stellungnahme. Prof. Dr. *Reinhold* schreibt zu dem Problem der Erdtopfpresse wörtlich: „Seit Jahrzehnten habe ich mich mit fast allen Modellen herumgeschlagen. Selbst bei einer Leistung von 500 000 Pflanzen während der Frühjahrsanzuchtperiode habe ich aber schließlich das bekannte Berliner Verfahren des sogenannten „Buttern“ vorgezogen.“ Dieses Urteil steht im Widerspruch zu der Steigerung der Arbeitsproduktivität durch die Technik und auch zum Artikel selbst. Gewiß, es gibt eine Menge Erdtopfpresen, die keinerlei Vorteile gegenüber dem „Buttern“ aufweisen. Aus meiner Gehilfenzeit sind mir noch einige Pressen bekannt, die den treffenden Namen „Gehilfenmord“ erhielten, sie sind denn auch bald wieder aus dem Gartenbau verschwunden.

Um hier Klarheit zu schaffen, ist es notwendig, einige Punkte gegenüberzustellen. Eine der Arbeitsspitzen im Gartenbau ist die Auspflanzzeit im Frühjahr. Ihr voraus geht in bestimmtem Abstand die Arbeitsspitze der Anzucht der Jungpflanzen und dort, wo das Erdtopfsystem angewandt wird, das Herstellen der Erdtöpfe. Jeder Betriebsleiter ist bestrebt, diese Arbeitsspitzen zu brechen. Solange wir brauchbare Pflanzmaschinen für Topfballenpflanzen noch nicht besitzen, ist die Überwindung der Arbeitsspitze in der Pflanzzeit nur durch eine technisch vorteilhafte Arbeitsmethode zu erreichen. Die Leistung beim Auspflanzen (je beteiligte Person) gibt den Anhaltspunkt für jene, die beim Herstellen der Erdtöpfe erreicht werden muß. Sie wird in jedem Falle höher liegen, als beim Herstellen von Erdtöpfen nach dem System des „Buttern“ zu erreichen ist. Nach meinen Erfahrungen wurde beim Auspflanzen eine durchschnittliche Leistung je Person von wenigstens 300 Pflanzen/h erreicht. Demgegenüber können mit dem „Buttern“ im günstigsten Fall 150 Stück/h hergestellt werden. Die Vorteile des „Buttern“ dürften darin zu sehen sein, daß zur Herstellung der Formen nur ein minimaler Aufwand notwendig ist, daß die Töpfe nie zu fest gepreßt werden und daß der etwaige Ausfall einer Arbeitskraft keine Unterbrechung in den Arbeitsgang bringt. Diese Gründe reichen aber nicht aus, um bei einer Massenherstellung auf eine erhöhte Produktivität zu verzichten. Nur wenn eine verhältnismäßig geringe Zahl von Erdtöpfen verlangt wird, kann dieses Verfahren gutgehen werden.

In der Entwicklung der Erdtopfpresen ist festzustellen, daß bis Anfang 1940 tatsächlich kein Gerät auf dem Markt erschien, das wesentliche Vorteile gegenüber dem „Buttern“ aufweisen konnte. So waren die Töpfe vielfach zu fest gepreßt oder die körperliche Beanspruchung war derart hoch, daß das Gerät bei den schaffenden Menschen keine Freunde finden konnte. Ich denke hier z. B. an die Erdtopfstampfer. Erst mit dem Erscheinen des Gerätes von Gärtner *W. Lehmann* aus Caputh bei Potsdam – die sogenannte Staatspresse – wurde die Leistung des „Buttern“ überholt. Dieses Gerät weicht in seiner Arbeitstechnik unwesentlich von der des „Buttern“ ab. Mit ihm werden in einem Arbeitsgang zehn Töpfe hergestellt und gleich bepflanzt. Dadurch, daß der Arbeitsgang von zehn Töpfen miteinander verbunden wird, ist auch die Leistung eine höhere. Sie liegt bei 250 Pflanzen/h. Nachteilig ist, daß an diesem Gerät nur eine Arbeitskraft beschäftigt werden kann. Sollen mehrere Personen Erdtöpfe herstellen, dann sind auch mehrere Pressen erforderlich. Der Preis der Presse betrug knapp 100 DM, was immerhin einen wesentlichen Aufwand an Betriebsmitteln erforderte.

Nach 1945 war ein besonders hoher Bedarf an Gemüse zu verzeichnen, der sich auch auf die Anzucht von Gemüsepflanzen mit Topfballen stark auswirkte. Die Industrie war nicht in der Lage, die gewünschten Geräte zu liefern, der Gärtner fertigte sich deshalb selbst mehr oder weniger brauchbare Geräte an. Ab 1948 ist eine Aufwärtsentwicklung festzustellen. Im Institut für Technik im Gartenbau wurde in kollektiver Arbeit eine Erdtopfpresse entwickelt, die den Anforderungen eines Betriebes, der in einer Anzuchtperiode bis 500 000 Erdtöpfe herstellt, gerecht wird. Die Presse ist halbautomatisch, ihre Bedienung ist leicht, so daß auch Frauen an ihr arbeiten können. Die Stundenleistung liegt bei 400 fertig bepflanzen Topfballen je beschäftigte Person. Der Arbeitsgang ist ähnlich der Staatspresse, er ist lediglich vereinfacht. Während bei der Staatspresse das Füllen, Pressen und Abnehmen mit der Hand geschieht, wird hier das Füllen

und Abnehmen mit einem Schieber auf einmal ausgeführt und das Pressen wird mit einem Hebeldruck bewerkstelligt. Prof. *Reinhold* erwähnt, daß die Rentabilität eine echte sein muß. Auch dies trifft bei der vorhin genannten Presse zu. Zu ihrer Anfertigung werden höchstens 150 Arbeitsstunden gebraucht (bei Einzelanfertigung). Als Material kann vorwiegend Altmaterial verwendet werden. Die Rentabilität der Presse ist bereits bei Herstellung von 60 000 Erdtöpfen gewährleistet. Zur Herstellung von 60 000 fertig bepflanzen Erdtöpfen mit Hilfe des „Buttern“ werden rund 400 Arbeitsstunden benötigt, während die gleiche Menge von der Maschine in 150 Arbeitsstunden bewältigt wird. Das ergibt eine Einsparung von 250 Arbeitsstunden, worin nicht nur die Arbeitsstunden, die zur Herstellung der Presse benötigt werden, enthalten sind, sondern auch die Aufwendungen für das Material. Einige Millionen Erdtöpfe sind mit der Maschine herzustellen, ohne daß sie vorher überholungsbedürftig wird.

Mir ist nicht klar, wie man bei einem Bedarf von 500 000 Töpfen in einer Anzuchtperiode an dem „Buttern“ festhalten kann, da doch auf diesem Gebiet die beste Möglichkeit besteht, durch eine verbesserte Technik die Produktivität zu erhöhen. Auch arbeitsmäßig stellt das Herstellen von 500 000 Erdtöpfen durch „Buttern“ eine hohe Belastung des Betriebes dar und erzeugt künstlich eine Arbeitsspitze. Diese Töpfe müssen doch in einem bestimmten kurzen Zeitraum hergestellt werden; es ist also notwendig, alle zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte dafür einzusetzen.

Sollen 500 000 Erdtöpfe nach dem Verfahren des „Buttern“ hergestellt werden, so sind bei einer Tagesleistung von 1000 bis 1250 bepflanzen Erdtöpfen je Person und Tag etwa 500 Arbeitstage notwendig. Erstreckt sich die Anzuchtperiode auf 24 Arbeitstage, so müssen etwa 20 Personen während dieser Zeit dauernd mit der Herstellung und Bepflanzung der Erdtöpfe beschäftigt werden. In unseren Gemüsebetrieben, die einen Bedarf von etwa 500 000 Erdtöpfen haben, werden nicht immer 20 Personen beschäftigt. Wer verrichtet während dieser Zeit die anderen betrieblich notwendigen Arbeiten? Es ist auch zu berücksichtigen, daß der Arbeitsplatz für 20 Personen einen verhältnismäßig großen Raum erfordert, um einen ungehinderten Arbeitsablauf zu sichern.

Werden nun diese Töpfe mit der vom Institut für Technik im Gartenbau entwickelten Erdtopfpresse hergestellt, so sind bei einer Tagesleistung (8 h) von 3200 Stück 156 Arbeitstage erforderlich. Um diese Arbeit in vier Wochen zu erledigen, müssen demnach sieben Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Da aber an dieser Presse nur fünf Personen voll beschäftigt werden können, ist es notwendig, entweder in zwei Schichten zu arbeiten oder eine zweite Presse anzuschaffen. Werden die zwei Schichten bzw. zwei Pressen voll besetzt, wozu 10 Arbeitskräfte notwendig sind, so wird die Arbeit bereits in 16 Arbeitstagen erledigt. Ist der Arbeitsraum sehr eng, so ist das Zweischichtensystem vorzuziehen.

Eine starke Entwicklung der Erdtopfpresen ist auch im Westen unseres Vaterlandes zu verzeichnen. Von den halbautomatischen sind die Pressen von *Damman*, *Kordes* und die Presse „Erika“ zu nennen. Erstere arbeitet so, daß zwei Erdtopfhälften um die Pflanzenwurzeln gepreßt werden. Das Gerät von *Kordes* arbeitet nach dem Kastenrahmenverfahren und die Presse „Erika“ ist ähnlich wie die vom Institut für Technik im Gartenbau als Tischreihenpresse gebaut. Zu erwähnen sind noch die vollautomatischen Maschinen (Erdprinz 50 und Heinzelmännchen). Bei diesen Maschinen wird die Pflanze in einen Schlitz gelegt und der Topf angepreßt. Die Leistung ist hoch, die körperliche Beanspruchung gering.

Prof. *Reinhold* weist ferner darauf hin, daß man auch in der Sowjetunion das „Buttern“ in verbessertem Arbeitsverfahren anwendet. Das mag zutreffen; aber man kann nicht daran vorbeigehen, daß man in der Sowjetunion sehr stark bemüht ist, die Produktivität in der Herstellung von Töpfen aus Torf, Humus und Kompost zu erhöhen. So wird z. B. von *D. I. Nazentow* in der Zeitschrift „Obst und Gemüsegarten“ Nr. 12 (1952) auf Seiten 46 bis 48 unter dem Titel „Massenversuch zur Aufzucht von Stecklingen in Töpfen“ von einer erfolgreichen Entwicklung berichtet. In einem Betrieb werden jährlich vier Millionen Töpfe hergestellt. Zur Herstellung dieser Topfballen wird für die großen Gemüsegewirtschaften die Maschine der WFIGW (wissenschaftliches Forschungsinstitut für Gemüsegewirtschaft) empfohlen, deren Leistung bis 200 000 Töpfe in einem Arbeitstag beträgt. Diese Maschine arbeitet vollautomatisch.

Von derselben Stelle wurde eine halbautomatische Maschine für mittlere Betriebe mit einer Tagesleistung von 12000 bis 18000 Töpfen entwickelt. Weiter wird die Presse des Agronomen *Filatow* mit einer täglichen Leistung von 16000 bis 18000 Stück erwähnt. Großes Interesse bringt man auch dem Gerät von *Makrtschjan* entgegen. Mit diesem Gerät werden die Töpfe direkt im Frühbeet hergestellt. Das Material wird gleichmäßig im Frühbeet ausgebreitet und anschließend in Topfballen gepreßt. Das Gerät reicht über ein einfaches Frühbeet und wird von zwei Personen bedient. Seine Leistung liegt bei 40000 Stück je Arbeitstag. Die einfache Konstruktion des Gerätes liefert viereckige Töpfe. Diese Mitteilungen aus der Sowjetunion beweisen, daß auch dort die Entwicklung der Topfpresse nicht stillsteht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Erdtopfballenverfahren ständige Fortschritte macht, auch wenn anscheinend ein toter Punkt erreicht ist. Solche Momente gibt es in jeder Entwicklung; die Aufgabe der Wissenschaft ist es nun, gemeinsam mit der Praxis tatkräftig an ihrer Überwindung zu arbeiten.

Ich würde es begrüßen, wenn auch andere Berufskollegen ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet hier vortragen. Gerade der Erfahrungsaustausch ist geeignet, die Entwicklung der Technik voranzutreiben. Je umfassender ein solcher Erfahrungsaustausch durchgeführt wird, desto fruchtbarer können die Praktiker auf die Konstruktion arbeitssparender und arbeitserleichterender Geräte einwirken und um so fühlbarer wird dann der arbeitswirtschaftliche Nutzen für sie selbst zum Ausdruck kommen. AK 1600 Marx

Mähmechanismen¹⁾

Von Dipl.-Landwirt R. WINTER, Leipzig

DK 631.354.022

Dieser Aufsatz von Dipl.-Ing. A. *Wicha* enthält einige Unstimmigkeiten, die in einer technisch-wissenschaftlichen Zeitschrift nicht unberichtigt bleiben dürfen.

Wicha errechnet die maximale Messergeschwindigkeit für den Messerhingang $w_{\max}(\text{Hin})$ (wobei als Hingang die Bewegung des Messers zur Kurbel hin, als Hergang die Bewegung vom Kurbeltrieb weg verstanden wird) nach der Formel (6) $w_{\max}(\text{Hin}) = u \cdot \cos E_{\max}$, wobei u der Kurbelstangen-Anstellwinkel ist. Die entsprechende Gleichung (11) soll für den Messerhergang gelten. In diesen Gleichungen ist nicht berücksichtigt, daß auch die vertikale Geschwindigkeitskomponente des Kurbelendes der Kurbelstange Einfluß auf die Größe der horizontalen Geschwindigkeit des Messerendes der Kurbelstange – oder was dasselbe ist – auf die Messergeschwindigkeit hat, ganz abgesehen davon, daß – wie anschließend gezeigt wird – E_{\max} bzw. ϵ_{\max} falsch eingesetzt wurden.

Nach den Gleichungen (6) und (11) sind $w_{\max}(\text{Hin})$ bzw. $w_{\max}(\text{Her})$ jedenfalls kleiner als u , daß E_{\max} bzw. ϵ_{\max} unter allen Umständen größer als Null und demzufolge $\cos E_{\max}$ bzw. $\cos \epsilon_{\max}$ unbedingt

$$\sin E_{\max} = \frac{k+r}{l} \quad E_{\max} = 20^{\circ} 56,8'$$

$$\sin \epsilon_{\max} = \frac{k-r}{l} \quad \epsilon_{\max} = 15^{\circ} 30,9'$$

$$\sin \epsilon_{\text{mittel}} = \frac{k}{l} \quad \epsilon_{\text{mittel}} = 18^{\circ} 12,6'$$

Weiter wird angegeben, daß die mittlere Messergeschwindigkeit zur Fahrgeschwindigkeit im gleichen Verhältnis stehen soll wie zwei bestimmte Abmessungen der Mähmesserklängen (Gleichung 14).

Diese Behauptung wird nicht irgendwie eingeschränkt. Man könnte daraus folgern, daß die absolute Größe der mittleren Messergeschwindigkeit gleichgültig sei, wenn sie nur im rechten Verhältnis zur Vorwärtsbewegung steht. Aber jeder, der schon einmal mit Gespannsmähern gearbeitet hat, weiß, daß in schnellem Tempo bessere Arbeit geleistet wird und geringere Verstopfungsgefahr besteht. Beim Gespannsmäher bleibt aber das Verhältnis von Messergeschwindigkeit zu Fahrgeschwindigkeit unabhängig von der Größe der letzteren stets konstant; die gestellte Bedingung wäre also erfüllt.

Die Bewegung des Messers hat sich aber nicht nur nach der zu erzielenden Stoppelgleichmäßigkeit zu richten, sondern sie wird auch durch die Verstopfungsneigung bestimmt, und wegen dieser muß man eine mittlere Messergeschwindigkeit von mindestens 2,0 bis 2,2 m/s fordern. Diese Forderung wurde bereits seit langem insofern berücksichtigt, als in Gespannsmähern für Pferde- und für Kuhanspannung verschiedene Übersetzungsverhältnisse angewandt wurden.

Die Kurbelzapfen-Umfangsgeschwindigkeit u und daraus die Kurbeldrehzahl wird nach einer Formel (17) ermittelt, die den gleichen Fehler wie die eingangs kritisierte Formel (6) enthält. Die richtige Kurbelzapfen-Umfangsgeschwindigkeit errechnet sich wie folgt: Die mittlere Messergeschwindigkeit w_{mittel} sei gleich 1,258 m/s = 75,48 m/min. Bei einer Kurbelumdrehung legt das Messer einen Weg von $2 \cdot 76 \text{ mm} = 0,152 \text{ m}$ zurück. Es müssen als $\frac{75,48}{0,152}$ Kurbelumdrehungen in der Minute erfolgen. Es ergeben sich 497 U/min und nach

$$u = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{60} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 0,036 \cdot 497}{60} = 1,873 \text{ m/s.}$$

Des weiteren wird die Maximalgeschwindigkeit des Messers beim Hin- und Hergang nach Formeln berechnet, deren prinzipieller Fehler bereits oben aufgezeigt wurde. Man erhält so die größere Maximalgeschwindigkeit beim Hergang. Aus der Zeichnung (Bild 4) geht aber hervor, daß für den Hingang ein kleinerer Kurbelwinkel zur Verfügung steht als für den Hergang. Also muß gerade umgekehrt die mittlere Messergeschwindigkeit und bei Anerkennung der an sich genau nur für Sinusschwingungen richtigen Formel (16) $w_{\max} = \frac{\pi}{2} w_{\text{mittel}}$ auch die maximale Messergeschwindigkeit beim Hingang größer sein als beim Hergang.

Gegen die weiteren Berechnungen der Antriebsleistung des Mähbalkens läßt sich zwar formal nichts einwenden. Trotzdem steht das Ergebnis dieser Berechnungen (Gleichungen 22 bis 27) in absolutem Mißverhältnis zu allen bisherigen Erfahrungen. Den 9,45 PS reiner Schneidleistung des $7\frac{1}{2}$ Fuß-Balkens entsprächen 5,87 PS beim üblichen $4\frac{1}{2}$ Fuß-Balken. Dazu käme dann noch der Leerlaufleistungsbedarf von etwa 0,4 PS, so daß sich der Gesamtleistungsbedarf eines normalen Gespannsmähers mit etwa 6 PS errechnete. Es dürfte aber allgemein bekannt sein, daß zwei Pferde, die normalerweise einen

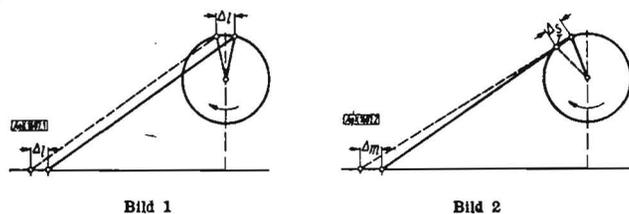


Bild 1

Bild 2

kleiner als eins sein müssen. Betrachtet man aber das kleine Wegelement, das der Kurbelzapfen bei jedem Durchgang durch eine Linie zurücklegt, die zur Bewegungsrichtung des Messers senkrecht steht und durch den Kurbelmittelpunkt verläuft, so sieht man, daß bei diesen Kurbelstellungen die Kurbelzapfen-Umfangsgeschwindigkeit u unverändert auf das Messer übertragen wird, da keine Änderung des Kurbelstangen-Anstellwinkels eintritt (Bild 1). Aber die sich so ergebende, der Kurbelzapfen-Umfangsgeschwindigkeit gleiche Messergeschwindigkeit ist noch nicht die wirklich maximale, wie die folgende Überlegung zeigt:

Legt der Kurbelzapfen das Wegelement A_s zurück, in dessen Innerem der Tangentialpunkt T liegt, dann legt das Messerende der Kurbelstange infolge größer werdenden Anstellwinkels ein größeres Wegelement A_m zurück. Da beide Bewegungen durch die Kurbelstange zwangsläufig miteinander verbunden sind und demzufolge in gleicher Zeit erfolgen, muß die Messergeschwindigkeit im beschriebenen Augenblick größer als die Kurbelzapfen-Umfangsgeschwindigkeit sein (Bild 2).

Durch die Gleichungen (7) bis (13) werden die extremen und der mittlere Anstellwinkel der Kurbelstange errechnet. Es wird angenommen, daß die extremen Anstellwinkel dann vorliegen, wenn die Kurbelstange den Kurbelkreis berührt. Die folgende Überlegung zeigt, daß diese Annahme unzutreffend ist. Würde sich das Kurbelende der Kurbelstange von T_1 nach T_1' bewegen, dann bliebe dabei der Anstellwinkel der Kurbelstange unverändert. Bewegt sich nun das Kurbelende von T_1' nach T_1'' , dann würde der Anstellwinkel größer. Setzt man diese Überlegung für die Kurbelbewegung über T_1'' hinaus fort, so erkennt man, daß bei Stellung des Kurbelzapfens in T_1'' der tatsächliche maximale Anstellwinkel der Kurbelstange zustande kommt. Ganz analog sind die Verhältnisse bei T_2 (Bild 3). Daraus folgt:

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 12, S. 361 und (1954) H. 1, S. 17.

Zu den Schutzmaßnahmen bei elektrischen Anlagen am Stahldrescher K 115 (KD 32) und K 114 (KD 25)

DK 621.316.9:63

Bei den Stahldreschern ergeben sich im Einsatz vielfach Schwierigkeiten insofern, als sie von den verschiedenen Energieversorgungsunternehmen (EVU) nicht oder nur nach Überwindung großer Hindernisse am Netz angeschlossen werden. Warum? Weil ein großer Teil der Netze einfach nicht in Ordnung ist bzw. Nulleiter zu schwach oder überhaupt nicht vorhanden sind. Es muß endlich in den Netzen Ordnung geschaffen werden, damit eine reibungslose Abwicklung der Druschkampagne möglich ist. Auf der einen Seite gehen die Bemühungen der Industrie dahin, arbeitszeitsparende Geräte zu bauen, andererseits aber müssen unsere Bauern wegen der teilweise auftretenden Schwierigkeiten unnötige Wartezeiten hinnehmen, bis man sich geeinigt hat, ob der Drescher angeschlossen werden kann oder nicht.

Der Stahldrescher K 115 wird seit seiner Einführung bei der MTS mit einem Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motor – auf einer Stahlwippe befestigt – ausgerüstet. Am Stahldrescher befinden sich zum Anschluß der Netzzuleitung eine Kraftsteckdose, ein Stern-Dreieckschalter und ein Lichtverteilungs- und Sicherungskasten. Die nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen elektrischen Anlagenteile, die im Störfall eine Spannung annehmen können, sind unmittelbar und leitend gegen den Stahldrescher befestigt. Ferner sind fünf aus Metall bestehende Beleuchtungskörper (Schiffsarmaturen für Glühlampen) für 100 W eingebaut. Die Gehäuse sind ebenfalls leitend gegen den Stahldrescher befestigt. Der Motor ist ein Doppelspannungsmotor 17 kW 220/380 bis 380, 660, 1450 U/min B 3/P 33. Nachdem die Maschinen in unserer Republik eingeführt und von der MTS in Betrieb genommen wurden, stellten sich in einigen Bezirken Schwierigkeiten ein, da verschiedene EVU den Anschluß der Maschine an das Netz nicht gestatteten.

Die Ursache hierzu war der hohe Anlaufstrom, bzw. waren die Nulleiter in ihrem Querschnitt zu schwach oder gar nicht vorhanden. Deshalb führten verschiedentlich die MTS Beschwerden bei den Herstellerwerken der Dreschmaschinen. Die Beanstandungen wurden zur Kenntnis genommen und unter Heranziehung von Elektroexperten und der Arbeitsschutzinspektion überprüft.

Die Kommissionen stellten daraufhin eine Anlage zusammen, wobei man zum Teil auf erhebliche Schwierigkeiten stieß.

Die Netzverhältnisse innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik sind sehr unterschiedlich und zum Teil mit den vorstehend angeführten Mängeln behaftet.

In diesen Fällen wird der Anschluß der Maschinen insofern kritisch, weil dort der Schutz gegen zu hohe Berührungsspannung durch Nullung nicht gewährleistet ist.

Die Dreschmaschinenindustrie half sich im Einvernehmen mit vorgenannten Kommissionen in diesem Falle so, daß sie in ihren Bedienungsanleitungen folgende Anweisung gab:

In Netzen, in denen nicht genullt werden darf, muß der Drescher vor Beginn jeden Drusches auf einwandfreie Isolation geprüft werden. 1953 traten jedoch wieder Anschlußschwierigkeiten ein, weil die angeführten Schutzmaßnahmen durch Isolationsprüfung als behindernd nicht anerkannt wurden.

Zur Behebung dieser Schwierigkeiten wurden mehrere Lösungen vorgeschlagen. Unter anderen wurde empfohlen, unter dem Elektromotor eine 60 mm dicke in Öl getränkte „Eichenbohle“ anzubringen. Die VEB Fortschrittwerke lösten diese Aufgabe so, daß sie den Motor und sämtliche Armaturen auf Isolierstoffplatten setzten. Die Schraubendurchlässe erhielten eine Durchführung mit Isolierstoffrohren. Dadurch wird verhindert, daß die Schrauben eine leitende Verbindung zum Drescher herstellen. Gegen diese Maßnahme war nichts mehr einzuwenden.

1. Isolier- und Berührungsschutzmaßnahmen

Inzwischen wurde der Fachverband Elektrotechnik in der KdT zur Lösung dieser Probleme herangezogen. Er stellte fest, daß die geschilderten Maßnahmen noch keinen Schutz gegen die zufällige Berührung der nicht stromführenden Anlagenteile gewährleisten, da sie aus Metall bestehen und bei Eintreten eines Isolationsschadens eine den Menschen gefährdende Spannung annehmen können. Von gleicher Institution wurde das nachfolgende fachliche Gutachten für die Isolier- und Berührungsschutzmaßnahmen an Stahldreschern ausgearbeitet.

1.1 Motor

Der Motor und die zugehörige Blechverkleidung sind gegen die Wippe durch eine mit Ölfarbe gestrichene oder in Öl gekochte Hartholzplatte oder durch eine Isolierstoffplatte zu isolieren, wobei die Befestigungsbolzen für den Motor und für die Blechverkleidung bei unbeabsichtigter Lösung durch Holzpfropfen oder Isolierstoffpfropfen

gegen Berührung mit den leitfähigen Unterlagen gesichert sein müssen. Die zufällige Berührung leitfähiger Teile des Motors und der Blechverkleidung muß durch einen mit Ölfarbe gestrichenen Holzlattenverschlag verhindert sein, der jedoch die Abkühlungsverhältnisse des Motors nicht wesentlich beeinflussen darf.

1.2 Schallgeräte und Steckvorrichtungen

Der Stern-Dreieck-Schalter, die Steckvorrichtung und der Lichtverteilungskasten müssen in gleicher Weise wie zu 1.1 geschützt sein, wenn sie aus elektrisch leitfähigen Werkstoffen hergestellt sind.

1.3 Schallgestänge

In das Bedienungsgestänge für den Stern-Dreieck-Schalter ist in der Nähe des Schalters – durch den Holzlattenverschlag geschützt – ein Isolierstück einzubauen, dessen Hohlraum zwischen den zu verbindenden Wellen mit Isolierstoffscheiben oder ähnlich wirksamen Isolierstoffen auszufüllen ist.

1.4 Beleuchtung

Unter sinnmäßiger Anwendung der Bestimmung von VDE 0113/1.47, insbesondere § 7, ist der Stahldrescher als elektrisches Gerät im Sinne einer Werkzeugmaschine anzusehen, das über eine Gerätesteckvorrichtung angeschlossen werden darf und bei dem die Mitführung eines besonderen Schutzleiters in der Netzzuleitung, der an der Stromzuführung nicht beteiligt ist – wie etwa bei ortsveränderlichen Geräten für Haushalt und Kleingewerbe – nicht gefordert werden kann. Diese Auslegung entspricht der geltenden Auffassung¹⁾ und steht auch im Einklang mit VDE 0140/1.47 § 14, in dem ebenfalls diese Forderung nur für ortsveränderliche Geräte nach VDE 0100 4.52 § 15 gestellt ist.

2. Isolationskontrolle

Die in verschiedenen Besprechungen vorgeschlagene Kontrolle des Isolationszustandes in kurzzeitigen Abständen ist nicht vertretbar.

Durch die unter 1. festgelegten Schutzmaßnahmen sind die nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen elektrischen Anlagenteile, die im Störfall eine Spannung annehmen können, der zufälligen Berührung und der Überbrückung einer gefährlichen Spannung entzogen. Es ist also ohne Bedeutung, ob an diesen gegen zufällige Berührung geschützten Teilen im Störfall eine Spannung auftritt oder bestehen bleibt. Nach den Bestimmungen von VDE 0140/1.47 § 4 ist der Schutz des Menschen gewährleistet, wenn eine der in diesen Bestimmungen genannten drei Bedingungen erfüllt ist. Die Prüfung des Isolationszustandes könnte sich nach VDE 0100/4.52 § 5 Regel 3, auch nur auf die Anlage ohne den angeschlossenen Motor beschränken. Der vorgeschlagene Einbau einer Glimmlampe führt wegen des ständigen Aufleuchtens zur Fehlbeurteilung, und der Einbau eines Spannungsmessers hätte keinen Nutzen. Die Motoren haben einen sehr unterschiedlichen Isolationsfehlerstrom, der durch seinen mechanischen Aufbau, die Art der jeweils verwendeten Isolation der Wicklungen und des kapazitiven Ableitstromes bedingt ist. Es kann deshalb nicht sinnvoll sein, den Isolationsfehlerstrom der vollständig in Betrieb befindlichen Anlage des Stahldreschers ständig oder in kurzen Zeitabständen zu überwachen. Selbst ein satter Körperschluß zum Motorgehäuse oder zu einem nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden leitfähigen Anlagenteil ist ohne Bedeutung, weil nach den unter 1. genannten Bedingungen der Schutz gegen zufällige Berührung gewährleistet ist. Die geltenden Schutzbestimmungen gestatten die Verwendung der Stahldrescher KD 32 und Kd 25 an allen Drehstromnetzen der Energiewirtschaft und ermöglichen eine einheitliche Herstellung der elektrischen Ausrüstung und der Schutzmaßnahmen. Gegen die zusätzliche Anwendung der Schutzmaßnahmen „Nullung“ in Netzen, in denen der Sternpunktleiter (Nulleiter) mitgeführt, die Nullungsbedingungen erfüllt und die Nullung als Schutzmaßnahme zugelassen sind, bestehen keine Bedenken. Die Anwendung der Schutzschaltung (Heinisch-Riedel-Schutzschalter) wird wegen der nachgewiesenen Betriebsunsicherheit nicht empfohlen. (Auszug aus dem Protokoll v. 20. 7. 53 d. KdT Fachverband Elektrotechnik Berlin NW 7).

Bild 1 zeigt uns die praktische Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen nach den in dem Protokoll aufgezeigten Hinweisen. Ein Kommentar zu diesen fachlichen Gutachten wäre eigentlich überflüssig, da es ein Zurück gegenüber dem Stand der Technik darstellt.

Man hat wohl alles getan, den VDE-Bestimmungen gerecht zu werden und auch alle Arbeitsschutzbestimmungen erfüllt. Die Anlage nach Bild 2 müßte meiner Meinung nach dem heutigen Stand der Technik entsprechen und restlos alle Sicherheitsmaßnahmen in sich

¹⁾ Weber-Zandy: Erläuterungen zu den Vorschriften für die Errichtung von Stromablagen mit Betriebsspannungen unter 1000 V. Springer Verlag 1933, S. 42.

vereinigen, auch wenn die elektrische Anlage nicht genullt werden kann. Die ordnungsgemäße Nullung nach VDE 0100/1.47 § 3 ist z. Z. nicht anwendbar, da in den Ortsnetzen teilweise zu schwache Querschnitte oder keine Nulleiter vorhanden sind.

Ich bin der Ansicht, daß man Elektroarmaturen, die nach den VDE-Vorschriften hergestellt sind, bedenkenlos anbringen und benutzen kann, ohne daß besondere Schutzgitter, die trotz aller gutgemeinten Vorsicht unter Umständen auch noch wirkungslos werden können, angebracht werden müssen. Ist es nicht sehr bedauerlich, daß man um einen formschön gestalteten Elektromotor, der die verschiedensten Schutzarten besitzt (Motor Type P 33, Bauform B 3), ein häßliches Lattengestell, wie es Bild 1 zeigt, bauen muß? Zur Beseitigung zu hoher Berührungsspannung werden mitunter Schutzschalter (Heinisch-Riedel) empfohlen, diese können aber nicht an der Maschine angebracht werden, da sie dem rauen Betrieb in der Praxis nicht gewachsen sind und eine Sicherheit in ihrer Funktion kaum zu erwarten ist.

Die Schutzmaßnahme durch laufende Prüfung der Isolation wird abgelehnt.

Warum? Bei dem Oberleitungsbus z. B. können meiner Meinung nach nur durch Isolation Schutzmaßnahmen vorgenommen werden. Gleiche Situationen liegen beim Stahldrescher vor. Warum erkennt man das eine an und lehnt das andere ab?

Meine Meinung ist, daß eine Schutzmaßnahme dort getroffen werden muß, wo die Gefahr entsteht. Das ist beispielsweise bei einem gußgekapselten Schalter direkt im Gehäuse. Woher soll sonst eine Berührungsspannung auftreten? Isoliert man den Schaltkasten z. B. innen mit wenig und verhältnismäßig billigen Mitteln, dann braucht man außen keinen unhandlichen und unschönen Lattenkasten darüberzubauen, der der Anlage ein sehr unvorteilhaftes Aussehen gibt.

Gleiches kann man bei Sicherungselementen, Steckern usw. durchführen. Motoren werden nicht erst seit heute gebaut, also muß endlich auch bei ihnen ein Weg gefunden werden, die Schutzmaßnahmen im Motor selbst zu treffen, denn vielfach werden die Motoren durch Befühlen von Hand auf ihren Wärmestand während des Betriebes

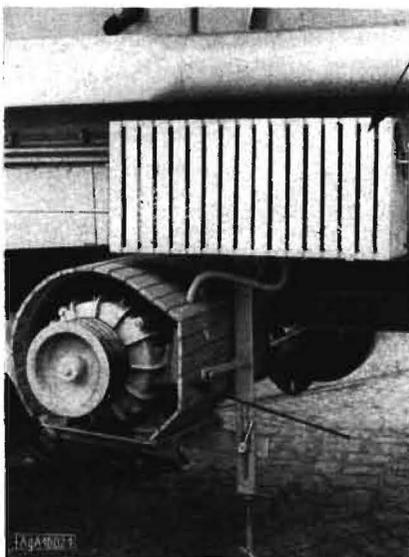


Bild 1. Elektrische Anlage mit den vorgeschriebenen Umkleidungen. Am Doppelpfeil sind die Isolerunterlagen für den Motorfuß sichtbar

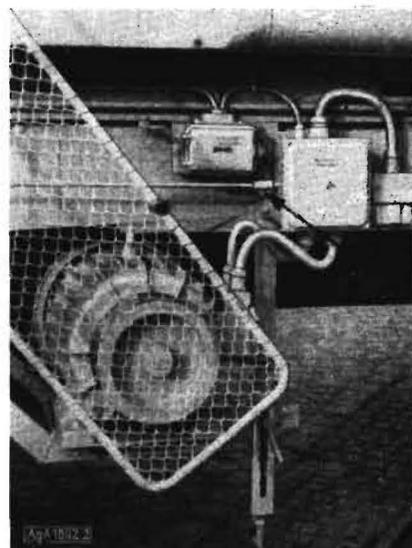


Bild 2. Anlage ohne Schutzkasten, gut sichtbar ist das Isolierstück am Schaltgestänge

überprüft. Bei dem heutigen Stand der Technik dürfte hier wohl kein unlösbares Problem bestehen. Wie der Schutz in den Geräten aussehen muß, ist eine Aufgabe der Elektrotechniker im Verein mit der KdT und dem VDE und den sonst dafür zuständigen Instituten, aber nicht Aufgabe der die fertigen elektrischen Anlagenteile einbauenden Industrie.

In der Zeitschrift „Deutsche Elektrotechnik“, Heft 10/1953, des VEB Verlag Technik, wird auf das Verfahren „Wärmespritzen“ für das Aufbringen von Isolierstoffen auf Maschinen, Schaltgeräte und Werkzeuge hingewiesen. Ich glaube hier zeigt sich ein Weg, der nicht schnell genug aufgegriffen werden kann, um baldmöglichst die z. Z. bestehenden Schwierigkeiten zu beseitigen. Wird das in dem Artikel angeführte Verfahren angewendet, dann sind sofort sämtliche Schwierigkeiten betreffs Berührungsmaßnahmen beseitigt.

Mein Hinweis soll dazu anregen, die jetzt noch bestehenden Unzulänglichkeiten schnell zu beseitigen. A 1602 Pfülzner

Tag der Meister der MTS

Die landtechnische Entwicklung muß mit von der Praxis beeinflusst werden. Zwei Dinge erscheinen mir dabei für die weitere landtechnische Entwicklung von besonderer Wichtigkeit: die technische und praktische Weiterbildung des technischen Personals der MTS im schnellen Erkennen und sachgemäßen Beseitigen von Störungen und Mängeln an Schleppern und Geräten sowie ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen den Kollegen aus Wissenschaft, Technik und Praxis. Je besser die Ausbildung des MTS-Personals ist, desto treffsicherer werden diese Kollegen ihre Anregungen weitergeben und im Erfahrungsaustausch mit den Wissenschaftlern und Technikern zur fortschrittlichen Entwicklung der Landtechnik beitragen können.

Eben weil unsere Schlepper und Maschinen noch nicht die konstruktive Reife besitzen, muß der Erfahrungsaustausch zwischen den Konstrukteuren und den Praktikern verstärkt einsetzen. Das Vorbild der Sowjetunion zeigt uns den richtigen Weg, indem die Konstrukteure die Erfahrungen und Anregungen aus der Praxis in ihrer Arbeit verwirklichen. Dann werden auch die unzähligen Änderungen, die am laufenden Band erfolgen, unsere Schlepper aber nicht in gleichem Maße verbessern, eingeschränkt und große Summen eingespart werden können. Hierfür gibt es viele Beispiele; eines davon ist die Abdichtung zur Wasserpumpenwelle, die vom Werk mehrmals – allerdings ohne Erfolg – abgeändert wurde. Ich selbst habe hier seit etwa einem Jahr unter Verwendung von Teilen vorhandener Typen (Brockenhexe oder Pionier) eine Lösung gefunden, die besser ist und keine neuen Ersatzteiltypen erfordert. Mein Vorschlag zum Luftfilter¹⁾ liegt auf der gleichen Ebene. Leider werden die Anregungen aus der Praxis vielfach nicht beachtet, ohne daß Gründe dafür angegeben werden. Auch hierfür ein Beispiel. Die schlechte Luftentnahme des Filters am „Aktivist“ veranlaßte mich zu einer Änderung, die Erfolg brachte.

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 9, S. 280.

Das Büro für Erfindungs- und Vorschlagswesen bei der Abteilung Mechanisierung im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft lehnte diesen Vorschlag mit der Begründung ab, das Grundübel sei nicht beseitigt, weil der Luftfilter an sich zu klein sei. Ich wies in meiner Antwort darauf hin, daß der gleiche Luftfilter doch auch am „Pionier“ bei einem Hubvolumen von etwa 5 l verwendet wird, er deshalb am „Aktivist“ mit einem Hubvolumen von etwa 3 l erst recht ausreichen müßte. Bis heute blieb ich ohne Antwort darauf.

Zur Förderung der Qualifizierung des technischen Personals der MTS und des Erfahrungsaustausches schlage ich vor, einen „Tag der Meister der MTS“ zu schaffen. Mir schwebt dabei vor, monatlich einmal im Bezirk eine Zusammenkunft der MTS-Meister zu veranstalten. Teilnehmen daran sollen Kollegen aus den Konstruktionsbüros der Werke, die über die neueste Entwicklung berichten und gleichzeitig unsere Erfahrungen und Anregungen entgegennehmen und den zuständigen Stellen vortragen sollen. Darüber hinaus sollten sich die erfahrensten Meister des Bezirks einmal im Quartal mit maßgebenden Kollegen der Regierungsdienststellen zu einem Erfahrungsaustausch treffen. AK 1602 W. Zenker

Ingenieur Richard Hintz verstorben

Im Alter von 70 Jahren verstarb in Rostock der Ing. Richard Hintz, ein verdienter Praktiker der Landtechnik, der auch an unserer Zeitschrift mitarbeitete. Trotz seines Alters lehrte er bis in die letzten Jahre an der Landwirtschaftlichen Fachschule und der Landwirtschaftsfakultät der Universität Rostock. Seine Mitarbeit in der KdT war vorbildlich. Die Redaktion

Wenn der Steuerhebel in Hubstellung (Einstellmarke *III*) nicht von selbst stehenbleibt, ist das ein Zeichen, daß entweder die Sperraste nicht sauber einklinkt oder daß die Kappe auf dem Ausgleichventil klemmt.

Der Steuerhebel muß bei einem Öldruck zwischen 50 und 55 atü automatisch in die Leerlaufstellung zurückschnappen, wenn der Hubvorgang eingeleitet und der Steuerhebel arretiert ist. Geht der Steuerhebel auf die Nullstellung zurück, bevor 50 atü erreicht sind, dann können folgende Mängel vorliegen:

Ölverlust am Ausgleichventil,
falscher Federdruck des Ausgleichventils oder
fehlende Ausgleichventilkappe.

Sollte ein in Hubstellung befindliches Gerät langsam absinken, wenn der Steuerhebel auf *O* steht, dürften aller Wahrscheinlichkeit nach die Rückschlagventile undicht sein. Seltener bilden Undichtigkeiten am Kolben des Arbeitszylinders die Ursache dafür. Dieser

Mangel ist offenbar, wenn Lecköl an der Führungsbüchse der Hubstange austritt.

Der Bedienungsmann sollte es sich stets zur Regel machen, den Steuerhebel nie länger in der Stellung *III* festzuhalten, als zur Sicherung durch den Sperrhebel nötig ist, da sonst die automatische Betätigung der Ausgleichventilkappe verhindert und die Ölpumpe gezwungen wird, laufend hohe Drücke nutzlos zu erzeugen, um das Öl über das geöffnete Ausgleichventil zum Sammelbehälter zu fördern.

Die beschriebene Anordnung der Ölhydraulik läßt sich sinngemäß abändern, sofern nur eine Hubvorrichtung am Schlepper vorhanden ist. Ebenso ist eine gewisse Konstruktionsänderung notwendig, wenn der Kraftheber nicht nur während der Fahrt, sondern auch beim Halt des Schleppers, also z. B. bei Stapel- oder Ladearbeiten zur Betätigung gelangen soll. In diesem Fall müßte der Antrieb der Ölpumpe über einen direkten Antrieb vom Motor, zweckmäßigerweise unter Einschaltung einer Sonderkupplung, erfolgen. AK 1533

Spannungsverluste in elektrischen Anlagen von Schleppern und Kraftfahrzeugen

DK 620114: 621.3.015.1

Unsere Traktoristen, Kraftfahrer sowie Kfz-Facharbeiter müssen ihre Aufmerksamkeit auch einmal den auftretenden Spannungsverlusten zuwenden. Diese Spannungsverluste schleichen sich leicht in elektrische Anlagen von Schleppern und Kfz ein und werden meistens zu spät erkannt. Restlos beseitigen kann man sie allerdings nicht, aber der Spannungsabfall muß auf ein erträgliches Maß gebracht werden, so daß sich größere Störungen nicht entwickeln können.

Der Spannungsabfall einer elektrischen Anlage ergibt sich nach dem Ohmschen Gesetz:

$$J = \frac{U}{R}$$

Hierbei bedeuten:

U die Spannung (Volt),
J die Stromstärke (Ampere),
R der Widerstand der Leitung (Ohm).

Man findet demnach den Widerstand eines Stromkreises, indem man die Kraft, die Spannung durch die Stromstärke teilt. Also

$$R = \frac{U}{J}$$

Ist also die Stromstärke *J* bekannt, und der Widerstand *R* für ein bestimmtes Leitungsteil berechnet, dann ist *U* die Spannung, die zur Überwindung des betreffenden Leitungswiderstandes nötig ist, d. h. der Spannungsabfall in diesem Leitungsteil.

Durch Umstellung der Formel bekommen wir den Wert für *U*

$$U = J \cdot R$$

d. h., die elektromotorische Kraft ist gleich dem Produkt aus Stromstärke und Widerstand.

1. Ursachen für den Spannungsabfall

Widerstand und damit Spannungsabfall treten hauptsächlich in den Leitungsdrähten selbst bzw. in der Masserrückleitung sowie an Kontaktstellen, Sicherungskästen usw. auf.

Die Ursachen können sehr unterschiedlich sein, wir wollen deshalb näher darauf eingehen.

1.1 Spannungsabfall im Ladestromkreis bzw. zwischen Sammler und Lichtmaschine

Das bedeutet also, daß zwischen dem Pluspol des Sammlers der im Dmr. stärkere Pol und der Plusklemme (51) an der Lichtmaschine ein Spannungsabfall während des Ladevorganges auftritt. Es ergeben sich hieraus folgende Nachteile:

- a) Wir haben nach dem Ohmschen Gesetz den größten Spannungsabfall zu verzeichnen, wenn der stärkste Strom in der Leitung fließt, also bei J_{\max} in Ampere.
- b) Bei Betrieb mit spannungsregelnden Lichtmaschinen wird bei zu hohem Spannungsabfall der Sammler nur mangelhaft bzw. zu langsam geladen. Dabei ist zu bemerken, daß die Mehrzahl unserer Schlepper mit spannungsregelnden Anlagen ausgerüstet ist.

1.2 Spannungsabfall zwischen Lichtmaschine und Verbrauchern

Tritt in den Leitungen zu Scheinwerfer, Scheibenwischer, Winker, Horn usw. ein zu hoher Spannungsabfall auf, so geht z. B. die Lichtstärke zurück. Desgleichen sprechen z. B. die Winker, Scheibenwischer oder das Signalhorn nicht richtig an.

1.3 Spannungsabfall zwischen Sammler und Verbrauchern

Infolge oxydierter Sammleranschlüsse oder langer Leitungen treten in diesem Bereich oft Spannungsabfälle auf.

Da nach dem Ohmschen Gesetz der Spannungsabfall um so größer ist, je größer die Stromstärke ist, muß besonders auf einwandfreie Anschlüsse des Anlassers geachtet werden.

Der Anlasser nimmt den meisten Strom auf und doch soll der Spannungsabfall im Moment des Startens möglichst gering sein, um ein leichtes Anlassen zu gewährleisten.

Eine Messung des Spannungsabfalls in diesem Teil muß bei kalter Maschine erfolgen.

1.4 Spannungsabfall in den Masseverbindungen

In diesem Falle sind insbesondere die Teile zu überprüfen, die nicht direkt mit dem Motortrieblock bzw. mit dem Fahrgestell in Verbindung stehen:

- a) Masseverbindungen zwischen Sammler und Fahrgestell sowie zwischen Fahrgestell und Motortrieblock. Eine hundertprozentige Sammler-Masseverbindung findet man selten. Infolge begünstigter Oxydation (chemisch zersetzte Sammleranschlüsse) treten hier in der Mehrzahl die größten Verluste auf.
- b) Masseverbindung zwischen Sammlern und Verbrauchern. Von besonderer Wichtigkeit ist es, den Spannungsabfall in vollem Umfang zu erkennen und zu erfassen, d. h. über die gesamte Masseverbindung zwischen dem kleineren Minuspol des Sammlers und dem Masseanschluß der Verbraucher. Der Anlasser als Hauptstromverbraucher sowie die beiden vorderen Scheinwerfer müssen dabei vor allem beachtet werden. Ein einwandfreier Start ist selbstverständlich nur möglich, wenn keinerlei Widerstände auftreten können, d. h., wenn an allen Anschlußstellen metallisch einwandfreie Verbindungen bestehen.
- c) Masseverbindungen zwischen Fahrgestell und Verbraucher. Besondere Beachtung verdienen hier die folgenden Masseverbindungen:

die Winkeranschlüsse zum Fahrgestell,
die Scheinwerferspiegel zum Fahrgestell,
die Stopp- und Schlußlampen zum Fahrgestell und
die Scheibenwischer-Motorgehäuse zum Fahrgestell.

2. Wie werden nun Spannungsabfälle gemessen und welche Höhe dürfen sie erreichen?

Diese Messungen sind verhältnismäßig einfach. Man benötigt lediglich ein gutes Voltmeter sowie einen Zellenprüfer. (Meßvoltmeter unter Einschaltung eines Widerstandes).

Das Voltmeter schaltet man zwischen die zu messenden Punkte. Voltmeter werden bekanntlich parallel zu der zu prüfenden Verbindung geschaltet.

Der höchstzulässige Spannungsabfall soll im allgemeinen nicht mehr als 0,3 bis 0,5 V betragen.

Er ist abhängig von der verwendeten Anlage.

Bei Anlage 6 V also etwa 0,3 V,
bei Anlage 12 V also etwa 0,4 V,
bei Anlage 24 V also etwa 0,5 V.

Die angegebenen Werte gelten jeweils immer für den gesamten Stromkreis, also einschließlich der Masserrückleitung.

3. Wie beseitigt man nun einen zu hohen Spannungsabfall

Die eingeschlichenen zu hohen Übertragungswiderstände müssen beseitigt werden. Kabelschuhe z. B. müssen gut verlötet sein, bei Verwendung von Aluleitungen müssen metallisch reine, gut verschraubte Anschlüsse vorliegen.

Weiter ist zu beachten, daß Aluleitungen einen geringeren spezifischen Leitwert besitzen wie etwa Kupferleitungen. Gegebenenfalls muß man also entsprechend größere Querschnitte der Leitungen wählen.

Zweifelhafte Masse- bzw. Sammleranschlüsse sind gegebenenfalls ganz zu erneuern, wenn man mit einer Reinigung mit anschließendem Einfetten nicht auskommt.

Sammleranschlußklemmen z. B. prüft man am zweckmäßigsten in eingebautem Zustand, indem man einmal eine Messung mit dem Zellenprüfer auf der betreffenden Polklemme, das zweite Mal auf dem Sammlerpolkopf selbst vornimmt.

Locker sitzende Sicherungen können ebenfalls die Ursache eines Spannungsabfalls sein. Infolge der dann auftretenden hohen Übergangswiderstände glühen unter Umständen die Haltefedern der Sicherungskästen leicht aus und verlieren die erforderliche Vorspannung. Ein Nachbiegen ist in diesen Fällen nicht immer angebracht. Zweckmäßig ist dann, den Sicherungskasten auszuwechseln. Mangelhaft schließende Schalter unterliegen ebenfalls den gleichen Erscheinungen. Überall wo Übergangswiderstände vorkommen, tritt selbstverständlich auch ein Spannungsabfall ein. Diesen kann gegebenenfalls der Fachmann schon durch einfaches Befühlen mit der Hand feststellen, da er mit einer Wärmeentwicklung verbunden ist.

4. Schlußfolgerung

Die Praxis hat gezeigt, daß diesem Feind der elektrischen Anlagen im allgemeinen viel zu wenig Beachtung geschenkt wird. Die Ein-

satzbereitschaft der Schlepper und Kfz muß künftig auch in elektrischer Hinsicht besser sichergestellt werden; es ist deshalb erforderlich, diesen Rückstand schnellstens aufzuholen.

AK 1595 W. Darge

Vermeidung von Scheibenbrüchen am S-4¹)

DK 631.354.2

In unserem Betrieb platzten in den ersten Tagen der Ernte im Jahre 1952 bei vier Kombines S-4 je vier Scheiben der Trommel und des Untersetzungstriebes. Zu Rissen in den Scheiben kommt es dann, wenn sich Lagergetreide beim Mähen auf dem Schneidebalken ballt, in großen Haufen in die Trommel gelangt und dadurch ein scharfes Bremsen hervorruft. Der Keilriemen reißt infolge seines hohen Reibungskoeffizienten die tellerartigen Scheiben mit, verklemmt sich zwischen die Scheiben und spaltet sie auf. Zur Vermeidung dieser Scheibenbrüche wurde auf meinen Vorschlag folgende Änderung vorgenommen:

In die Scheitel der Scheibenflansche wurden je sechs Öffnungen von 12 mm Dmr. gebohrt und Bolzen mit Muttern eingesetzt. Nach Spannung des Riemens und Regulierung der Umdrehungszahl der Trommel wurden die Scheiben durch die Bolzen mit den Muttern auf die gewünschte Entfernung voneinander eingestellt. Seitdem haben wir Scheibendefekte nicht mehr zu verzeichnen.

AUK 1395 I. Motorny

¹) Тракторист и комбинер (Traktorist und Kombiner) Moskau (1953) Nr. 37.

Der Fachverband Agrartechnik der KdT berichtet

Zur Bildung eines Fachausschusses „Biogas“ der KdT

In letzter Zeit wurde von verschiedener Seite wiederholt die Forderung nach Schaffung von Anlagen zur Gewinnung von Biogas gestellt. Die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik hat durch einen Forschungsauftrag an Prof. Kertscher, Jena, die volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Problems unterstrichen. Die Arbeiten Prof. Kertschers sind nunmehr so weit fortgeschritten, daß außer den Kleinversuchsanlagen und der Großanlage in Freienbessingen weitere Herstellungsmöglichkeiten geschaffen werden sollen. Prof. Kertscher wird zur gegebenen Zeit in der „Deutschen Agrartechnik“ ausführlich zu der Problematik Stellung nehmen. Es sei an dieser Stelle nur auf folgendes hingewiesen: Zwei Aufgaben stehen im Vordergrund der Bemühungen unserer Landwirtschaft:

1. Die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit,
2. eine bessere Energieversorgung.

Wenn es nun möglich ist, die Fragen der Verbesserung der Humuswirtschaft und der Versorgung mit Energie zusammen zu lösen, dann ist es notwendig, solche Möglichkeiten mit allen Mitteln auszuschöpfen.

Die Gewinnung von Biogas aus organischen Abfällen in der Landwirtschaft erfüllt diese Bedingungen dadurch, daß nicht nur das gewonnene Gas als Energiequelle benutzt werden kann, sondern daß auch ein dem normalen Stalldünger, in jedem Fall bezüglich Nährstoffgehalt, überlegenes Düngemittel erzeugt wird.

Hierzu sei auf die Ausführungen von K. H. Jenisch [Deutsche Agrartechnik (1953) H. 5, S. 137 u. f.] und auf die Broschüre von Poch „Biogas“ (Deutscher Bauernverlag 1953) hingewiesen. Während Jenisch das Hauptgewicht seiner Ausführungen auf die Bedeutung der Biogaserzeugung als Energiequelle legt, ist bei Poch in besonderem Maße die chemisch-physikalische Problematik erläutert. Eine ausführliche Darstellung der biologischen Vorteile für die Landwirtschaft durch die Möglichkeit, einen Düngstoff zu erhalten, dessen Stickstoffverlust unter 1% beträgt, fehlt jedoch noch. Wie schon eingangs erwähnt, werden nach Abschluß der Versuchsarbeiten in Jena und Freienbessingen solche Angaben veröffentlicht werden.

Die Erfahrungen der Industrie werden genutzt

In Übereinstimmung mit Prof. Kertscher soll jetzt ein Fachausschuß „Biogas“ der KdT gebildet werden. Zur Begründung dieser Maßnahme sei folgendes ausgeführt: Bei der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften besteht ein Kollektiv „Biogas“, das auf Grund der Arbeiten des Jenaer Institutes, Direktor

Prof. Kertscher, gebildet wurde. Diesem Kollektiv gehören Mitglieder der Sektion II (Humuswirtschaft) der DAL an. Ferner sind in diesem Kollektiv Persönlichkeiten des Zentralamtes für Forschung und Technik und der Institute der Hochschulen vertreten, die 1954 Versuchsanlagen für die weitere Erforschung der Biogaserzeugung bekommen sollen. Es handelt sich hierbei um die TH Dresden (Prof. Dr. Gruner), Universität Halle (Prof. Dr. Schmalzfuß), Universität Leipzig (Prof. Dr. Rosenkranz) und Universität Rostock (Prof. Dr. Nehring). In diesem Kollektiv sind weiterhin Vertreter der ersten Großtechnischen Versuchsanlagen in Freienbessingen und des VEB Projektierungsbüro Wurzen tätig. Das Kollektiv hat die Aufgabe, insbesondere die wissenschaftlichen Grundlagen des Vorgangs und der Auswirkungen der Biogaserzeugung zu besprechen. Es sollen hierbei Untersuchungen bzw. Verwendung des Gases, Wirkung des gewonnenen Düngstoffes, Verwendung der verschiedensten organischen Abfallstoffe der Landwirtschaft durchgeführt werden, um eindeutige Ergebnisse zu erhalten, die den evtl. späteren Bau von Großanlagen rechtfertigen.

Die KdT hat nun die Aufgabe, nach Klarstellung dieser wissenschaftlichen Grundlagen durch das Kollektiv diejenigen Industriefirmen zu eruiieren, die für die Schaffung der technischen Einrichtungen Unterstützung und Mitarbeit leisten können. Es sind dabei folgende Probleme zu lösen:

Pumpengärbehälter, Gasometer, automatische Meßinstrumente, Hochdruckflaschen, Kompressoren, Leitungen, Gasöfen für Küchen und Kartoffeldämpfer, Methanbeheizungen, Heizkörper für Raumbeheizungen, evtl. Entwicklung von Motoren auf Basis von Gasmotoren.

Die Aufgabe besteht also darin, die Industrie mit den Fragen der weiteren Mechanisierung und Technisierung der Hofwirtschaft und ihren Problemen, ausgehend von evtl. vorhandenen Biogas-Großanlagen, vertraut zu machen und sie in den Stand zu setzen, rechtzeitig die notwendige Technologie zu erarbeiten. Um dies schnell verwirklichen zu können, sollen Vertreter der Industrie und des Instituts für Energetik, soweit sie für die obigen Belange in Frage kommen, mit der Problematik vertraut gemacht werden. In Zusammenarbeit mit Fachleuten aus dem Gebiete der Landwirtschaft wird ihnen dadurch die Möglichkeit gegeben, alle Fragen zu beantworten, wie z. B. auch solche der Humuswirtschaft, der technischen Aggregate usw.

Der systematische Erfahrungsaustausch wird organisiert

Die in Frage kommenden Fachverbände der KdT, wie z. B. Energie, Maschinenbau, Feinmechanik-Optik, benennen Kollegen ihrer zuständigen Betriebe und Institute, um sie für die Arbeit im Fachausschuß zu gewinnen. Die erste Zusammenkunft dieses Kreises findet im Versuchsinstitut in Jena-Zwätzen statt. Die Tagesordnung für diese Sitzung sieht folgende Punkte vor:

1. Die volkswirtschaftliche und kulturelle Bedeutung des Aufbaues von Biogasanlagen,
2. die vorhandenen technischen Anlagen und die Forderungen zu ihrer Verbesserung,
3. Verwendungsmöglichkeiten und -formen von Biogas und der Reststoffe aus den Gärbehältern.

Inwieweit Arbeitsausschüsse zu bilden sind, muß auf dieser ersten Zusammenkunft entschieden werden. Um einem großen Kreis Interessierter die Aufgabenstellung und Bedeutung näherzubringen, wird der Fachausschuß Biogas während der Ausstellung in Markkleeberg eine Fachtagung durchführen. Hier soll versucht werden, auch Kollegen aus dem Ausland Gelegenheit zu geben, sich über Gewinnung von Biogas zu äußern.

Die Fragen der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit durch bessere und gesteuerte Humuswirtschaft sowie die zusätzliche Gewinnung großer Mengen Energie für unsere Landwirtschaft sind Aufgaben von großer Tragweite und Bedeutung, die jeden technisch Interessierten zur Mitarbeit aufrufen. AK 1648 B.

Der Fachverband antwortet

In Heft 4 der Deutschen Agrartechnik fragt die Redaktion den Fachverbands-Vorstand, wie es möglich sei, daß vom Fachausschuß „Technik in der Feld- und Hofwirtschaft“ noch nichts berichtet werden konnte. Hierzu ist folgendes festzustellen:

Die große Anzahl der Probleme, die dieser Fachausschuß – er heißt jetzt „Landtechnik“ – zu lösen hat, machte die Abstimmung mit den entsprechenden Kollektiven schwierig. Zudem können unsere landtechnischen Wissenschaftler neben ihrer intensiven Forschungsarbeit und dem gesellschaftlichen Einsatz nicht noch mit zusätzlicher Arbeit in einem Fachausschuß der KdT belastet werden. In Übereinstimmung mit der Sektion Landtechnik der DAL wurde deshalb folgendes beschlossen:

1. In den Bezirken sind Bezirks-Fachausschüsse „Landtechnik“ zu bilden. Diese Bezirks-Fachausschüsse setzen sich aus technisch schöpferisch Tätigen der MTS, LPG und VEG zusammen. Die im Bezirk evtl. vorhandenen wissenschaftlichen Institute werden geeignete Assistenten für die Mitarbeit in den Bezirks-Fachausschüssen benennen. Je ein Vertreter der Fachausschüsse (B) bildet den Zentral-Fachausschuß.
2. Die Sektion Landtechnik benennt einige noch nicht mit Arbeit zu sehr belastete Persönlichkeiten für die Mitarbeit im Vorstand des Zentral-Fachausschusses.
3. Die Aufgaben der Fachausschüsse „Landtechnik“ werden darüber hinaus mit der Abteilung Mechanisierung auf die tatsächlichen Belange unserer technischen Entwicklung in der Landwirtschaft abgestimmt, so daß auch auf seiten der staatlichen Verwaltung eine Bestätigung der Arbeitspläne dieser Fachausschüsse erfolgt. Es ist zu erwarten, daß bereits im nächsten Heft – zumindest nach Ablauf der Veranstaltungen der KdT in Markkleeberg – über die Arbeit dieser Fachausschüsse berichtet werden kann.

AK 1649 *Bültner***HV Forstwirtschaft gibt ein Beispiel**

In einer Sitzung von Vertretern der HV Forstwirtschaft, der Abteilung Mechanisierung und des Fachausschusses „Technik in der Forstwirtschaft“ am 28. April 1954 wurde grundsätzliche Übereinstimmung der Arbeit des Fachausschusses mit den Aufgaben der Hauptverwaltung erzielt. Die Unklarheiten über das Verhältnis zwischen den Kollektiven und dem Fachausschuß wurden beseitigt. Künftig wird der Fachausschuß die rein technisch-praktische Seite bestimmter Geräte und Entwicklungen zu behandeln haben, während die Kollektive sich entsprechend der vom Ministerium gegebenen Geschäftsordnung mit der wissenschaftlichen Seite der Problematik auseinandersetzen. Der Fachausschuß wird dem Kollektiv die Forderungen und Erfahrungen der Praxis vermitteln, während umgekehrt die wissenschaftlichen Erkenntnisse aus der Arbeit des Kollektivs über den Fachausschuß den Praktikern zur Kenntnis gebracht werden. Zukünftig wird auch der Hauptverwaltungsleiter die Arbeitspläne

des Fachausschusses abzeichnen, um dadurch zu gewährleisten, daß die Bemühungen des Fachausschusses zu einer Unterstützung bei der Erfüllung staatlicher Aufgaben führen.

Zur Durchführung der Fachtagungen in Markkleeberg sowie der Beteiligung des Fachausschusses an der Ausstellung im Forstgelände, gaben die Vertreter der Hauptverwaltung wichtige Hinweise und auch in der Folgezeit der oben aufgeführten Absprache gute Unterstützungen.

Die Hauptverwaltung Forstwirtschaft hat dadurch als erste Hauptverwaltung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft das Beispiel gegeben, wie durch kollektive Zusammenarbeit der Fachausschuß in den Stand gesetzt wird, eine fruchtbare Arbeit im Sinne der weiteren Technisierung der Forstwirtschaft zu leisten. AK 1647 H-r.

Kritische Betrachtung der bisherigen Arbeit des Fachausschusses „Technik im Gartenbau“ und seine neuen Aufgaben

Der Fachausschuß „Technik im Gartenbau“ ist einer der zuerst gegründeten Fachausschüsse des Fachverbandes Agrartechnik der KdT. Nach anfänglicher guter Arbeit war ein merkliches Absinken der Qualität der durchgeführten Erfahrungsaustausche und Sitzungen festzustellen. Die kritischen Bemerkungen, die uns Mitglieder des Fachausschusses zu dieser Tatsache gaben, waren Veranlassung, daß der Vorstand des Fachausschusses seine Arbeitsweise veränderte und neue Aufgaben stellte.

Kollege *Weber*, Institut für Landtechnik, Zweigstelle Technik im Gartenbau, Quedlinburg-Ditfurt, teilte uns in diesem Zusammenhang folgendes mit:

„Hier zeichnete sich die Schwäche der KdT selbst ab; denn sie war nicht in der Lage, durch Einfluß bei der DAL die Zwitterstellung des Forschungsinstituts für Technik im Gartenbau zu beseitigen; sie hat nicht geholfen, weder Großbeeren noch Ditfurt bei der DAL in ihren grundsätzlichen Forderungen für eine Fortentwicklung der Mechanisierung des Gartenbaues zu unterstützen“ und an einer anderen Stelle fragt Kollege *Weber*:

„Welche Vortragsreihen aus der Technik im Gartenbau wurden von der KdT mit unseren LPG organisiert? Wo ist die Unterstützung der KdT beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft bei der Erarbeitung der Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionspläne für den Gartenbau geblieben?“

Diese Bemerkungen sind völlig berechtigt und werden vom Koll. *Seidel*, Institut für Gemüsebau Großbeeren der Humboldt-Universität zu Berlin, unterstrichen. Koll. *Seidel* schreibt uns:

„Ich habe . . . den Eindruck, daß in den Sitzungen nicht das wahre Bild der Forderung der Praxis zum Ausdruck kam.“

Und auf die schleppend oder gar nicht durchgeführten Beschlüsse eingehend stellt Koll. *Seidel* fest:

„Die Ursache dafür kann aber nur an einer Unterschätzung der KdT liegen.“

Der Fachausschuß stellt zu diesen kritischen Bemerkungen fest, daß die noch vorhandene Unterschätzung der Arbeit der KdT nur dann überwunden werden kann, wenn eine mehr mit der Praxis verbundene Tätigkeit entfaltet wird. Die dringlichsten Probleme der Mechanisierung im Gartenbau wurden deshalb auf die einzelnen inzwischen gebildeten Bezirksfachausschüsse aufgeteilt. U. a. handelt es sich um folgende Aufgabenstellung:

1. Technik in der Jungpflanzenanzucht,
2. Technisierung der Gemüseernte,
3. Bodenbearbeitung im Gartenbau usw.

Die insgesamt neun Fragenkomplexe umfassen die wesentlichsten Punkte des Mechanisierungsprogramms für unseren Gartenbau und werden jetzt in enger Verbindung mit der Praxis diskutiert. Der Zentralvorstand der VdGB hat durch Beschlüsse dafür Sorge getragen, daß die Praktiker des Gartenbaues in der Betriebs- und Bezirksebene in den Fachausschüssen der KdT mitarbeiten. Je ein Mitglied des Bezirksfachausschusses bildet jetzt den Zentralen Fachausschuß, zu dem einige Vertreter zentraler Institutionen hinzukommen. Dadurch wird erreicht, daß zu den Sitzungen des Fachausschusses nicht wie bisher eine große Zahl Wissenschaftler eingeladen werden, die Spezialgebiete vertreten und häufig bei bestimmten Fragen, die im Fachausschuß zur Behandlung standen, für ihre Arbeit nichts profitierten. Die Abgrenzung gegenüber dem Kollektiv der Zentralen Kommission für Mechanisierung ist dadurch auch deutlicher und wirkungsvoller, ohne daß die notwendige Verbindung mit diesem fehlt.

Es ist zu erwarten, daß auf den guten Anfangserfolgen des Fachausschusses aufbauend durch die Tätigkeit der Bezirks-Fachausschüsse folgendes erreicht wird:

1. Anerkennung der Tätigkeit des Fachausschusses durch qualifizierte Arbeit in den Bezirks-Fachausschüssen,
2. Konkrete Mitarbeit durch Vorschläge und Empfehlungen bei der Erarbeitung der Volkswirtschaftspläne,
3. Enge Verbindung mit den Praktikern des Gartenbaues und organisierter ständiger Erfahrungsaustausch mit dem Ziel der schnelleren Weiterentwicklung der Technik im Gartenbau.

AK 1646 Büttner

Der IV. Parteitag und der Arbeitsplan des Fachverbandes Agrartechnik

Die Beschlüsse der 17. Tagung des ZK der SED sowie der Rechenschaftsbericht auf dem IV. Parteitag haben für die Landwirtschaft große Bedeutung. Durch diese Beschlüsse wird der Weg der weiteren Entwicklung unserer Landwirtschaft zu einer gefestigteren, krisenfreien und moderneren Landwirtschaft gewiesen.

Ausgehend von diesen Bestimmungen hat der Vorstand des Fachverbandes ein Arbeitsprogramm beschlossen, um durch den organisierten Erfahrungsaustausch, Erarbeitung von Schulungsplänen und Anleitungen mitzuhelfen, diese Aufgabe zu erfüllen. Im einzelnen handelt es sich um folgende Aufgaben:

1. Mithilfe bei der Schaffung der technischen Voraussetzung bei Einführung des grünen Fließbandes;
2. Hilfe bei der Erarbeitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung der Wiesen und Weiden, besonders in den Bezirken Neubrandenburg, Schwerin, Rostock und Frankfurt/O.;
3. Fragen der Senkung der Lagerverluste bei Futtermitteln und verstärkte Anwendung der Einsilierung;
4. durch Zusammenarbeit mit dem Fachausschuß „Hochseefischerei“ Schaffung von Möglichkeiten der besseren Ausnutzung und Verarbeitung von Fischabfällen zu Futtermitteln;

5. in Zusammenarbeit mit dem Fachverband „Bautechnik“ Hilfe bei der Erarbeitung der Typenpläne für den Bau von Ställen und der Entwicklung neuer Stallbaumethoden;
6. in Zusammenarbeit mit dem Fachverband „Chemische Technik“ Organisation eines Erfahrungsaustausches über Maßnahmen zur Herstellung größerer Mengen granulierten Zuckerphosphats, der Produktion von chemischen Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie der dazu notwendigen technischen Einrichtungen. Die Formen zur Lösung dieser Aufgaben sieht der Fachverband in folgendem:

1. Regelmäßige Durchführung von Erfahrungsaustauschen, entsprechend der Forderung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft;
2. breite Diskussionen unter den Praktikern über Neuerermethoden, Durchführung örtlicher Erfahrungsaustausche und Übermitteln des zusammengefaßten Materials aus diesen an die Kollektive zur wissenschaftlichen Weiterbearbeitung;
3. Bildung von Aktivs mit Kollegen des Fachverbandes Maschinenbau, die bis zum Herbst einen Qualifizierungsplan für Traktoristen erarbeiten, in dem die Forderung nach Vermittlung des technischen Minimums und Erhöhung des technischen Niveaus weitestgehend berücksichtigt werden;
4. Übermittlung von Standard-Referaten an die KdT in den Bezirken zur Organisation eines großzügigen Vortragsprogramms;
5. um auch den Erfahrungsaustausch über den Stand der Technik in andern Ländern – besonders in der UdSSR und den Ländern der Volksdemokratie – zu organisieren, werden Fachkonferenzen durchgeführt, auf denen Wissenschaftler aus diesen Ländern Gelegenheit erhalten, über den Stand und die Perspektiven ihrer landtechnischen Entwicklung zu berichten.

Dieses Programm kann allerdings nur verwirklicht werden, wenn es dem Fachverbandsvorstand gelingt, die bisher geübte Unterschätzung der Arbeit der Kammer der Technik auf dem Gebiet der Agrartechnik zu überwinden, indem mehr als bisher Beispiele seiner guten Arbeit veröffentlicht werden. AK 1650 Büttner

Buchbesprechungen

Konstruktive Probleme der Landtechnik. Autorenkollektiv, Herausgeber Dr.-Ing. Follin, VEB Verlag Technik, Berlin 1953, Konstruktionsbücher Band 6, DIN A 5, 170 Seiten, 154 Bilder, kart. 7,50 DM.

Die Reihe „Konstruktionsbücher“ wird durch den neuen Band 6 wertvoll bereichert. In gleichem Maße wertvoll ist die Tatsache, daß mit diesem Buch eine weitere Lücke in der landtechnischen Fachliteratur geschlossen wird, an der es noch immer stark mangelt.

Der Buchtitel läßt die Fülle von Problemen kaum vermuten, die hier ausführlich behandelt werden. Von den konstruktiven Grundlagen der Dreipunktaufhängung von Schlepperanbaugeräten über Heu-erntemaschinen, Hackfrucht-erntemaschinen, Mähdrescher, Großdreschmaschinen, Körnertrockner und -förderer, Saatgutaufbereitungs- und Kartoffellegemaschinen bis zu den Pflanzenschutzgeräten wird hier ein Querschnitt durch die wichtigsten Gebiete der Landtechnik gegeben, der von erfahrenen Landmaschinen-Ingenieuren recht lehrreich zusammengestellt ist. Das Besondere an diesen Aufsätzen scheint uns darin zu liegen, daß die technische Entwicklung der verschiedenen Landmaschinengattungen von ihren Ursprüngen bis zum gegenwärtigen Stand skizziert und dadurch nicht nur dem landtechnischen Nachwuchs, sondern auch allen anderen neu in das Fach kommenden Kräften eine solide Grundlage für die Aneignung landtechnischen Wissens geboten wird. Die allgemeinverständliche und leichtfaßliche Art der Darstellung setzt keine ingenieurtechnischen Kenntnisse voraus, alle landtechnisch Interessierten können deshalb aus dem Inhalt dieses Bandes vieles lernen, was ihnen hilft, ihre Arbeit schneller, leichter und besser auszuführen.

Die notwendige Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion setzt eine schnelle und möglichst komplexe Mechanisierung der Feld- und Hofarbeiten voraus. Diesem Ziel sind die Perspektiven konstruktiver Weiterentwicklung untergeordnet, die das Heft ausgezeichnet umreißt.

Autorenkollektiv, Herausgeber und Verlag haben sich mit dieser Ausgabe ein großes Verdienst um unsere Landtechnik erworben. Es ist zu wünschen, daß recht bald ein weiterer Band über die Mechanisierung und Automatisierung der Innenwirtschaft folgt.

Wir sind überzeugt, daß der vorliegende Band 6 eine zahlreiche und dankbare Leserschaft findet.

Der Bezug kann durch alle Buchhandlungen erfolgen.

AB 1638 Kneuse

Flüssigkeitspumpen. Von Dr.-Ing. Carl Ritter, VDI. Verlag von R. Oldenbourg, München 1953 (5. Auflage), 370 S. mit 382 Bildern. Preis Hlw. 35,— DM.

Angesichts der immer schon reichlichen Literatur über Pumpen muß ein Fachbuch dieses Gebietes gewichtige Vorzüge besitzen, um nach einem Dutzend Jahren bereits die fünfte Auflage zu erfordern. In der Tat bringt Ritter aus dem weitgespannten Stoffgebiet der Flüssigkeitsförderung – im Gegensatz zu den meistens nur die einzelnen Bauarten sehr ausführlich behandelnden Lehrbüchern – alles an Theorie sowie Ausführungs- und Verwendungsbeispielen nach dem neuesten technischen Stand, was der Techniker, der sich nur gelegentlich mit Pumpen zu beschäftigen hat, oder der Studierende nachzuschlagen wünscht. Die Behandlung sowohl der Kreis- als auch der Kolbenpumpen zusammen mit allen neuzeitlichen Sonderbauarten im Rahmen eines 370 Seiten umfassenden Buches erfordert natürlich eine weise Beschränkung. Diese ist dem Verfasser recht glücklich gelungen, so daß sein Buch auch dem Verwaltungsfunktionär, Wasserwirtschaftler oder Agrartechniker alle Fragen der Projektierung und Praxis auf dem Gebiet der Pumpen beantwortet.

Den letzteren werden besonders die Kapitel 6.01 über Abwasser- und Dickstoffpumpen sowie Kapitel 6.02 über Pumpen für Beregnungsanlagen interessieren.

Im Hinblick auf die ständige Abnahme unserer jährlichen Niederschlagsmengen und der überall in Erscheinung tretenden Wasserknappheit Mitteleuropas erhalten alle mit der Wasserversorgung unserer Landwirtschaft im Zusammenhang stehenden Zweige der Technik erhöhte Bedeutung. Es ist daher schade, daß infolge der noch nicht beseitigten Spaltung unseres Vaterlandes dieses so brauchbare, aber in Westdeutschland aufgelegte Buch von Ritter den interessierten Lesern in der DDR normalerweise nicht zugänglich ist. Andererseits kann erfreulicherweise festgestellt werden, daß unsere eigene Fachliteratur über wasserwirtschaftliche Probleme bereits zahlreiche technisch-wissenschaftliche Werke, zum Teil sowjetischer Herkunft, aufzuweisen hat. Auch das von Ritter behandelte Thema findet man in ähnlicher, Theorie und Praxis gleichermaßen berücksichtigender Weise in dem vom VEB Verlag Technik herausbrachten zweibändigen Werkchen „Wasserversorgungsanlagen“ von Hauschild. Da in diesem besonders auf die in der DDR hergestellten Pumpentypen eingegangen wird und außerdem alle bei uns gültigen behördlichen und hygienischen Vorschriften für Aufstellung und Betrieb von

Pumpen berücksichtigt sind, verursacht der notwendige Verzicht auf das an und für sich empfehlenswerte Buch von Ritter keine Lücke in unserer Fachliteratur. AB 1564 K. H. Jenisch

Neue Bücher in russischer Sprache

Die nachstehend angeführten Bücher sind in russischer Sprache erschienen und dem „Blank dlja sajawok“ Kniga-Vorankündigungen entnommen. Bestellungen richten Sie bitte an die Leipziger Kommissions- und Großbuchhandlung, Abt. Kniga, Berlin O 17, Rungestr. 20.

Bei Bestellungen ist unbedingt die Bestellnummer links vom Verfasseramen anzugeben.

Sollten Sie es für wichtig halten, daß das eine oder andere Buch übersetzt wird, dann lassen Sie Ihre Anregungen bitte dem VEB Verlag Technik, Berlin NW7, Unter den Linden 12, Fremdsprachen-Lektorat, zukommen.

199/42 *Schmalko, W. S.*: Verbesserung der Saatgutqualität. „Selchogis“ 40 S. Mit Illustrationen.

In der Broschüre werden kurzgefaßt Maßnahmen zur Verbesserung der Saatgutqualität beschrieben: Anbaumethoden, Erhaltung der Sortenreinheit, Einbringung und Lagerung, Bearbeitung des Saatgutes vor der Aussaat, Bekämpfung der Krankheiten. Die Broschüre ist für einen großen Leserkreis bestimmt.

199/43 *Jakubow, S. I.*: Bodenbearbeitung im Nichtschwarzerdegebiet. „Selchogis“ 208 S. Mit Illustrationen.

Der Autor behandelt alle Fragen der Bodenbearbeitung, einschließlich einiger Methoden zur Bearbeitung von neugeonnenen Mineral- und Sumpfböden. Die Bearbeitung von Brachen wird aus Gründen einer besseren Übersicht in einem selbständigen Kapitel dargelegt. Das Buch ist für einen breiten Kreis von Mitarbeitern der Landwirtschaft bestimmt.

I B 480 *Chruschtschew, N. S.*: Über Maßnahmen der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft in der UdSSR. Bericht im Plenum des ZK KPdSU vom 3. September 1953. „Gospolitdat“ 1953. 86 S., br. DM —,50.

IX C782 —: Der Schlepper CH TS 7. Anleitung zur Einrichtung und Pflege. „Maschgis“ 1953, 200 S., Hbl. DM 2,75.

208/138 *Sbornik naučno-techničeskich rabot Moskovskogo instituta mehanizacii i elektrificacii sel'skogo chozjajstva*. (Sammelband der technischen-wissenschaftlichen Arbeiten des Moskauer Instituts für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft). „Selchogis“ 240 S.

Der Sammelband besteht aus Artikeln, die Fragen der Technologie und Organisation der Reparaturen von Schleppern und landwirtschaftlichen Maschinen gewidmet sind.

208/140 *Jalcenko, S. V. (Jaltschenko, S. W.)*: Tokarneo delo; po metallu. (Das Drehen; Metall). 6. überarbeitete und vervollständigte Aufl. „Selchogis“ 480 S.

Das Buch enthält Angaben über die wichtigsten Materialien, die bei der Herstellung und Reparatur von Schlepperteilen, Automobilen, Kombines und anderen landwirtschaftlichen Maschinen verwendet werden; eine Beschreibung der Arbeit an Drehbänken und Schleifmaschinen. Es werden Schnell-schneide- und -drehmethoden angeführt. Ein Lehrbuch zur Ausbildung von Drehern für Reparaturwerkstätten der MTS und Sowchosen, der Bezirkswerkstätten für Generalreparaturen und Reparaturwerke.

209/129 *Sbornik trudov po zemledel' českoj mehanike*. (Arbeiten über Landmaschinentechnik). Band II. „Selchogis“ 448 S. Mit Illustrationen.

Der vorliegende Sammelband enthält Vorträge, die im Januar 1952 auf der 2. Plenarsitzung der Sektion für Mechanisierung und Elektrifizierung der Leninakademie der Landwirtschaftswissenschaften gehalten wurde, die dem Andenken *W. I. Gorjatschkins* gewidmet war. Die Vorträge beinhalten eine weitere Ausarbeitung der Lehre *Gorjatschkins*. Für Wissenschaftler und Praktiker auf dem Gebiet der Mechanisierung der Landwirtschaft bestimmt.

202/87 *Belski, I. R.* Kandidat der technischen Wissenschaften. Elektrooborudovanie lesozagotovitelnych predprijatij. (Die Elektroausrüstung von Holzschlägen) Goslesbumizdat. — 400 S. Illustriert.

Enthält grundlegende Angaben über die auf Holzschlägen verwendete Elektroausrüstung. Es werden Fragen der Elektroversorgung untersucht und Hinweise über die elektrischen Leitungen für die Einschlag-, Hebe und Transportausrüstung gegeben. Auch Fragen der Einsparung von Elektroenergie und der Verbesserung des Kapazitätskoeffizienten werden erläutert. Der theoretische Teil des Buches ist durch Be-

rechnungsbeispiele illustriert. Als Lehrmittel für die Studenten der forsttechnischen Institute und für Ingenieure bestimmt, die in großen Holzschlägen tätig sind.

201/52 *Sakowskij, A. I. (Sakowskij A. I.)*: Trelevka lesa. (Der Holztransport) Goslesbumizdat — 80 S.

Das Buch enthält grundsätzliche Angaben über die rationellsten Methoden des Holztransports mit den Schleppern KT-12 und den Winden TL-3. Es werden sowohl die neue Ausrüstung insbesondere die Winde L-19 für den Transport mit einem endlosen Seil als auch neue technologische Schematas für die Holzanfuhr beschrieben. Für die ingenieurtechnischen Mitarbeiter großer Holzeinschläge bestimmt.

203/70 *Kolpikow, M. W.*: Lesovodstvo s dendrologiej. (Forstwissenschaft und Baumkunde). 3. Auflage. Goslesbumizdat — 560 S.

Der Verfasser beschreibt die wichtigsten Laub- und Nadelbäume und bringt deren kurze botanische Charakteristik, ihre biologischen Besonderheiten, ihr Vegetationsgebiet sowie ihre wirtschaftliche Bedeutung. Das Buch ist im Vergleich zur zweiten Auflage bedeutend erweitert und unter Berücksichtigung der neuen Ergebnisse in der Mitschurinschen Biologie sowie der Erfahrungen von fortschrittlichen sowjetischen Wissenschaftlern und Praktikern überarbeitet. Für die Studenten der Forstwirtschaftlichen technischen Lehranstalten vorgesehen.

200/36 *Omeljanow, A. J. u. Rabinowitsch, J. P.*: Ein Handbuch über die Werkstoffe für Teile landwirtschaftlicher Maschinen 2. Aufl. „Maschgis“ 560 S.

Enthält Angaben über metallische und nichtmetallische Werkstoffe (Eisen und Buntmetalle, Holz, Kunststoffe, Verbindungstoffe, Lackfarben, Gummi, Textilstoffe u.a.), die bei der Herstellung der Teile landwirtschaftlicher Maschinen verwendet werden. Es folgen Angaben über Werkstoffe, deren Verwendung bei den verschiedensten Konstruktionen landwirtschaftlicher Maschinen zwecks Erhöhung der Qualität bei gleichzeitiger Senkung des Gewichts empfehlenswert ist; ferner kurze Hinweise über die Methoden zur Erprobung der verschiedenen Werkstoffe und die Technologie der Wärmebearbeitung der Einzelteile. Für Ingenieure, Techniker und Meister in den Werken des Landmaschinenbaues und der Reparaturbetriebe der Landwirtschaft bestimmt.

217/108 *Trudy Pochvennoje instituta Akademii nauk SSSR. Tom XLV. Fiziko-mechaniceskie svojstva Pochvy, kak faktor, opredeljaduscij uslovija raboty sel'sskochozjajstvennych masin*. (Werke des Instituts für Bodenkunde der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Band XLV.)

Die physikalisch-mechanischen Bodeneigenschaften als ein Faktor, der die Arbeitsverhältnisse der Landmaschinen bestimmt. Izd. vo Akad. nauk SSSR. 240 S.

Das Buch enthält Versuchsmaterial über die Berechnung des Zugkraftwiderstandes von Mähreschern in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften sowie über die Untersuchung der physikalisch-mechanischen Bodeneigenschaften und die Beziehung der physikalisch-mechanischen und agronomischen Eigenschaften zur rationellen Ausnutzung der Bodenbearbeitungsmaschinen. Es werden eine Methodik zur Bestimmung der Bodeneigenschaften und Kennziffern für die Berechnung angeführt.

Für Agronomen, Bodenkundler und Ingenieure bestimmt, die als Landmaschinenkonstrukteure arbeiten. AZ 1510

Im Mährescherwerk Weimar

trafen sich Leser und Redaktion unserer Zeitschrift am 6. Mai 1954 zu einer Aussprache über neue Landtechnik und die Aufgaben der Fachzeitschrift. Die vor den Fenstern aufgefahrenen ersten Mährescher S-4 aus der Produktion des Werkes lockten die Teilnehmer aber bald aus dem Saal, die erwartete Diskussion kam daher erst draußen an den Maschinen selbst eifrig in Fluß. Die nun dabei vermittelten Anregungen für unsere weitere Arbeit haben wir dankbar entgegengenommen. Der Hauptzweck dieser Veranstaltung, die eben erst in die Landmaschinenproduktion eingetretenen Kollegen des VEB Mährescherwerk Weimar mit den Praktikern der Landtechnik zusammenzubringen, fand volle Erfüllung in den Fachgesprächen an den neuen Maschinen; das Ergebnis wird sich in der weiteren Produktionsarbeit des Mährescherwerkes fruchtbar auswirken. Wie stark das Interesse der Landtechniker und Praktiker an den Weimarer Erzeugnissen ist, bewies der überaus starke Besuch der Versammlung und die Tatsache, daß MTS und Ersatzteilkontore zum gleichen Tage Fachsitzungen in Weimar anberaunt hatten. AK 1687 Die Redaktion