

# DEUTSCHE AGRARTECHNIK

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

Beratender Redaktionsausschuß: Ing. G. Bergner; Dipl.-Ing. W. Bleise; Ing. H. Bölsicke; Ing. G. Buche; Ing. H. Dünnebeil; Dr.-Ing. E. Follin; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner; Verdienter Erfinder Ing. K. Hinniger; Dipl.-Landw. H. Koch; Ing. H. Krause; H. Kronenberger; Pat.-Ing. A. Langendorf; Dipl.-Wirtsch. T. Schlippe; H. Thümmler; Dipl.-Gärtner G. Vogel; Ing. G. Wolff

HERAUSGEBER: KAMMER DER TECHNIK

8. Jahrgang

Berlin, Dezember 1958

Heft 12

## Zur Perspektive

### der Mechanisierung sozialistischer landwirtschaftlicher Betriebe

Das umfassende Programm für die weitere politische, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung unserer Republik – auf dem V. Parteitag der SED beschlossen – wird nach seiner Verwirklichung die Überlegenheit der sozialistischen Gesellschaftsordnung gegenüber der kapitalistischen Herrschaft auf allen Gebieten noch stärker unter Beweis stellen.

Mit ihm wurde unserer Landwirtschaft der bedeutungsvolle Auftrag erteilt, im Verlauf des 3. Fünfjahrplans die Versorgung der Bevölkerung mit tierischen Produkten aus eigenem Aufkommen zu sichern.

Diese Zielstellung erfordert, daß die LPG mit Unterstützung des Staatsapparates, der MTS und der Agrarwissenschaftler ihre Produktionsmöglichkeiten noch rationeller ausnutzen und die Erfahrungen der fortgeschrittensten LPG und VEG auf alle Genossenschaften systematisch übertragen werden. Die verstärkte Anwendung der modernen Technik ist dabei von erheblicher Bedeutung. Ihr Einsatz unter sozialistischen Produktionsbedingungen trägt dazu bei, den Aufwand an menschlicher Arbeit und Material sowie die Kosten je Produkteinheit beträchtlich zu senken.

Der V. Parteitag der SED hat deshalb auch auf den verstärkten Einsatz der modernen Technik orientiert und unseren Wissenschaftlern, Technikern und den Werktätigen der Industrie und Landwirtschaft Vorschläge für die weitere Entwicklung unterbreitet. Um diese grundsätzlichen Hinweise, die für die sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft von großer Bedeutung sind, in die Tat umzusetzen, wird vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft in den nächsten Tagen in Leipzig die II. Wissenschaftlich-Technische Konferenz abgehalten. Sie stellt zugleich die Vorbereitung der VI. LPG-Konferenz auf dem Gebiet der Mechanisierung dar, die für die ersten Monate des neuen Jahres vorgesehen ist.

Im Rahmen eines kurzen Aufsatzes ist es kaum möglich, die Vielzahl der Probleme zu behandeln, die auf der II. Wissenschaftlich-Technischen Konferenz erörtert werden sollen. Deshalb seien hier nur einige Hauptfragen der technischen Weiterentwicklung in der Außenwirtschaft genannt, die nach meiner Ansicht die Diskussion während der Konferenz mitbestimmen dürften.

#### Grundlage für eine fortschrittliche Anwendung der Landtechnik sind die Maschinensysteme

Entsprechend den sozialistischen Produktionsbedingungen in unserer Landwirtschaft können wir die moderne Technik am

rationellsten auf der Grundlage von Maschinensystemen einsetzen. Es ist deshalb notwendig, die in den MTS, VEG und LPG vorhandene Technik nach diesem Gesichtspunkt einzuschätzen und die weitere Entwicklung für die wichtigsten Maschinensysteme in der Außen- und Innenwirtschaft mit konkreten Terminen für Forschung, Entwicklung, Erprobung und Produktion festzulegen. Daraus ergibt sich u. a. für

#### Traktoren:

Eine entscheidende Voraussetzung für die weitere Mechanisierung ist die energetische Basis. Hier verfügen wir über den Geräteträger RS 09, der westdeutschen Traktoren gleicher Leistungsklasse hinsichtlich wichtiger technischer Daten und in seinen Einsatzmöglichkeiten überlegen ist. Der RS 14/30 (luftgekühlter Dieselmotor) entspricht, abgesehen von dem noch zu hohen Eigengewicht, im wesentlichen ebenfalls den Forderungen der Praxis. In der Leistungsklasse 40/45 PS besitzen wir die Traktoren „Pionier“ und „Harz“, die jedoch hinsichtlich der Getriebeauslegung bzw. -abstufung, des Brennstoffverbrauchs und des Eigengewichts den Bedingungen der sozialistischen Landwirtschaft nicht voll gerecht werden.

Es ist nunmehr erforderlich, zur Verbesserung und Erweiterung der energetischen Basis den RS 09 in Spezialausführung auch für den Obst-, Gemüse- und Hopfenbau in der notwendigen Stückzahl bereitzustellen. Außerdem ist der Einsatzbereich dieses Traktors besonders für die Innenwirtschaft der VEG und LPG zu erweitern. Das trifft vorrangig auf seinen Einsatz für das Füttern und Entmisten in Offenstallanlagen bzw. als Energiequelle für die Milchgewinnung auf der Weide zu.

Der RS 14/30 ist konstruktiv mit dem Ziel zu überarbeiten, sein Eigengewicht auf etwa 60 kg/PS und den Brennstoffverbrauch auf etwa 170 g/PS/h herabzusetzen.

Größte Beachtung verdient die Entwicklung eines Triebsatzes für verschiedene Vollerntemaschinen, der als allradgetriebener Traktor auch für Acker- und Transportarbeiten eingesetzt werden kann. Dadurch lassen sich vor allem die Einsatzgrenzen für voll mechanisierte Erntearbeiten beträchtlich erweitern.

#### Maschinensystem „Bodenbearbeitung“

Für die Bodenbearbeitung werden gegenwärtig Anhänger- bzw. Anbaugeräte eingesetzt, die allgemein beurteilt einen noch zu hohen Energieaufwand erfordern und nicht allen Bodenverhältnissen unserer Republik entsprechen. Die erforderlichen Entwicklungsarbeiten sollte man deshalb in der Richtung durchführen, den Energiebedarf für die Bodenbearbeitung zu

senken und eine verbesserte agrotechnische Arbeitsqualität zu gewährleisten. Dazu müßten verschiedene Streichblech- bzw. Pflugkörperformen für unterschiedliche Bodenverhältnisse vorhanden sein und solche Pflugkörper geschaffen werden, die eine tiefere Bodenbearbeitung bis etwa 40 cm gestatten. Ferner sind zur Verbesserung der Bodenstruktur Schälfräsen, Vibrationswerkzeuge, Rotorpflüge und getriebene Scheiben zu verschaffen.

Für die Düngung ist die Entwicklung eines Tellerdüngerstreuers mit 5 m Arbeitsbreite notwendig. Schließlich sollten systematische Untersuchungen über die mögliche Anwendung von gasförmigen bzw. flüssigen Düngemitteln erfolgen. Zu dem

#### *Maschinensystem „Grünland und Feldfutterbau“*

sind die erforderlichen Maschinen und Geräte zur Grunddüngung und zur Pflege (Wiesenwalzen, Schleppen, Eggen) sowie zum Mähen vorhanden. Durch die Produktion von Mähladern sowie Räum- und Sammelpressen ist auch die Bergung des Erntegutes gewährleistet. Noch erforderlich ist dagegen die Entwicklung eines kombinierten Gerätes für die Wende-, Schwad- und Streuarbeit, um damit die jetzt noch relativ hohen Nährwertverluste bei der Heuwerbung zu senken. Das

#### *Maschinensystem „Getreideanbau“*

umfaßt neben Drillmaschinen, Saateggen, Striegeln, Schädlings- und Unkrautbekämpfungsgeräten sowie Düngerstreuern hauptsächlich Mährescher, Räum- und Sammelpressen sowie Transportmittel. Diese vorhandene Technik sollte man in der Form weiter entwickeln, daß z. B. statt der z. Z. verfügbaren Drillmaschinen mit 2,5 m Arbeitsbreite, mit denen man kaum Arbeitskräfte einsparen kann, solche in 5 m Arbeitsbreite mit Kopplungsbalken für drei Maschinen geschaffen werden. Für Saateggen und Striegel sind ebenfalls Kopplungsmöglichkeiten bis 7,5 m, die eine Einmannbedienung gewährleisten, zu entwickeln.

Große Bedeutung kommt der verstärkten Anwendung der Zweiphasenernte zu, die nach den bisher vorliegenden Erfahrungen erhebliche Vorteile bietet. Während dabei die Schwadaufnahmevorrichtung im wesentlichen den gestellten Anforderungen entspricht, ist für die Getreidemähd ein kombiniertes Gerät zu entwickeln, daß nicht nur zum Schwadmähen, sondern auch als Binder verwendet werden kann. Die technische Verbesserung der Mährescher sollte sich hauptsächlich auf die Anwendung der Leichtbauweise, erhöhte Hangtauglichkeit und Konstruktion einer Aufbaumaschine für den Triebsatz konzentrieren. Zur Senkung des Arbeitsaufwands für die Strohbergung, der anteilmäßig etwa 50 % beträgt, ist dem Häckseldruschverfahren größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, die erforderlichen Untersuchungen sind weiter durchzuführen. Das gleiche gilt sinngemäß für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Verfahrens bei der Spreubergung und für mechanische Entladevorrichtungen für Körner und Stroh.

#### *Maschinensystem „Kartoffelanbau“*

Zur Mechanisierung des Kartoffelanbaues dürfte die Entwicklung neuer vier- und zweireihiger Kartoffellegemaschinen für die unterschiedlichsten Bodenverhältnisse mit Fehlstellenausgleich notwendig sein. Für die Rationalisierung der Striegel-, Hack- und Häufelarbeiten sind neue Kopplungseinrichtungen erforderlich, die eine Arbeitsbreite von 5 m beim Häufeln und von 7,5 m beim Striegeln und Hacken gestatten. Um die Einsatzgrenzen von Kartoffelvollerntemaschinen zu erweitern, ist neben der Serienproduktion einer Vollerntemaschine in Leichtbauweise eine Neuentwicklung für den Triebsatz erforderlich, die auch in schwierigen Bodenverhältnissen und in Hanglagen bis zu etwa 12 % einwandfrei arbeitet. In diesem Zusammenhang sind besonders die internationalen Erfahrungen mit funktionssicheren Einzelementen für die Absiebung und Krauttrennung zu berücksichtigen. Ein von der Wissenschaft und Industrie gemeinsam zu lösendes Problem stellt die verschleißfestere Gestaltung der Ketten dar.

Darüber hinaus sind solche wichtigen Fragen wie das Räumen der Steine von den Feldern, die Krautspritzung, die Zweiphasenernte und die Reinigungs- und Trennverfahren des Erntegutes systematisch zu untersuchen.

#### *Maschinensystem „Maisanbau“*

Entsprechend der großen Bedeutung des Maisanbaues für die weitere Entwicklung unserer Viehwirtschaft erfordert dieses Maschinensystem unsere ganze Aufmerksamkeit. Eine entscheidende Voraussetzung zur Erreichung hoher und nährstoffreicher Maiserträge ist die Quadratnestaussaat, wozu sich die Maisdrillmaschine SKG(K)-6 W (Sowjetunion) sehr gut eignet; dieser Typ deshalb auch grundsätzlich beibehalten werden. Die vor allem in der diesjährigen Bestellung aufgetretenen Mängel bei der Quadrataussaat haben ihre Ursachen in erster Linie in ideologischen Fragen und unsachgemäßer Bedienung der Maschine, wie z. B. Vernachlässigung der Kontrollen und zu hohe Fahrgeschwindigkeit. Hier gilt es, im nächsten Jahr einen Umschwung in der Arbeitsweise der MTS herbeizuführen.

Bei der Maispflege sind durch den RS 09 (als Maisschlepper mit erhöhter Bodenfreiheit) mit seinen Zusatzgeräten die wesentlichsten Voraussetzungen für eine Mechanisierung geschaffen worden. Der Schwerpunkt liegt jetzt bei den Erntemaschinen. Dabei hat sich in der vergangenen Erntekampagne gezeigt, daß der Mähhäcksler E 065 normalerweise nur bei Maisbeständen bis zu 500 dz Grünmasse je ha eine zufriedenstellende Arbeit (über mehrere Jahre gesehen) leisten wird. Da in unserer Republik die Anbauflächen bedeutend erweitert und darüber hinaus erhebliche Ertragssteigerungen erwartet werden, ist ein Mähhäcksler zu entwickeln, der etwa 1000 dz Grünmasse je ha bei einer Kampagnenorm von 60 ha in 20 Einsatztagen erntet. Dabei sind die Erfahrungen mit dem E 065 von großem Nutzen.

#### *Maschinensystem „Zuckerrübenbau“*

Für den Zuckerrübenanbau ist ebenfalls eine Drillmaschine mit 5 m Arbeitsbreite erforderlich. Bis zu dem Zeitpunkt, mit dem die Einzelkornaussaat in breitem Umfang einsetzen kann, ist der Ausdünnstriegel verstärkt anzuwenden. Für die Schädlings- und Unkrautbekämpfung sowie für das Kopfdüngen ist der Einsatz von Flugzeugen durch die Deutsche Lufthansa sehr vorteilhaft.

Zur Verbesserung der Erntearbeiten ist eine Vollerntemaschine in Leichtbauweise zu entwickeln sowie die bewährte E 710 mit einem kombinierten Anhängegerät für das Laden von Rüben und Blatt auszustatten.

\*

Neben dieser Aufgabenstellung für die Außenwirtschaft werden auf der II. Wissenschaftlich-Technischen Konferenz selbstverständlich auch die Mechanisierung der Innenwirtschaft, das Instandhaltungs- und Reparaturwesen und nicht zuletzt die mit der Mechanisierung zusammenhängenden ökonomischen Fragen zur Diskussion stehen.

Die Klärung dieser Grundsatzprobleme als Ergebnis der Konferenz wird die weitere sozialistische Umgestaltung der Landwirtschaft ohne Zweifel unterstützen und beeinflussen. Außerdem wird dadurch der Mechanisierung für einen längeren Zeitraum Richtung und Ziel gegeben. Das Entscheidende aber ist die Tatsache, daß die Lösung der ökonomischen Hauptaufgabe durch die fortschrittliche Entwicklung unserer Landtechnik außerordentlich gefördert und im Erfolg gesichert wird.

A 3321 Ing. G. BERGNER (KdT), Berlin

In der Januarausgabe unserer Zeitschrift werden wir weitere Aufsätze veröffentlichen, die umfassender auf die hier angeschnittenen Einzelprobleme eingehen.

# Welche Imprägnierungsmittel sind für das Holz in Offenställen geeignet?

*In Ergänzung der von Dipl.-Forstw. H. COURTOIS (S. 544) gegebenen Hinweise über Holzschutzmaßnahmen an Offenstallbauten bringt der folgende Beitrag eine Übersicht über weitere Holzschutzmittel, die beim Bau von Offenställen verwendet werden können. Auch hier wird auf die teilweise gesundheitsschädigende Wirkung einiger Mittel aufmerksam gemacht, andererseits werden Prüfergebnisse von besonders geeigneten Präparaten angeführt. Wir glauben, daß beide Aufsätze dazu beitragen können, den wertvollen Rohstoff Holz in unseren Stallbauten zweckmäßig zu behandeln und dadurch seine Nutzungsdauer zu erhöhen.*

*Die Redaktion*

Bei Holzschutzmitteln für den Bau von Offenställen sind im wesentlichen salzartige und ölige Präparate zu unterscheiden. Die salzartigen Mittel sind ausschließlich für die Schutzimprägnierung von Holz in überdeckten Räumen geprüft und zugelassen. Die öligen Mittel dagegen stellen größtenteils Teeröle oder Gemische aus Steinkohlenteerölen und Braunkohlölen dar, die Phenolanteile enthalten und für im Freien verbautes Holz zugelassen sind. Sie sind aber nicht zu empfehlen, wenn Tiere mit ihnen in unmittelbare Berührung kommen können.

Bei Verwendung von Phenolen kann es in Schweinebeständen zu krebsfördernden Tendenzen kommen, das Mittel ist deshalb auch für Rinderställe abzulehnen.

Als gebrauchsfähige Holzschutzmittel werden uns in der Hauptsache *Xylamon* und *Kulba* empfohlen. Diese Schutzmittel, in Offenställen angewendet, sind bereits geprüft und für die Tiere unschädlich. *Kulba* ist ein salzartiges Imprägnierungsmittel, während *Xylamon* ölhaltig ist und deshalb für nasses Holz nicht verwendet werden kann, besonders deshalb nicht, weil beim Bau unserer Offenställe meist nasses Holz eingebaut wird.

Die mit *Kulba* behandelten Holzteile müssen mindestens drei Wochen an der Luft trocknen, bevor sie mit Tieren in Berührung kommen. Da *Kulba* aus Holz relativ leicht auswaschbar ist, sollte man es nicht für solche Teile verwenden, die ständiger Nässe ausgesetzt sind. Damit ergibt sich, daß die beiden Wirkstoffe *Xylamon* und *Kulba* nur bedingt geeignet sind.

Ein weiteres, oft verwendetes Holzschutzmittel ist *Elbrosan*. Es handelt sich hier um ein kombiniertes Produkt, das gegen Fäulnis schützt, jedoch ebenso als feuerhemmendes Imprägnierungsmittel geprüft und zugelassen ist. Bei einem Versuch durch das Veterinärmedizinische Institut der Humboldt-Universität Berlin wurden zwei Rinder acht Tage hindurch zusätzlich mit 500 cm<sup>3</sup> *Elbrosan*-Gebrauchslösung, d. h. 100 g *Elbrosan*-Trockensubstanz, durch eine Nasenschlundsonde ge-

füttert. Die angefertigten Hämogramme und durchgeführten Harnuntersuchungen wiesen keine Abweichungen vom normalen Befund auf. Nach Versuchsabschluß wurde ein Tier getötet und die Organe makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Auch hierbei waren krankhafte Veränderungen nicht festzustellen. Auf Grund dieses Gutachtens halten wir *Elbrosan* als Holzschutzmittel für Offenställe als besonders geeignet. Zu beachten wäre allerdings, daß es sich dabei um eine Salzlösung handelt, die vorzeitiger Auslaugung unterliegt. Beim VEB Fettchemie Karl-Marx-Stadt befindet sich ein neues Mittel in Vorbereitung, das unter dem Namen *Ahopin* zum Vertrieb kommen wird. Es liegt bereits eine Zulassung darüber vor. *Ahopin* ist ein öliges Holzschutzmittel und müßte deshalb unter den gleichen Gesichtspunkten beachtet werden, wie sie bereits für *Xylamon* gegeben wurden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß von den z. Z. auf dem Markt befindlichen Produkten *Elbrosan* (salzartig), *Ahopin* (ölhaltig) und *Xylamon* (ölhaltig) verwendet werden können. Da *Elbrosan* außerdem noch eine Schwerentflammbarkeit gewährleistet, dürfte sich die Anwendung dieses Mittels schon deshalb empfehlen, weil hier mit den Vorzügen des Fäulnischutzes zugleich eine gewisse Brandsicherheit verbunden ist und dadurch brandpolizeilichen Bestimmungen genügt wird.

Beim Bau von Offenställen wird auch bei uns schon in Kürze die Mastenbauweise angewendet werden, die in anderen Ländern bereits erfolgreich eingeführt ist. Dabei werden die Säulen des Stalles tief eingegraben und so erhebliche Kosten für Erd- und Fundamentierungsarbeiten eingespart. Das hierzu erforderliche Holz ist jedoch mit keinem der bisher genannten Imprägnierungsmittel ausreichend gegen Fäulnis geschützt. Vielmehr muß es, ähnlich wie die Telefonmasten und Eisenbahnschwellen, im Drucktauchverfahren imprägniert werden, wodurch sich eine Haltbarkeit von mindestens dreißig Jahren erreichen läßt.

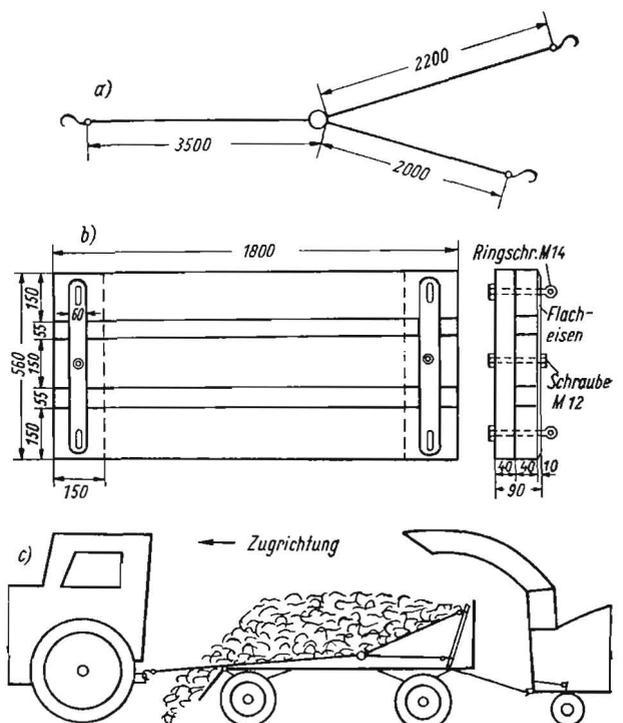
Bauing. K. ALBRECHT, Markkleeberg

A 3315

## Mechanische Abladevorrichtung für Grünfutter

Die nachstehend beschriebene Abladevorrichtung wurde während der ganzen Silomaisenernte mit bestem Erfolg in unserm MTS-Bereich eingesetzt. Außer der Arbeiterleichterung ergab sich bei Silomais durch das mechanische Abladen eine Lohneinsparung von 28,95 DM/ha. Im MTS-Bereich wurden dadurch insgesamt 4518 DM eingespart. Darüber hinaus konnten von den ursprünglich geplanten sechs Arbeitskräften am Silo vier anderweitig eingesetzt werden. Durch das schnelle Abladen im Silo entfielen alle Wartezeiten für Zubringermaschine und Anhänger, der Anhängerumlauf wurde beschleunigt und der Einsatz der Mähhäcksler ging reibungslos vor sich.

Die Vorrichtung (Bild 1) dient zum schnellen Abladen von Grünhäckselsgut, Rübenblatt, Silomais u. a. vom Anhänger. Zum Abladen selbst sind keine Arbeitskräfte erforderlich, da das Ladegut ohne jede Nacharbeit durch die Zugmaschine heruntergezogen wird. Nur zum Aufsetzen der Vorrichtung auf den Anhänger sind zwei Personen erforderlich. Die Abladevorrichtung hat gegenüber ähnlichen Vorrichtungen viele Vorteile. Sie ist wesentlich einfacher zu bedienen, man kann sie in jeder MTS ohne großen Lohn- und Materialaufwand herstellen und sie braucht beim Beladen des Anhängers



**Bild 1.** Abladevorrichtung  
a Abzugkette, b Abzugbrett c Abladevorgang (alle Maße in mm)

nicht mitgeführt zu werden. Sehr vorteilhaft ist es, daß nicht für jeden Anhänger eine Abladevorrichtung notwendig ist, sondern nur an jeder Abladestelle, d. h. also nur am Silo selbst.

Beim Eintreffen des beladenen Anhängers wird die Vorrichtung zwischen der Vorderwand des Anhängers und dem Ladegut eingesetzt, dazu sind die Seitenplanken etwas zu öffnen, damit die Ketten seitlich am Ladegut vorbeigehen. Die Seitenplanken können beim Abladen offen bleiben oder geschlossen werden.

Als Zugmaschine benutzen wir den Schlepper „Pionier“, dessen Zugkraft bei griffigem Untergrund ausreicht. Andernfalls muß die Ladung ein Kettenschlepper abziehen, er wird ohnedies zum Festfahren der Silomasse meistens gebraucht. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das kürzere Kettenstück an der unteren Abzugsplanke eingehakt wird, dadurch übt das Abzugsbrett eine pflugähnliche Wirkung aus, es zieht die Ladung besser ab und kann nicht nach oben abrutschen.

Die Materialkosten belaufen sich auf etwa 95 und die Lohnkosten auf etwa 26 DM, insgesamt also auf ungefähr 121 DM für eine Ab-

zugsvorrichtung, die nur einmal an jeder Abladestelle vorhanden sein muß.

Material für eine Abladevorrichtung:

3 Hartholzbohlen je . . . . .	1800 × 150 × 40 mm
2 Hartholzbohlen je . . . . .	560 × 150 × 40 mm
2 Flacheisen (Schrott) . . . . .	500 × 60 × 10 mm
4 Ringschrauben . . . . .	M 14 × 110 (l. W. der Ringe 25 mm)
	mit Muttern und Unterlegscheiben
2 Schrauben . . . . .	M 12 mit Muttern und Unterlegscheiben
	DIN 766, d = 8 mm
8 m Kette . . . . .	} Material 16 mm Dmr.
6 Kettenhaken . . . . .	
2 Kettenzwischenringe . . . . .	

Demgegenüber betragen die Kosten für eine vom Rat des Bezirks Frankfurt (Oder) propagierte Abladevorrichtung aus Ketten etwa 165 DM. Da in unserem Falle sechs dieser Vorrichtungen erforderlich gewesen wären, hätten wir etwa 990 DM, d. h. also 869 DM mehr aufwenden müssen, ganz abgesehen davon, daß vor allem die erforderlichen 84 m Ketten nicht greifbar waren.

A 3295 Ing. E. DÖRNER, MTS Ossendorf

## Erhöhter Unfallschutz und vergrößertes Ladevolumen bei Plattformwagen durch Ladegatter und schräggestellte Seitenwände

Für den Transport von Heu, Getreide und Stroh werden heute vorwiegend luftbereifte Plattformwagen verwendet. Bei einigen Typen sind die Seitenwände schräg (45°) bis waagrecht (90°) herausklappbar eingerichtet, so daß bei den üblichen Wagenbreiten von annähernd 2 m die Ladefläche um 20 bis 40% vergrößert wird. Schräggestellte Seitenwände haben gegenüber den waagrecht herausgeklappten den Vorteil, daß sie der Ladung mehr seitlichen Halt geben.

Geeignete Ladegatter für die Vorder- und Rückwände der Wagen werden nur selten als Zubehörteile oder Sonderausrüstungen von den Herstellerbetrieben mitgeliefert bzw. angeboten. Durch den Einsatz von Ladegattern können auch ungeübte Personen das

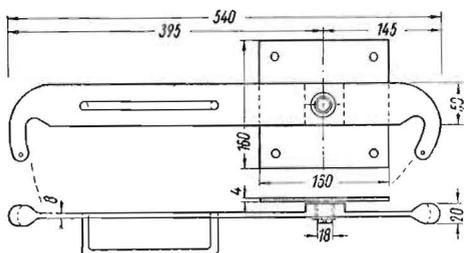


Bild 1. Seitenwandverschluß für Plattformwagen — als Erntewagen — zum Feststellen der Seitenwand in geschlossener und herausgeklappter Stellung. (Alle Maße in mm)

Ladevolumen der Wagen besser nutzen. Die Unfallgefahr durch Herabstürzen vom Wagen bei plötzlichem Anfahren oder Durchfahren von Gräben oder Überfahren von Hindernissen wird durch den Einsatz von Ladegattern und schräggestellten Seitenwänden gegenüber Wagen ohne diese Einrichtung beachtlich verringert. Das Ladevolumen und die Unfallsicherheit von Wagen mit schräggestellten Seitenwänden oder Ladegattern ist so wesentlich verbessert, daß es zweckmäßig erscheint, alle luftbereiften Plattform-

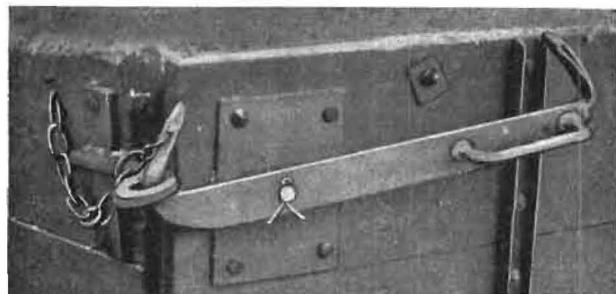


Bild 2. Nahansicht des Verschusses — Seitenwand geschlossen

wagen in landwirtschaftlichen Betrieben, soweit sie nicht anderen speziellen Zwecken dienen, mit diesen Einrichtungen zu versehen.

Der nachstehend abgebildete, aus Österreich stammende Seitenwandverschluß (Bild 1) gestattet es jederzeit, die Seitenwände senkrecht oder schräg einzustellen, ohne weitere Umbauten an dem Wagen vorzunehmen. Die allgemein in der Mitte des Wagens vorhandene Spannkette ist lediglich beim Anbau der Seitenwandverschlüsse um etwa 50 cm zu verlängern und die Spannvorrichtung an die Außenwand einer Seitenwand zu verlegen. Der lange Hebelarm des Seitenwandverschlusses, an dem sich der Handgriff befindet, begünstigt das leichte Betätigen und das Verbleiben des Verschlusses in der gewünschten Stellung durch sein Übergewicht.

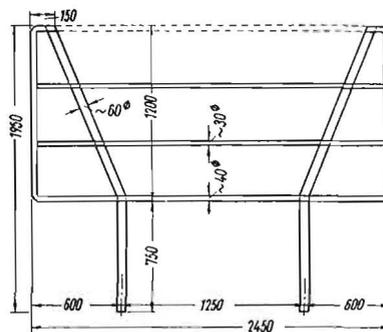


Bild 3. Ladegatter für Pferde- und Schlepperzugwagen zur Vergrößerung des Ladevolumens und Verminderung der Unfallgefahr in der Heu- und Getreideernte. Zum Laden mit Sammelader und Sammelpresse ist das vordere Gatter zwischen den Holmen ohne das obere Rohr (gestrichelt gezeichnet) auszuführen

Die Befestigung des Verschusses an der Vorder- bzw. Rückwand der Wagen und der Ösen an den Seitenwänden sind auf Bild 2 erkennbar.

Das Ladegatter (Bild 3) läßt sich durch zwei Personen in wenigen Minuten in die an den Vorder- und Hinterwänden der Wagen vorhandenen Schellen aus Flacheisen (je vier Stück) leicht einschieben. In Betrieben, die für Ladarbeiten von Heu und Stroh die Sammelpresse benutzen, sind die Ladegatter für die Vorderwände der Wagen zwischen den Holmen ohne das obere Rohr (gestrichelt dargestellt) auszuführen, um der Rutsche eine ausreichende und nicht zu hoch liegende Auflage zu geben.

Die Ladegatter gestatten den Ladern ein sicheres Auf- und Absteigen auch bei beladenen Wagen, so daß die umständliche Benutzung von Leitern nicht notwendig ist.

Seitenwandverschlüsse und Ladegatter in der dargestellten Ausführung sind seit der Ernte 1956 im Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz an zwölf Wagen vorhanden und ständig benutzt worden, wobei die eingangs erwähnten Vorteile deutlich zu beobachten waren.

A 3027 Dr. E. PÖTKE, Groß-Lüsewitz

# ERSATZTEILFRAGEN UND INSTANDHALTUNGSTECHNIK

*Die noch immer unbefriedigende Situation in der Ersatzteilversorgung beschäftigt Landtechnik und Landwirtschaft gleichermaßen. Das ist auch verständlich, hängt doch von der Bereinigung dieses Problems mehr ab als nur die Einsparung von allerdings erheblichen zusätzlichen Kosten für die Einzelherstellung von Ersatzteilen in den MTS. Das ökonomische Schwergewicht liegt vor allem in der ungeschmälernten ständigen Einsatzfähigkeit unseres Landmaschinen- und Schlepperparks. Die hierdurch mögliche Steigerung der Arbeitsproduktivität aber ist eine wesentliche Voraussetzung zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe der 1200 Tage bis zum Ende des Jahres 1961.*

*Weil das Änderungswesen (oft schon „Änderungswesen“ genannt) sich immer wieder hemmend auf den Produktionsablauf für unsere Landmaschinen und Schlepper auswirkte, wurden dazu schon wiederholt Verbesserungsvorschläge eingebracht. Sie verfehlten allerdings meistens das Ziel.*

*Ing. K. HINNIGER stellt nun eine Methode zur Diskussion, mit deren Einführung bzw. Anwendung Verlustquellen in der Produktion beseitigt werden sollen und außerdem eine feste Systematik im Änderungsdienst angestrebt wird.*

*Die Instandhaltungstechnik ist eng mit dem Ersatzteilproblem gekoppelt, je besser und vorbeugender die Instandhaltung durchgeführt wird, desto geringer werden die Ersatzteilanforderungen ausfallen. Die beste Prophylaxe ist hierbei ein gut organisierter Schmierdienst mit einwandfreien und geeigneten Schmierstoffen. H. WUNDER nimmt hierzu ausführlich Stellung, gibt praktische Hinweise für die Organisation und Technik des Schmierens und erläutert neuzeitliche technische Hilfsmittel.*

*Ing. H. BÖLDICKE berichtet über fortwährende Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen und ihre Organisation in einem RAW, die auch für die Landtechnik in manchen Einzelheiten von Interesse sein dürften.*

*Die sachgemäße Durchführung der Reparaturschweißung in den Werkstätten unserer MTS, VEG usw. leidet vielfach noch unter Mängeln, die auf technische Unklarheiten zurückzuführen sind. Ing. H. JAHRE gibt deshalb eine grundsätzliche Systematik der schweißtechnischen Wiederaufarbeitung und weist zugleich auf die unbedingte Notwendigkeit hin, schweißtechnisch geschultes Fachpersonal auch in den Reparaturbetrieben der Landwirtschaft heranzubilden.*

*Wir möchten schon heute darauf hinweisen, daß Hauptdirektor THIEME von der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau in unserem Januarheft 1959 Probleme der Ersatzteilversorgung vom Standpunkt der Industrie aus grundsätzlich behandeln wird.*  
Die Redaktion

## Wie werden Änderungsprobleme behandelt?

Wenn eine Serienfertigung in der Industrie reibungslos laufen soll, dann müssen Änderungen am Produkt so in die Fertigung eingefügt werden, daß sie sich nicht hemmend auf den Produktionsablauf auswirken.

Der V. Parteitag der SED stellte unserer Industrie u. a. die Aufgabe, die Technik auf Weltniveau zu bringen. Für den Landmaschinen- und Traktorenbau heißt dies, die Konstruktionen zu verbessern und weiterzuentwickeln. Das Ziel dabei muß sein:

1. Höhere Leistung bei längerer Lebensdauer.
2. Senkung der Herstellkosten,
3. Steigerung der Rentabilität des Betriebes,
4. ein reduziertes Ersatzteilsortiment.

Dazu gehört es, Verlustquellen aufzuspüren und zu beseitigen. Eine der Verlustquellen im Herstellerbetrieb stellt die sporadisch durchgeführte Änderung dar. Das setzt sich bis zum Bedarfsträger fort, der infolge der vielen Änderungen ein ausgeweitetes Ersatzteilsortiment lagern muß, was sich dann auch im Finanzplan ungünstig auswirkt. Sporadische Änderungen können im Fertigungsablauf Störungen auslösen, die in der Planerfüllung katastrophale Folgen haben, obwohl vorher eine Einsparung durch Verbesserungsvorschläge errechnet wurde. Wenn in diesen Fällen nicht von Beginn an Ursache und Wirkung genauestens untersucht werden, kann es zu solchen unangenehmen Störungen kommen. Hierfür gibt es zahlreiche Beispiele. Als erste Maßnahme wurde deshalb in unserem Werk vom Werkleitungskollektiv beschlossen, sämtliche Änderungen erst einmal zu stoppen. Diese Maßnahme wurde nicht von allen Werksangehörigen als richtig anerkannt, man war der Meinung, daß hierdurch z. B. Verbesserungsvorschläge nicht oder erst viel später zur Anwendung gebracht werden. Warum dies z. T. zutrifft, wird diese Abhand-

lung begründen. Ein Kollektiv hat dann darüber beraten, wie und in welcher Form in Zukunft Änderungen durchzuführen sind:

1. Es wurde das angestrebte Ziel festgelegt. In jedem Jahr wird eine Serie gebaut mit allen Verbesserungen, die im Vorjahr erarbeitet werden. Damit wird eine kontinuierliche Serienfertigung gewährleistet.
2. Welche Arten von Änderungen gibt es?  
Bei einer dahingehenden Untersuchung müssen wir die Ursachen sehen, die eine solche Änderung veranlassen können:
  - a) konstruktiv,
  - b) materialbedingt,
  - c) technologisch bedingt.

Bei einer Änderung, die sich auf die Konstruktion bezieht, ist wiederum zu untersuchen, aus welchem Anlaß sie entsteht. Hier können vier Faktoren Änderungen auslösen:

- a 1) Erfahrungsaustausch,
- a 2) festgestellte Mängel,
- a 3) Verbesserungsvorschläge,
- a 4) Ingenieur-Konten,

wobei alle vier Faktoren auch materialbedingter und technologisch bedingter Art sein können, jedoch nicht müssen (Bild 1).

Diese Faktoren üben in ihrer Abhängigkeit eine große Wirkung auf die Einhaltung der Termine aus, worüber später noch etwas gesagt werden soll.

3. Wer ist berechtigt, Änderungen zu beantragen?

Dieser Komplex ist zwar sehr groß; es kommen nicht nur Vorschläge aus dem Kreis der Werkangehörigen, den Kol-

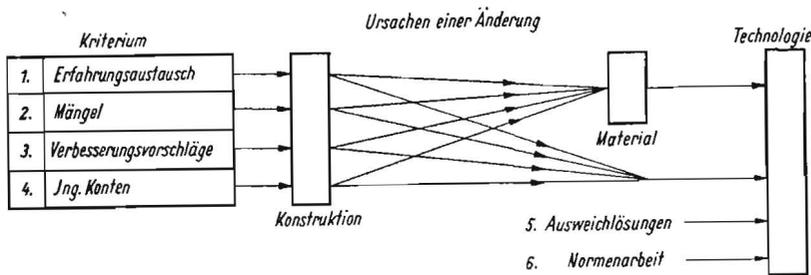


Bild 1

legen aus der Produktion, Konstruktion und Technologie, sondern auch von anderen Stellen:

- a) MTS, zufolge praktischer Arbeitserfahrungen,
  - b) Kundendienst, auf Grund der Besuche bei unseren Abnehmern,
  - c) Industriebetriebe, die Anbaugeräte bauen und ihrerseits Änderungen beantragen, die für die Montage ihrer Geräte an den Geräteträgern als notwendig erachtet werden.
4. Prüfung von Änderungsanträgen.

Die Änderungsanträge sind genau zu prüfen. Sie können nur bearbeitet werden, wenn sie ausreichend begründet sind, d. h. es muß eine tatsächliche Verbesserung des Produktes eintreten oder eine Leistungssteigerung erreicht werden bzw. eine Kostensenkung in der Technologie oder Einsparung von Material möglich sein. Hierzu ist eine Prüfungskommission zu bilden, die über Einführung oder Ablehnung entscheidet. Dabei ist zu beachten, ob es sich um sogenannte Verschleißteile handelt (Ersatzteilkatalog). Weiterhin muß nach der Erprobung der Einführungs termin festgelegt werden. Die Aufgaben sind der Abteilung zuzuleiten, die für die Durchführung der Änderung verantwortlich ist.

5. Wie werden die Änderungen eingeführt? Für den Einführungs termin ist zu überlegen, in welchen Änderungszyklus der drei nachstehend aufgeführten Kategorien die Änderung einzureihen ist. Damit kommen wir nun zum Kernproblem; der Einführung von Änderungen in die Produktion. Wir haben die Änderungen in drei Kategorien eingeteilt:

- I. Änderungen, rein technologischer Art,
- II. Änderungen, die Konstruktion und Technologie betreffen,
- III. Änderungen, die sich auf Konstruktion, Material und Technologie erstrecken.

**Warum sind diese drei Kategorien notwendig?**

Die Einteilung der Änderungen in diese drei Kategorien war erforderlich, da der Arbeitsumfang jeder Änderung verschieden ist und auch den Einführungs termin beeinflusst. Diese Untersuchung führte zur Aufstellung der Tabelle 1. Aus ihr ist klar zu erkennen, in welchen Intervallen eine Änderung innerhalb eines Jahres durchgeführt werden kann, wobei die angegebenen Termine jeweils die spätesten sind.

Hierzu ist noch zu bemerken, daß für den Bau eines Typs die Zeit eines Kalenderjahres vorgesehen ist. Der Einführung einer Änderung muß die Erprobung unbedingt vorausgegangen sein.

Bei Aufstellung der Änderungsgraphik sind wir davon ausgegangen, wann die Änderung einzuführen ist. Da hierfür der 1. Januar eines jeden Jahres vorgesehen ist, mußte auch von diesem Termin an zurück gerechnet werden. Hierbei ergaben sich die verschiedenen Zeitabschnitte, die zur Bearbeitung bzw. Beschaffung unbedingt erforderlich sind. Diese Zeitabschnitte sind bei Anwendung vorher genauestens zu untersuchen, da sie in jedem Betrieb anders liegen können. Die Darstellung soll deshalb nur als Anleitung dienen, wobei die Termine von jedem Betrieb erarbeitet werden müssen. In die Kategorie I

Tabelle 1. Darstellung der drei Kategorien von Änderungen

I Änderungen, die nur die Technologie betreffen								Einreichungsschluß	TV Arbeitsplan	TV Betriebsmittelkonst.	TV Erprobung	Übergabe an F <sup>4)</sup>				
II Änderungen, die Konstruktion und Technologie betreffen									TV Arbeitspl.	TV Betriebsmittelkonst.	TV Erprobung	Übergabe an F	Einführung der Änderungen mit Vorlauf			
					Einreichungsschluß			TK an TV in ÜK 11								
III Änderungen, die konstruktiv Material und Technologie betreffen													Übergabe an F	Einführung der Änderung in die Serie mit Vorlauf		
	Einreichungsschluß		TK <sup>1)</sup> als ÜK 11	TV <sup>2)</sup> Arbeitspläne	TV Betriebsmittel	TV Erprobung	KM <sup>3)</sup> Übergabe von TV	KM Materialbestellung								
	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.		
	195...						195..									

<sup>1)</sup> Technische Abteilung (Konstruktion), <sup>2)</sup> Technologie, <sup>3)</sup> Kaufmännische Abteilung (Materialversorgung), <sup>4)</sup> Fertigung

sind jene Änderungen einzustufen, die nur die Technologie betreffen, also der Verbesserung von Vorrichtungen bzw. der Einführung von Mechanisierungen dienen. Änderungen, die bis zum 30. Juni eines Jahres eingereicht werden und bei denen die vorgesehene Zeit bis 15. Oktober zur Erledigung der Arbeiten ausreicht, kommen dann sofort zum Einsatz. Es können in dieser Reihe mehrere Änderungen im Jahr eintreten, nur ist hierbei in jedem Falle die Terminfrage äußerst sorgfältig zu behandeln, damit Störungen in der Fertigung unbedingt vermieden werden.

Für Änderungen, die in die Kategorie II gehören, gilt der 31. März als letzter Einreichungstermin zum Einbau ab 1. Januar des folgenden Jahres.

Da der Arbeitsumfang in dieser Reihe einen größeren Zeitraum in Anspruch nehmen kann, wird die Möglichkeit der Einführung nur einmal im Jahr bestehen, denn hier kommen die Erprobungen am Gerät hinzu, so daß die Änderungen erst nach Abschluß, d. h. bei Serienreife, in die Fertigung eingefügt werden dürfen.

Den größten Zeitraum beansprucht die Reihe III. Hier ist vor allem die Materialbeschaffung wichtig. Sie wird in vielen Fällen terminbestimmend sein. Deshalb liegen zwischen Einreichung und Einführung im günstigsten Falle vierzehn Monate. Die zu verständigende Dokumentation ist hier besonders zu beachten.

Der Übergabe-Endtermin an die Fertigung ist in allen Fällen der 15. Oktober, für I noch der 15. April eines jeden Jahres.

Diese Termine sind so gelegt, damit der notwendige Verlauf gewährleistet ist. So muß z. B. das Gerät Nr. 1, das am 2. Januar montiert werden soll, sämtliche Änderungen enthalten. Da diese Teile schon im vorhergehenden Jahresabschnitt bearbeitet werden müssen und damit die Fertigung auch die Vorbereitung der Einführung treffen kann, ist diese Zeit unbedingt erforderlich. Es handelt sich, wie schon gesagt, um späteste Termine, so daß der größte Teil der Änderungen schon früher dem Betrieb übergeben wurde.

Die aufgeführten drei Zyklen stellen die Regelfälle dar. Änderungen, die sich bei Auswehlösungen ergeben, sind meist nur kurzlebiger Natur und organisatorisch so zu steuern, daß Störungen in der Fertigung nicht auftreten. Änderungen in

der Technologie, die durch Normenarbeit entstehen, sind ebenfalls nicht berücksichtigt, da diese sich laufend ergeben, jedoch keine Störung im Ablauf der Fertigung nach sich ziehen.

### Wie ist in Ausnahmefällen zu verfahren?

Wir haben in den bisherigen Abschnitten nur von den Regelfällen gesprochen, die uns bei Anwendung dieser Methode die Gewähr geben sollen, daß jede Abteilung des Betriebs in die Lage versetzt wird, ihre Arbeit gründlich durchzuführen und damit die geplante Produktion auf den Markt zu bringen. Wir müssen aber auch auf die Ausnahmefälle eingehen, die nur vom Werkleitungskollektiv entschieden werden dürfen. Änderungen, die auf Grund von Sicherheitsbestimmungen bzw. aus funktionstechnischen Gründen erforderlich sind oder einem Verbesserungsvorschlag entspringen, der bei schnellster Einführung einen hohen ökonomischen Nutzen bringt, müssen dem Werkleitungskollektiv zur Prüfung und Festlegung des Einführungstermins - der außerhalb der festgelegten Änderungstermine liegen kann - vorgelegt werden. Die sich daraus ergebenden Maßnahmen sind protokollarisch festzulegen.

Das bisher Gesagte bezog sich nur auf die Fertigung, der wir unser Hauptaugenmerk widmen müssen. Allerdings dürfen auch die Absatz- und Werbungsfragen nicht außer acht bleiben, weil sie eng mit den Änderungen in Verbindung stehen. Für diese Gebiete ist wieder auf die Tabelle I zurückzugreifen.

Schließlich sei noch einmal darauf hingewiesen, was bei der Einstufung von I bis III zu berücksichtigen ist. Bei einer Änderung, die ersatzteilbedingt ist, der Ersatzteilkatalog aber geändert werden muß, ist der Einreichungsschluß der 31. Oktober. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen auch die Bedienungsanweisung und sämtliche erwähnungswerten Leistungsverbesserungen, die für die Werbung und den Absatz wichtig sind, ausgearbeitet und den entsprechenden Stellen zur Verfügung gestellt werden. Erst diese Angaben zeigen in Prospekten und Angeboten der Fachwelt auf, wie die Verbesserung und Vervollkommnung unserer Technik von Jahr zu Jahr voranschreitet.

Mit diesen Darlegungen haben wir versucht, das Problem der Änderungen so zu erläutern, daß jeder Betrieb in der Lage ist, eine Organisation aufzubauen, wie sie für einen zweckmäßigen Änderungsdienst erforderlich ist.

A 3308

Ing. K. HINNIGER (KdT)

## Probleme der Schmiertechnik in der planmäßigen vorbeugenden Instandhaltung

Eine große Bedeutung im Rahmen der Instandhaltungstechnik nimmt der Schmiervorgang ein, bei dem sich viele Einflüsse überlagern: Schmierstoff, Werkstoffe der Gleitkörper, Schmiergerät und Schmierstelle, Filter, Laufbedingungen. Die erwähnten Einflüsse aufeinander abzustimmen, ist Sache des Konstrukteurs. Er gibt mit der Erstanlieferung der Aggregate in der Bedienungsanleitung klare Richtlinien über Schmiergeräte, Analysendaten der zu verwendenden Schmierstoffe, Häufigkeit des Ölwechsels und anderer Abschmiervorgänge sowie Reinigungsintervalle, Wartung und Pflege der Kraft- und Schmierstofffilter usw. Die Motoren und Getriebe sind auf den Prüfständen schonend eingefahren worden, damit sie eine lange Nutzungsdauer erreichen. Nun obliegt es eigentlich dem Benutzer der Maschinen, auch seinerseits alles zu tun, um den guten Zustand solange wie möglich zu erhalten. Der chemische und physikalische Verschleiß ist jedoch in der Endsumme unvorstellbar hoch. Er zeugt leider davon, daß große Fehler, teils aus Unkenntnis, teils aus Achtlosigkeit, begangen werden, die erhebliche Maschinenausfälle zur Folge haben. Das trifft in besonderem Maß in der Landwirtschaft zu. In dem Buch: Das Instandhaltungswesen in der sozialistischen Landwirtschaft - Referate der Fachtagung „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der KdT-Tagung im November 1957 in Leipzig, wie auch in der Broschüre „Über den Stand und

die künftige Entwicklung des Instandhaltungswesens der MTS“ von Dr.-Ing. K. NITSCHKE, TH Dresden, sind viele Vorschläge und Anweisungen enthalten, die in bezug auf die mannigfachen Schmierprobleme noch ergänzt werden sollten. zumal es gilt, die Abstände der Pflegegruppenarbeit zu erweitern. Hier können nur einige Punkte umrissen werden, mit denen wir täglich bei Pflege und Instandhaltungsarbeiten zu tun haben.

Wenn wir instand halten wollen, müssen die Schmiervorschriften strikte eingehalten werden. In Industriebetrieben hat man einen oder mehrere Schmierwarte für diese Aufgaben herangebildet. Sie werden von einem eigens geschulten Schmierstoffbeauftragten (evtl. einem Schmierstoff-Ingenieur) angeleitet und ihre Kenntnisse auf dem vielseitigen Gebiet der Schmiertechnik erweitert. Ähnlich wie für die Industrie sind Schmierpläne schon mit Rücksicht auf den sich ständig erweiternden Maschinenpark auch in der Landwirtschaft zu empfehlen, die genaue Übersicht über Motoren, Getriebe, Hydraulik und Gerätepark mit jeder einzelnen Schmierstelle und ihrem zugehörigen Schmierstoff geben. Der ökonomische Nutzen ist absolut erwiesen, man muß nun auch in der Landwirtschaft darangehen, die Schmierwirtschaft neuzeitlich zu organisieren. Daß sich dies auf die angestrebte Betriebsbereitschaft

der Aggregate und die Senkung der Reparaturkosten günstig auswirken muß, liegt auf der Hand.

In unseren Ingenieurschulen für Landtechnik sollte ein befähigter Lektor sich des Themas der Schmiertechnik intensiv annehmen. Durch Anschaffung von Fachliteratur, Aufbau einer Modellausstellung der Schmierarmaturen, Filter und sonstiger Hilfsmittel sowie durch regelmäßige Fachvorträge ist das Grundwissen so zu vertiefen, daß aus den Fachschulen einmal Jungingenieure mit guten Kenntnissen auf diesem Spezialgebiet hervorgehen. Referenten mit jahrzehntelangen, praktischen Erfahrungen werden sich gern zur Verfügung stellen bzw. können vom Verfasser nachgewiesen werden. Aber auch die Technischen Leiter, die Hauptmechaniker, die Technologen in den MIW und MTS werden die Möglichkeiten, ihr Wissen zu vertiefen, begrüßen. Es bedarf großer Anstrengungen und Ausdauer, diese Erziehungs- und Überzeugungsarbeit durchzuführen, um auch den letzten Maschinenführer und Traktoristen zu gewinnen. Die Aufgabenstellung lautet:

1. Aufnahme der Schmiertechnik in das Schulungsprogramm der Ingenieurschulen für Landmaschinentechnik;
2. Vortragswesen a) im Industrie-Institut an der TH Dresden, b) in den Ingenieurschulen Leipzig, Frießack, Nordhausen, Wartenberg, c) in den Traktoristenschulen;
3. Ausbildung von Schmierstoffauftragten und Schmierwarten für die MIW, MTS-Spezialwerkstätten, MTS;
4. Fachaufsätze in der „Agrartechnik“;
5. Aufstellung von Schmierplänen;
6. Bereitstellung von Investmitteln zur Anschaffung moderner, automatischer Abschmierstationen.

### Das Schmiermittel ist ein Werkstoff

den man ebenso kennen und pflegen muß wie einen Motor oder eine Maschine. Das Öl bzw. Fett kommt sauber und ohne Fremdkörper aus den Herstellerwerken, sofern die Fässer vom Verbraucher stets pfleglich behandelt und beim VEB MINOL regelmäßig vor der Frischfüllung gereinigt werden. Das kontinuierliche Reinigen und Spülen der rücklaufenden Emballagen mit Hilfe von Faßreinigungsanlagen ist Vorbedingung für den Grundsatz, daß nur einwandfreie, fremdkörperlose Schmierstoffe in neue, generalüberholte oder auch in im laufenden Einsatz befindliche Motoren, Getriebe, Hydrauliken und sonstige Geräte bzw. Werkzeugmaschinen gefüllt werden dürfen. Leider spricht die Praxis eine andere Sprache; es liegen aus Verbraucherkreisen zahllose Beschwerden vor, wonach die Fässer nicht in genügendem Maß vorgereinigt und somit wertvolle Öle unsauber in die oft sehr empfindlichen Maschinen gefüllt werden müssen. Hier sind energische Schritte erforderlich, um diese Mißstände abzuändern. Fässer sind stets geschlossen aufzubewahren und dürfen nur mit dem gleichen Schmierstoff gefüllt werden. Die genaue Kennzeichnung des Inhalts und des Verwendungszweckes ist notwendig, um schädliche Verwechslungen zu vermeiden. Fettbüchsen sind ebenfalls geschlossen aufzubewahren, denn Fett wird in empfindliche Wälz- oder Kugellager und Druckschmierköpfe gefüllt. Die Hochdruckfettpressen sind regelmäßig zu reinigen, sie sind nur mit sauberem Fett zu füllen. Vor dem Abschmiervorgang ist der alte Fettkragen an Schmierstellen mit einem nicht fasernden Lappen zu entfernen, sonst drückt man unsauberes Fett mit in die Schmierstelle. Es wird so lange Fett eingepreßt, bis das alte austritt und neues, helles Fett an der Schmierstelle erscheint. Bei diesen Arbeitsgängen sieht man fast stets Fehler, die dann einen vorzeitigen Verschleiß der Lager usw. nach sich ziehen.

Die richtige Entscheidung, ob Öl oder Fett zum Einsatz kommt, trifft für jede Schmierstelle schon der Konstrukteur. Öl verdient den Vorzug, wenn Wärme abzuführen, Fett hingegen, wenn gegen Witterungseinflüsse abzudichten ist. Beim Befüllen der Motoren, Getriebe, Hydrauliken usw. ist unbedingt auf größte Sauberkeit zu achten. Man bedient sich eines Trichters, aus dem aber oft das feinmaschige Sieb entfernt wird, um ein rascheres Durchlaufen des Kraft- oder

Schmierstoffs zu erreichen. Das ist aber ein ganz grober Fehler, denn aus Fässern und Kannen kommen oft mit feinsten metallischen Fremdkörpern verunreinigte Öle, ferner Rost, Ruß, Staub, Fäden u. a.

### Magnet-Filter-Trichter

Für Neu- oder Umfüllungen haben sich die patentierten Magnet-Filter-Trichter bewährt, die vor allem die verschleißfördernden Metallsplitter absorbieren. In Hydrauliksystemen setzen sich diese in den Ventilspitzen fest, womit die ganze Funktion erheblich gestört wird. In den Ölsumpf der Motoren und Getriebe sowie in Hydrauliksystemen sind serienmäßig die überall bekannten Sommermeyer-Magnetfilter zur Verschleißminderung, aber auch zur Verzögerung der Oxydation von den Herstellerbetrieben eingebaut, sie sind beim Ölwechsel zu reinigen und wieder einzuschrauben. In Hydrauliksystemen dürfen nur vorgeschriebene, dünnflüssige, kältebeständige Hydrauliköle – niemals andere – gefüllt werden. Die Magnetfilter haben sich in den letzten Jahren gut eingeführt und zum größten Teil die üblichen, mechanischen Spalt-, Sieb-, Siebfein-, Mikronik- und Papierfilter verdrängt. Die mechanischen Filter können nie so fein filtern, wie heute verlangt werden muß. Sie haben auch den großen Nachteil, daß sie sich verstopfen können und ferner, daß sie die chemischen Zusätze – auch Additives genannt – wie auch Graphitsuspensionen bzw. Molybdändisulfidzusätze mit ausfiltern. Magnetfilter haben all diese Nachteile nicht, wie eingehende Versuche ergaben. Die sogenannten legierten, hochgezüchteten Schmieröle erhalten z. B. Antioxydations-, Korrosionsschutz-, Detergent-(Reinigungs-) Zusätze sowie solche zur Verbesserung der Schmierkraft u. a. m. Eine beliebige Mischung dieser Zusätze mit Ölen verschiedener Herkunft ist nicht zweckmäßig, da die Wirkungen sich gegenseitig aufheben können. Die Auswahl verlangt viel Erfahrung und muß den Spezialisten des VEB MINOL überlassen bleiben. Auch in Kraftstoffleitungen werden heute kleine Durchlauf-Magnetfilter mit 5 l/min-Leistung mittels einer Befestigungslasche nach dem Kraftstofffilter montiert. Beste Versuchsergebnisse meldet soeben die MTS-Spezialwerkstatt Dresden.

Ein einwandfreier Ölwechsel erfordert drei Arbeitsgänge: Absaugen, Spülen, Frischfüllen. Was man heute beim Ölwechsel oft zu sehen bekommt, ist meist sehr unzuverlässig. Es ist nicht damit getan, das Öl abzulassen, den Magnetfilterstopfen wieder einzuschrauben und frisches Öl aufzufüllen, da dann der gefährliche Abrieb im ganzen Schmier-system verbleibt, den Verschleiß fördert und das Öl sofort wieder verunreinigt.

### Schmierdienst muß mechanisiert werden

Es gibt für den richtigen Ölwechsel stationäre oder auch fahrbare Maschinenpflegegeräte, mit denen man in kürzester Zeit automatisch das Altöl absaugen, das gesamte Schmier-system unter Druck spülen und anschließend Frischöl verlustlos und vorgefiltert einfüllen kann. Für jeden Arbeitsgang existiert eine Hochdruckzahnradpumpe und je ein Hochdruckschlauch mit Schnellschlußhahn. Der Filtervorgang ist durch Plexiglasdeckel gut zu beobachten, gleichzeitig ist die geförderte Ölmenge an einer Uhr abzulesen, sie hat außerdem ein nicht rückstellbares Summierwerk für die Ein- und Ausgabekontrolle. Ein großer Vorteil dabei ist, daß man während des Spülens an dem durchsichtigen Handgriff am Schnellschlußhahn gut erkennen kann, wenn das helle saubere Spülöl kommt. Auch aus Fässern und Behältern wird mit diesem Gerät das Öl absolut sauber gesaugt und vorgefiltert.

Das stationäre Maschinenpflegegerät wird im Jahre 1959 auch in unserer Republik lieferbar sein. Die fahrbaren Universalgeräte werden z. Z. noch aus der DDR importiert, jedoch später auch bei uns hergestellt. Der volkswirtschaftliche Nutzen ist ganz offensichtlich, schon nach halbjähriger Anwendung hat sich das Gerät bezahlt gemacht, wie durch Versuche vollauf erwiesen wurde.

Ein weiteres Hilfsmittel in der Schmierwirtschaft ist die Kennzeichnung von Schmierstoff-ehältern, Schmiergeräten und Schmierstellen nach DIN 51 502. Im Laufe der nächsten Jahre werden die verschieden geformten und verschieden gefärbten Kennzeichen eine einwandfreie Markierung unter Ausschluß bisheriger Verwechslungsgefahren gestatten.

Abschließend ist zu empfehlen, an geeigneter Stelle in einer MTS-Spezialwerkstatt eine moderne Abschmierdienststation als Muster für die weitere Planung aufzubauen. Vorzusehen sind:

1. Dämpf- und Grobreinigungshalle mit Senkgruben;
2. Maschinenpfleegeräte für Ölwechsel;
3. Vollautomatische Fettabschmiergeräte mit acht Abschmierpistolen;

4. Fuß- und Handfettpressen, auch kombiniert;
5. Getriebeölpumpen mit auswechselbaren Füllschläuchen für Öl oder Fett;
6. Luft- und Wasserabgabestation.

Auf der kommenden Landwirtschafts-Ausstellung in Markkleeberg wird der Verfasser eine solche Musterabschmierstation zur Schau stellen.

Mit diesen kurzen Hinweisen konnte das umfangreiche Thema der Schmiertechnik nur angedeutet werden. Anlässlich von Tagungen, Schulungen und Lichtbildervorträgen wird künftig Gelegenheit sein, diese Probleme gründlicher zu behandeln.

A 3304 H. WUNDER, Schmiertechniker, Dresden

## Eisenbahn und landtechnisches Instandhaltungswesen

Die Instandhaltung des immer umfangreicher und komplizierter werdenden Maschinenparks der sozialistischen Landwirtschaft ist mehr denn je das zentrale Problem der landtechnischen Praxis. Wissenschaftler und Praktiker bemühen sich täglich bessere und wirtschaftlichere Formen zu finden, um den Kosten- und Materialaufwand zu senken und gleichzeitig die Arbeitsproduktivität zu steigern.

Auch der Fachausschuß „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der KdT ist bestrebt, hierbei mitzuhelfen.

Die Besichtigung des Reichsbahnausbesserungswerkes (RAW) Schönevide, die der Fachausschuß im September 1958 vornahm, diente der Orientierung über die Arbeitsweise des Instandhaltungswesens bei der Reichsbahn. Wenn auch die Betriebsbedingungen bei Landwirtschaft und Eisenbahn unterschiedlich sind, war es doch wichtig festzustellen, ob im Prinzip die Arbeitsweisen im Instandhaltungswesen beider Wirtschaftszweige übereinstimmen, weil die Eisenbahn über eine jahrzehntelange Praxis verfügt, aus der wir vielleicht manches für uns entnehmen könnten.

Das RAW Schönevide ist speziell für die Instandsetzung der Berliner S-Bahn eingerichtet, so daß die nachfolgenden Ausführungen sich auf diesen Betrieb beziehen. Man unterscheidet die Betriebspflege, die eine Aufgabe des S-Bahn-Betriebes ist, und die vorbeugende Untersuchung und Instandsetzung, die vom RAW durchgeführt werden.

Für die Betriebspflege sind analog zu unserer Pflegeordnung nach bestimmten Kilometer-Laufzeiten Pflegemaßnahmen und Überprüfungen durchzuführen. Dazu sind für alle wichtigen Verschleißstellen „Betriebsgrenzmaße“ festgelegt. Teile, die das Betriebsgrenzmaß überschritten haben, werden konsequent ausgewechselt, denn Sicherheit ist hier oberstes Gesetz. Für die vorbeugende Instandsetzung werden die Fahrzeuge planmäßig dem RAW zugeführt. Die Instandsetzungsmaßnahmen sind in sog. T-Gruppen, auch Schadgruppen genannt, festgelegt. Im Gegensatz zu unserer arithmetisch gestuften Pflegeordnung trägt man dort dem mit der Nutzungsdauer größer werdenden Verschleiß dadurch Rechnung, daß zum Ende eines Instandhaltungs-Zyklus die Zeitabschnitte zwischen den einzelnen T-Gruppen geringer werden.

Die Organisation in dem mustergültig aufgebauten Betrieb wird so gehandhabt, daß für jede der Schadgruppen T 1 bis T 5 ein bestimmter Raum des Werkes mit ständigen Arbeitskräften eingeteilt ist. Entsprechend einer genau aufeinander abgestimmten Arbeitsfolge ist ein Fließsystem eingerichtet, bei dem die Fahrzeuge oder Baugruppen von Takt zu Takt wandern. Der Umfang der Instandsetzungsarbeiten ergibt sich nach der objektiven Feststellung des Abnutzungszustands. Zu diesem Zweck sind für alle Verschleißstellen „Werkgrenzmaße“ festgelegt. Diese weisen eine geringere Toleranz zum Zeichnungsmaß auf als die „Betriebsgrenzmaße“, was dem vorbeugenden Prinzip der Instandsetzung im RAW entspricht. Die „Betriebs- und Werkgrenzmaße“ werden nicht vom Herstellerbetrieb, sondern vom RAW vorgeschlagen und nach Begutachtung durch das „Technische Zentralamt“ vom Ministerium für Verkehrswesen als verbindlich erklärt. Zu diesem Zweck wird das Fahrzeug der Nullserie nach der Erprobung vom RAW völlig demontiert und aufgemessen; auf unsere Verhältnisse übertragen heißt das, daß es nicht Aufgabe der Industrie, sondern einer technischen Prüfstelle der Landwirtschaft wäre, derartige Grenzmaße festzulegen. Wir konnten an allen Arbeitsplätzen sehen, wie mit Lehren, Schablonen und anderen Meßwerkzeugen gearbeitet wurde.

Hier wurde uns bestätigt, daß das Niveau der technischen Arbeit eng mit dem Stand der Meßtechnik verknüpft ist. Interessant war auch, daß alle instandsetzungsbedürftigen Teile entsprechend dem Zeichnungsmaß wieder aufgearbeitet werden und anschließend in das Tauschlager kommen. Damit wird das Prinzip der unbedingten Austauschbarkeit verwirklicht. Ähnlich wie bei unseren MIW werden für die Montage neue oder instandgesetzte Teile aus dem Tauschlager bereitgestellt; damit wird viel Zeit eingespart, die sonst für die Kennzeichnung der alten Teile notwendig wäre.

Zur Kostenberechnung ist zu sagen, daß es auch beim RAW Festpreise für die einzelnen Schadgruppen gibt und außerplanmäßige Arbeiten zusätzlich berechnet werden.

Die Besichtigung des RAW Schönevide war für alle Mitglieder und Gäste des Fachausschusses sehr aufschlußreich. Besonders beeindruckte der äußerst sorgfältig durchdachte Arbeitsablauf, die vielfältigen Hebe- und Transporteinrichtungen, Vorrichtungen und Meßwerkzeuge, sowie die Sauberkeit und hohe Arbeitsmoral.

A 3295 H. BÖLDICKE, FV „Land- und Forsttechnik“

Ing. H. JAHRE\*)

## Die Reparaturschweißung an Landmaschinen und Traktoren<sup>1)</sup>

### 1 Allgemeines

Die Reparaturschweißung hat im Rahmen der Schweißtechnik durch laufende Verbesserung der Verfahren einen hohen Leistungsstand erreicht, für den eine Vielzahl von teilweise schwierigsten Instandsetzungsarbeiten auf allen Gebieten der Technik Zeugnis ablegt. Wo anderen Arbeits-

techniken bei der Wiederaufarbeitung bzw. Reparatur von Bauteilen Grenzen gesetzt sind, kann mit Hilfe der Schweißtechnik meist wieder volle Einsatzfähigkeit erreicht werden. Es ist heute kein Problem mehr, schadhafte Motorengehäuse, gebrochene Achsen, Zahnräder u. a. m. durch Schweißen so instand zu setzen, daß sie sich in ihrer Güte von fabrikneuen Teilen nicht mehr unterscheiden.

Wenn es nun trotzdem noch Fachleute anderer Fachrichtungen gibt, die der Reparaturschweißung skeptisch bzw. ablehnend gegenüberstehen, weil bei ihnen negative Erfahrungen vor-

\*) Zentralinstitut für Schweißtechnik der Deutschen Demokratischen Republik (ZIS), Halle (Saale).

<sup>1)</sup> Aus einem Vortrag, der am 26. Juni 1958 in Markkleeberg vor dem FA „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der KdT (Woche der Mechanisierung) gehalten wurde.

Tabelle 3. Teilchenspektrum des Wirkstoffbelages in verschiedenen Kronenteilen bei belaubten Bäumen

(Mittel aus Kronen der 1. bis 3. Reihe)  
 Reihenabstand: 10 m      Windstärke: 2...3 m/s      Temperatur: 16° C      relative Luftfeuchtigkeit: 71%

Kronenteil	Teilchengrößen												[%] <sup>3)</sup>
	1...20 μ		20...30 μ		30...60 μ		60...100 μ		100...160 μ		160 μ		
	[%] <sup>1)</sup>	[%] <sup>2)</sup>											
Spitze . . . . .	42,8	20,8	27,2	19,8	22,3	22,0	6,0	16,5	1,6	9,0	0,1	5,2	20,0
Inneres . . . . .	43,1	18,0	26,7	16,6	23,1	19,6	5,0	11,7	2,1	10,3	0	0	17,1
Peripherie, Vorderseite . . . . .	38,4	44,3	28,5	49,2	18,8	43,9	8,4	54,7	4,9	65,7	1,0	87,5	47,3
Peripherie, Rückseite . . . . .	44,5	16,9	25,3	14,4	18,7	14,5	7,9	17,1	3,4	15,0	0,2	7,3	15,6
% <sup>3)</sup>	41,0		27,4		20,2		7,3		3,5		0,6		100
Σ % <sup>2)</sup>			88,6						11,4				

<sup>1)</sup> Bezogen auf die Gesamtteilchenzahl in den einzelnen Kronenteilen.  
<sup>2)</sup> Bezogen auf die Gesamtteilchenzahl aller Kronenteile in den einzelnen Größenbereichen.  
<sup>3)</sup> Bezogen auf die Gesamtteilchenzahl aller Kronenteile und Größenbereiche.

des Belages innerhalb der Kronen darf bei der einseitigen Behandlung der Bäume als gut bezeichnet werden. Die Vorderseite der Kronen weist naturgemäß einen dichteren Belag auf, er ist jedoch nur etwa doppelt so stark wie in den übrigen Kronenteilen. Spitze, Rückseite und Inneres der Krone wurden praktisch gleich gut getroffen.

Die Untersuchungen bestätigen die Notwendigkeit, bei der Wirkstoffvernebelung eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Wirkstoffbelages anzustreben. Die Anwendungstechnik sollte nicht generell gehandhabt werden, sondern sich nach den Eigenarten der zu bekämpfenden Schädlinge richten. Zur kurativen Anwendung (z. B. gegen Überwinterungsschädlinge) genügt das Durchfahren großkroniger Pflanzungen im Abstand von 50 m und einem Mittelaufwand von 3 bis 4 l/ha. Dagegen konnte ein ausreichend gleichmäßiger Belag

von genügender Dauerwirkung zur Bekämpfung von Kirschruchfliege und Apfelwickler nur bei einem Durchfahren der Bestände in engeren Abständen (≈ 30 m) und einem Mittelaufwand von 4,5 bis 5,5 l/ha erzielt werden. Die dadurch entstehenden Mehrkosten dürften in Anbetracht der erreichbaren durchgreifenden Wirkung keine Rolle spielen.

**Literatur**

[1] FROWEIN, H. J.: Microsol — ein neuartiges Nebelgerät zur Schädlingsbekämpfung. Anzeiger für Schädlingskunde (1954) H. 8.  
 [2] FRIEDRICH, G., und BAUCKMANN, M.: Vergleichende Untersuchungen über Spritzen, Sprühen und Nebeln im Obstbau. Deutscher Gartenbau (1955) H. 9.  
 [3] SCHWOPE, D.: Untersuchungen zur Anwendungstechnik des Wirkstoffnebelverfahrens bei der Bekämpfung der Kirschruchfliege (*Rhagoletis cerasi* L.). Wissenschaftliche Zeitschrift, Universität Halle-Wittenberg, Math.-Nat. (1957) VI/4. A 3066

**Technik in der Schädlingsbekämpfung**

(Internationale Fachtagung des FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ der Kammer der Technik)

Vom 4. bis 6. November 1958 veranstaltete der Fachausschuß „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ seine diesjährige Fachtagung in Leipzig. Man ist schon von früheren Veranstaltungen dieses Fachausschusses gewohnt, eine gut vorbereitete und ausgezeichnet organisierte Tagung anzutreffen, die in jedem Teilnehmer den Wunsch auslöst, schon recht bald wieder an einer ähnlichen Veranstaltung teilnehmen zu können. Auch in diesem Jahre ließen Vorbereitung und Organisation keine Wünsche offen, und es muß dem Vorstand des FA „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ auch an dieser Stelle bescheinigt werden, daß die von ihm aufgewendete Mühe sich reichlich gelohnt hat. Der Erfolg der Tagung wurde besonders durch den außergewöhnlich starken Besuch unterstrichen. Kaum ein anderer Fachausschuß des VF „Land- und Forsttechnik“ ist in stande, annähernd 800 Besucher für eine Fachtagung zu gewinnen, die diszipliniert und aufgeschlossen nicht nur die Tagung selbst besuchten, sondern in ebenfalls großer Zahl zu den Gerätevorführungen am 6. November auf dem Versuchsgelände der Landmaschinen-Erprobungsstelle des VEB BBG in Leipzig-Kleinzschocher erschienen waren.

Das wissenschaftliche und fachliche Niveau der Referate war ebenfalls hervorragend und wurde von den Teilnehmern mit aufmerksamem Interesse auch in der Diskussion gehalten. Dabei wurde nicht nur die praktische Anwendung der Pflanzenschutzgeräte bzw. der Schädlingsbekämpfungsmittel erörtert, es standen auch ökonomische, biologische und chemische Fragen zur Aussprache. Nach dem Grundsatzreferat von Dr. M. SCHMIDT (Kleinmachnow) über den praktischen Pflanzenschutz in der sozialistischen Landwirtschaft kam es schon zum ersten Höhepunkt der Veranstaltung mit der Referatenreihe über den Flugzeugeinsatz bei der Schädlingsbekämpfung. Prof. Dr. E. BALTIN (Jena) besprach dabei „Wege zur Rationalisierung der aviochemischen Schädlingsbekämpfung“, während Dr. M. SCHMIDT (Kleinmachnow) den Flugzeugeinsatz in biologischer Sicht darstellte. Internationales Gepräge erhielt dieser Komplex durch den Beitrag von Ing. BLAHA (Prag), in dem die Er-

fahrungen der ČSR beim Einsatz von Flugzeugen wiedergegeben wurden. Sehr interessant waren die folgenden Beiträge über den Aerosoleinsatz im Pflanzenschutz, die von Dr. STOBWASSER (Stuttgart-Hohenheim) und Ing. TAIMR (Prag) geleistet wurden. — Der zweite Tag brachte neben Vorträgen über Pflanzenschutzgeräte, ihren Einsatz und ihre Leistungen im Feld- und Obstbau der DDR von W. HEUSCHMIDT und Ing. H. DÜNNEBEIL (beide Leipzig) Referate von Prof. Dr. GALLWITZ (Göttingen) und Dr. GÖHLICH (Göttingen) über Probleme des Stäubens (Naßstäubung und elektrostatische Stäubung). Über die Entwicklung der Sprühtechnik in Holland sprach Ing. H. R. ten CATE (Wageningen), während Ing. BAKOSZ (Budapest) über Erfahrungen bei der Schädlingsbekämpfung im Obstbau Ungarns berichtete.

Das Hauptinteresse der Gerätevorführungen am 6. November beanspruchte naturgemäß die Demonstration des Flugzeugeinsatzes bei der Schädlingsbekämpfung. Leider beeinträchtigte der nur langsam sich auflösende Nebel die Sicht, so daß nur ein begrenztes Schaufliegen veranstaltet werden konnte. Eindrucksvoll waren außerdem die Vorführungen verschiedener neuer Pflanzenschutzgeräte, von denen das Großsprüherät S 050 ohne Zweifel die beste Entwicklung darstellt. Es muß anerkannt werden, daß unsere Konstrukteure sich intensiv bemühen, der Großflächenbearbeitung auch auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes technisch die Wege zu ebnen.

Die Redaktion „Deutsche Agrartechnik“ wird im Einvernehmen mit den zuständigen Gremien der Kammer der Technik die wertvollen Referate und wichtige Diskussionsbeiträge in konzentrierter Form in einem Heft zusammenfassen, um den dargebotenen Stoff auch als Literatur zugänglich zu machen. Dafür ist das Heft 2 (1959) vorgesehen. Damit neben unseren Postbeziehern auch andere Interessenten das Heft beziehen können, soll die Auflage entsprechend erhöht werden. Dazu ist notwendig, daß jeder Bezieher dieses Heftes, der die Zeitschrift nicht im Abonnement hält, seine Bezugswünsche bis zum 31. Dezember 1958 an die Redaktion bekanntgibt. A 3351

# Technische Prüfung des Geräteträgers RS 09 in Österreich

Im Juli 1958 wurde der neue Geräteträger RS 09 aus dem VEB Traktorenwerk Schönebeck von der Österreichischen Bundesversuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte in Wieselburg N.-O. einer technischen Prüfung unterzogen. Aus dem darüber ausgefertigten Prüfbericht bringen wir anschließend die Ab-  
schnittsweise über die Prüfungsdurchführung, die Prüfungsergebnisse und die Beurteilung auf Grund des Testes. Die  
im ersten Teil des Berichtes enthaltene Beschreibung des RS 09 und die technischen Daten wurden bereits früher  
an dieser Stelle veröffentlicht (Heft 1, 2, 6 und 7/1958, S. 30 bis 33; 70 bis 75; 254 bis 257 und 330 bis 333), so  
daß auf eine erneute Wiedergabe dieser Details verzichtet werden kann. Die Beurteilung durch die österreichische  
Prüfstelle beweist neben den vielfachen konstruktiven Vorzügen des RS 09 vor allem sein enormes Leistungs-  
vermögen, das ihn in die vorderste Reihe aller Geräteträger stellt. Die Redaktion

## Prüfungsablauf

### 1. Motorleistung (Tabelle 1 und 2)

Leistungsabnahme am Schwungrad. Der in der Herstellerfirma eingelaufene Motor wurde ausgebaut und auf dem Prüfstand mittels Pendelgenerator geprüft.

Die Messungen wurden im Einbauzustand mit Luftfilter, Auspuffanlage, Ventilatoren und unbelasteter Lichtmaschine gefahren.

Nach Durchfahren der Leistungskurve wurde die Leistungsspitze eine Stunde lang gehalten. Während dieser Zeit erfolgten zehn Messungen, deren Mittelwert als „Dauerleistung“ bezeichnet wird.

### 2. Zapfwellenleistung

Die Prüfung der Zapfwellenleistung erfolgte im Anschluß an die Motorbremsung. Die Belastung wurde ebenfalls durch den Pendelgenerator vorgenommen.

Die Messungen erfolgten in gleicher Weise wie bei der Motorbremsung.

### 3. Messung der Zug-Kennwerte

Die Zug-Kennwerte wurden auf horizontaler Betonfahrbahn ermittelt.

Die Belastung erfolgte durch einen elektrisch gebremsten Meßwagen bei genau horizontalem Zug und Anhängung an der Wagenanhängeöse.

Die Messungen wurden in folgender Ausrüstung durchgeführt:

1. langer Radstand, 3., 4., 5. Gang
2. langer Radstand mit Zwillingrädern, 3., 4., 5. Gang

Verwendeter Kraftstoff: Örop-Dieselmkraftstoff, spez. Gewicht bei 20° C 0,845 kg/l.

Tabelle 1. Motorleistung

Leistung N [PS]	Drehzahl n [U/min]	Drehmoment Md [mkg]	Einspritzmenge β [mm³/Hub]	Kraftstoffverbrauch		Mittlere Temperatur		Barometerstand [mm QS]
				B [kg/h]	b [g/PSh]	Öl [° C]	Luft [° C]	
Aufgenommene Kennlinie								
Maximal 18,0	2993	4,30	25,7	3,88	215	84	20	745
15,02	2295	Maximal 4,69	25,1	2,90	193	75	20	745
Höchstleistung bei Normalzustand								
18,36	2995	4,39	25,7	3,88	—	84	20	760
1 Stunde Dauerleistung								
Mittelw. Maximal 17,5	3005	4,17	25,1	3,80	217	94	20	745
Dauerleistung bei Normalzustand: 17,85 PS								
Zapfwellenleistung (wegegebunden)								
Maximal 13,06	3012/558	—	25,6	3,88	297	100	11	746
Zapfwellenleistung bei Normalzustand: 13,1 PS								
Zapfwellenleistung (motorgebunden)								
Maximal 13,96	3005/545	—	25,2	3,82	274	100	11	746
Zapfwellenleistung bei Normalzustand: 14,0 PS								
Leerlaufdrehzahl n = 630 U/min Kraftstoffverbrauch im Leerlauf bei n = 630 U/min = 0,26 kg/h Anstieg des Drehmoments 9,1% bis n = 2300 U/min								
Spezifischer Bestverbrauch								
15,02	2293	4,69	25,1	2,90	193	75	20	745
Anderung über 1 Stunde:								
				von	auf	in Prozent		
Leistung N . . . . .				17,72 PS	17,32 PS	— 2,26		
Einspritzmenge je Hub β . . . . .				25,3 mm³	24,95 mm³	— 1,4		
Drehzahl n . . . . .				3002 U/min	3008 U/min	+ 0,2		
Spez. Kraftstoffverbrauch b				216 g/PSh	218 g/PSh	+ 0,93		

(Schluß von S. 567)

In der Halle der DDR fiel im Rahmen der gutsortierten Maschinenschau besonders der RS 09 mit seinen 34 Anbaugeräten auf. Eine Augenweide war der herrliche Blumenschmuck in dieser Halle. Auch die CSR und Polen hatten besondere Hallen für ihre landwirtschaftlichen und industriellen Erzeugnisse.

Das kapitalistische Ausland war durch bekannte Exportunternehmen vertreten, Peja (Holland) zeigte u. a. eine gut entwickelte Apfelsortiermaschine. Auch Industriebetriebe waren gekommen, um ihre Erzeugnisse anzubieten, z. B. zeigte Simca (Frankreich) neben seinen Autos auch einige landwirtschaftliche Geräte.

Die Verbindung einer internationalen wissenschaftlichen Konferenz über Mähdruschfragen mit der Landwirtschaftsausstellung war ein guter Gedanke. Ohne Zweifel ist dadurch nicht nur die Zusammenarbeit der Wissenschaftler und Landtechniker aus Ost und West erheblich gefördert worden, sondern diese Tagung trug auch dazu bei, die landtechnische Entwicklung zu befruchten. Ein solcher Erfahrungsaustausch über Ländergrenzen hinweg dient darüber hinaus in ganz außerordentlichem Maße dazu, die Freundschaft und das gute Einvernehmen mit anderen Völkern zu festigen. So wurden Konferenz und Ausstellung zu einem gesuchten Treffpunkt und damit zu einem schönen Erfolg. Das soll uns anspornen, auch im kommenden Jahr eine solche Veranstaltung durchzuführen.

A 3311

Tabelle 2. Zughakenleistung auf Betonfahrbahn

Gang	Zugkraft Z	Zugleistung N <sub>Z</sub>	Fahrgeschwindigkeit V	Motor- drehzahl n	Schlupf s	Kraftstoffverbrauch	
	[kg]	[PS]	[km/h]	[U/min]	[%]	B	b
						[kg/h]	[g/PSh]
A. Serienausrüstung: Bereifung 7-36 AS, Reifendruck 1,5 atü, Achslast mit Fahrer: Gesamt 1310 kg, hinten 1030 kg, vorne 280 kg; Gewicht des Fahrers 81 kg, Zugpunkthöhe 51 cm							
3	Maximal 1200	7,75	1,74	3055	19,4	2,95	380
	1190	Maximal 8,13	1,85	3060	14,9	2,98	366
	1230 kg Höchstzugkraft (kurzzeitig erreichbar, übrige Werte dabei nicht meßbar)						
4	Maximal 1160	8,91	2,08	2160	12,4	2,68	300
	1070	Maximal 11,95	3,02	3010	8,78	3,87	324
	1200 kg Höchstzugkraft (kurzzeitig erreichbar, übrige Werte dabei nicht meßbar)						
5	Maximal 940	8,66	2,49	2025	7,69	2,52	291
	886	Maximal 12,25	3,73	3000	6,4	3,87	317
	960 kg Höchstzugkraft (kurzzeitig erreichbar, übrige Werte dabei nicht meßbar)						
B. Ausrüstung mit Zwillingsbereifung: Bereifung 7-36 AS, Reifendruck 1,5 atü, Achslast mit Fahrer: Gesamt 1496/kg, hinten 1216 kg, vorn 280 kg; Gewicht des Fahrers 81 kg; Zugpunkthöhe 51 cm							
3	Maximal 1420	Maximal 10,46	1,99	3062	10,3	3,44	329
	1500 kg Höchstzugkraft (Entlastung der Vorderachse — keine Lenkfähigkeit)						
4	Maximal 1160	9,0	2,09	2000	6,98	2,43	277
	1075	Maximal 12,54	3,15	3000	6,0	3,85	307
	1180 kg Höchstzugkraft (kurzzeitig erreichbar, übrige Werte dabei nicht meßbar)						
5	Maximal 930	8,90	2,58	2010	5,5	2,5	281
	866	Maximal 12,41	3,87	3005	5,06	3,86	311
	950 kg Höchstzugkraft (kurzzeitig erreichbar, übrige Werte dabei nicht meßbar)						

### Prüfungsergebnisse

Die Meßdaten sind in Kurvenblättern graphisch dargestellt. Zahlenmäßig werden markante Meßwerte in nachfolgenden Tabellen wiedergegeben.

*Beurteilung* (auf Grund der technischen Prüfung)

**Motor:** Die Maximalleistung des Motors liegt 2% über der Nennleistung, die Dauerleistung liegt knapp 1% unter der Nennleistung von 18 PS. Der spezifische Brennstoffverbrauch (bezogen auf Normalzustand, 20° C, 760 mm und  $\gamma = 84 \text{ kg/l}$ ) wäre 189 g/PSh.

**Geräteträger:** Verwertung der Motorleistung

Der Leistungsverlust bis zu den Triebrädern ist hoch, er beträgt 26,5%. Berücksichtigt man jedoch die große Zahl der Übersetzungsmöglichkeiten, so ergibt sich für die im Eingriff stehenden neun Zahnradpaare (bei Vorwärtsfahrt) ein Leistungsverlust von knapp 3% je Zahnradpaar. Der spezifische Leistungsverlust ist daher normal und entspricht dem mittleren Verlust je Zahneingriff der bisher geprüften Schlepper und Geräteträger.

Der Leistungsverlust bis zur motorgebundenen Zapfwelle ist mit drei Eingriffen knapp 24%, bis zur wegegebundenen Zapfwelle mit fünf Eingriffen 28,7%. Diese relativ hohen Verluste bis zur Zapfwelle treten vermutlich im Zapfwellengetriebe größtenteils als Ölwirbelverluste auf.

Der geringe maximale Zugleistungswert von etwa 71% der Motorleistung (13% unter dem Mittelwert) erklärt sich aus dem hohen Leistungsverlust des fein abgestuften Getriebes.

Der Geräteträger (mit großem Radstand) mit Zwillingsbereifung hat im dritten Gang eine enorm hohe Zugkraft und erreicht auf der Betonbahn, bezogen auf das Eigengewicht (ohne Fahrer) den Wert von 100%. Die Zugkraft liegt damit um 23% höher als der Mittelwert der geprüften Geräteträger. Grund hierfür ist ein sehr günstiger Haftbeiwert der Zwillingsräder sowie der hohe Hinterachsdruck und die fein gestufte Fahrgeschwindigkeit.

Obzwar der Geräteträger in erster Linie als Träger für Geräte mit relativ kleinem Zugkraftbedarf vorgesehen ist, sind die technischen Voraussetzungen für Transportfahrten als sehr gut zu bezeichnen. Es können auch in den langsamen Gängen die durch den Motor vorhandenen Kräfte sehr günstig als Zugkraft auf den Boden gebracht werden, da durch die Ladepritsche eine zusätzliche Erhöhung des Reibungsgewichtes durch Nutzlast gegeben ist.

Die Land- und forstwirtschaftliche Sozialversicherungsanstalt, Abteilung Unfallverhütung, gab folgende Stellungnahme ab:

1. Aufstieg von hinten ungünstig
  - a) wegen der Anhängegeräte und
  - b) weil die hinten herausgeführte Auspuffleitung den Aufstieg ganz verrußt
  - c) ziemlich beschwerlich, weil der Körper  $\frac{1}{2}$  m über die Sitzfläche hinausgehoben werden muß.
2. Auspuff ungünstig angebracht, weil die Ansaugluft Auspuffgase mitreißen und so ablenken kann, daß sie vertikal zum Traktorfahrer aufsteigen. Dasselbe gilt auch noch, wenn der Sitz umgesteckt ist. Lage des Auspuffrohres entspricht nicht den Bestimmungen des Kraftfahrzeuggesetzes.
3. Lüfterantrieb darf nicht ungeschützt laufen.
4. Kurbel muß doppelt gelagert sein.
5. Lenkbremßenbetätigung ungünstig, weil
  - a) der Gashebel mit dem rechten Lenkbremßenhebel verwechselt werden kann,
  - b) der linke Lenkbremßenhebel wegen Raummangel unter Umständen nicht betätigt werden kann.

6. Scheinwerfer zu hoch.

7. Kein Rückblickspiegel vorhanden.

8. Rückstrahler bei bestimmter Lage der Ackerschneibe nicht gut sichtbar.

9. Bremslicht nicht vorhanden.

Die Mängel nach

Punkt 1a), 1c), 5 und 8 werden bei der praktischen Prüfung noch eingehend geprüft, jene nach Punkt 1b), 2, 3, 7 und 9 lassen sich vom Hersteller ohne Verzug beseitigen.

Es kann bestätigt werden, daß beim Geräteträger RS 09 des VEB Traktorenwerk Schönebeck die technischen Voraussetzungen für eine vielfältige Verwendungsmöglichkeit des Gerätes bei den verschiedenen landwirtschaftlichen Arbeiten gegeben sind.

Bundesversuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte in Wieselburg N.-Ö.  
REITER, VOGL, Dr. SCHERUGA

A 3264

# DIN-Normen und TGL-Standards

In der neuzeitlichen Massenfertigung ist ein Streben nach Vereinheitlichung, Vereinfachung und Beschränkung der Typenzahl festzustellen. Diese Dinge liegen im Interesse von Hersteller und Verbraucher. Dem Hersteller ist an hohen Stückzahlen bei geringer Typenzahl, dem Verbraucher an gleichbleibender Qualität wie leichter Austauschbarkeit von Verschleißteilen gelegen. Diese Ziele lassen sich vor allem durch die Normung und die Standardisierung von Erzeugnissen erreichen.

Die Normung der Industrierzeugnisse im Werkrahmen reicht bis ins vorige Jahrhundert zurück, auf nationaler Ebene wurde sie in Deutschland seit der Gründung des „Normenausschusses für den deutschen Maschinenbau“ im Jahre 1917 durchgeführt. Der aus diesem hervorgegangene „Deutsche Normenausschuß“ (DNA) war in der Folgezeit das zentrale Organ der deutschen Normung. Er erarbeitete und vervollkommnete das deutsche Normenwerk. Der DNA wurde im Jahre 1945 von den damaligen vier Besatzungsmächten bestätigt und übt seine Tätigkeit auf gesamtdeutscher Grundlage aus. Die in den Arbeitsgruppen der Fachnormenausschüsse geleistete Arbeit erfolgt auf der Grundlage der technisch freiwilligen Gemeinschaftsarbeit. Das Ergebnis findet in einem DIN-Blatt seinen Niederschlag. (DIN bedeutete ursprünglich die Abkürzung von „Deutsche Industrie-Normen“, stellt aber heute lediglich ein symbolisches Zeichen für die vom DNA herausgebrachten Normen

dar.) Diese DIN-Blätter gelten für das Gebiet ihrer Anwendung, also für Gesamtdeutschland, zunächst nur als Empfehlungen. Das zentrale Publikationsorgan der deutschen Normung sind die „DIN-Mitteilungen“.

Wenn auch der DNA seine Tätigkeit für Gesamtdeutschland ausübte, so mußte doch auf dem Gebiete der Normung den ökonomischen Verhältnissen, wie sie sich nach dem Jahre 1945 und besonders nach 1948 im östlichen Teil Deutschlands, der späteren Deutschen Demokratischen Republik, entwickelten, Rechnung getragen werden. Die sozialistische Wirtschaft verlangt technische Normen, die nicht nur Empfehlungen sind, sondern deren Anwendung rechtsverbindlich ist. Es war deshalb notwendig, eine Institution zu schaffen, die ein staatliches technisches Normenwerk aufbaut, das den Besonderheiten der geplanten Wirtschaft entspricht. Dies geschah durch Errichtung des „Amtes für Standardisierung“ (AfS). Die Aufgaben und Funktionen des AfS, der für die Standardisierung und Normung obersten Behörde in der DDR, sind in der Verordnung vom 30. September 1954 GBl. 86 niedergelegt. Die Standardisierungsarbeiten in unserer Republik werden als Planaufgaben im Plan der Standardisierung durchgeführt und haben als Ergebnis das verbindlichkeitsreife TGL-Blatt (TGL bedeutet Technische Normen, Gütevorschriften, Lieferbedingungen), also den rechtsverbindlichen Standard. Das zentrale Publikationsorgan des Amtes für Standardisierung ist die Zeitschrift

„Standardisierung“. In dieser sind Aufsätze zu aktuellen Normungsproblemen enthalten. Außerdem werden beabsichtigte Verbindlichkeitserklärungen von DIN-Normen und neue Standards der DDR bekanntgegeben. TGL- und DIN-Blatt-Entwürfe werden zur Ermöglichung von Einsprüchen abgedruckt. Im Zuge der Standardisierungsarbeiten kann ein staatlicher Standard der DDR entweder ein neu erarbeitetes TGL-Blatt sein oder aber ein staatlicher, also rechtsverbindlicher Standard wird dadurch geschaffen, daß eine DIN-Norm verbindlich erklärt wird.

Nach dem bisher Gesagten unterscheidet man also im staatlichen Bereich unserer Republik drei Arten von Normen:

1. DIN-Norm (als Empfehlung)
2. DIN-Norm (verbindlich erklärt)
3. TGL-Blatt (verbindlich)

Die Benutzung der unter 1. genannten Normen ist technisch vorteilhaft, die Anwendung der unter 2. und 3. genannten Standards ist gesetzliche Pflicht. Im „DIN-Blatt-Verzeichnis“ und im Verzeichnis der „Standards der DDR“ sind die DIN-Normen und TGL-Blätter aufgeführt.

Jeder auf einem bestimmten technischen Fachgebiet Tätige hat die Pflicht, sich über die für sein Fachgebiet gültigen Normen und Standards zu unterrichten und sie in seinem Bereich sinnvoll anzuwenden. AK 3300

Dipl.-Gewerbelehrer H. MARTEN,  
Kleinmachnow

{Schluß von S. 572}

Für die verschiedenen Schaltmöglichkeiten besondere Worte als termini technici zu zimmern, erscheint unmöglich, wenn man nicht Konzessionen an die Eindeutigkeit dieser Begriffe machen will.

## Literatur

- [1] Anonym: Die Zapfwelle am Schlepper. DLP 78, 5. Febr. 1955, S. 39.
- [2] Anonym: Die Zapfwelle und ihre Bauarten. MH-Kurier Nr. 6, S. 6.
- [3] Anonym: Keine Sprachverwirrung mehr. DLP 80 (1957) Nr. 26, S. 254.
- [4] Autorenkollektiv: Handbuch für den Traktoristen. 1. Aufl., Deutscher Bauernverlag, Berlin 1955.
- [5] BAUM: Zur Normung der Zapfwellenbezeichnungen. Deutsche Agrartechnik (1958) H. 2, S. 90.
- [6] BINDER: Warum gangabhängige Zapfwelle? Technik und Landwirtschaft (1954) S. 57.
- [7] BOTSCH: Die drei Zapfwellen. DLP (1957) Nr. 28, S. 279.
- [8] COFFENBERG: Zapfwellen in der Landwirtschaft. Mittl. d. DLG (1958) H. 26, S. 690.
- [9] GOMMEL: Zapfwelle für Triebanhänger. Technik und Landwirtschaft (1954) S. 333.
- [10] KÖNIG: Drei Zapfwellen — drei Namen. Landtechnik (1957) H. 14, S. 417.
- [11] REHRL: Die Zapfwelle. Praktische Landtechnik (1954) S. 78.
- [12] SCHILLING: Landmaschinen, Bd. 1, Acker-schlepper. Verlag Dr. Schilling, Rodenkirchen bei Köln 1955, S. 264.
- [13] SEGLER: Maschinen in der Landwirtschaft. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1956.
- [14] SEIBOLD: Drei verschiedene Zapfwellen. Landtechnik (1957) H. 9, S. 263.
- [15] SIGNER: Rund um die Zapfwelle. Der Traktor (1957) H. 3, S. 17.
- [16] VEB Schlepperwerk Nordhausen: Prospekt. A 3238

## Veröffentlichungen aus dem Amt für Standardisierung

Für die in Heft 8 (1958) der Zeitschrift „Standardisierung“ veröffentlichten TGL-Entwürfe 6374 bis 6381 hatten der FV „Land- und Forsttechnik“ der KdT und die Redaktion der Zeitschrift „Deutsche Agrartechnik“ Verlängerung der Einspruchsfrist beantragt, weil in Fachkreisen verschiedentlich Einwände gegen bestimmte Festlegungen in diesen Entwürfen erhoben worden waren. Das Amt für Standardisierung hat diesem Antrag stattgegeben und die Einspruchsfrist bis zum 31. März 1959 verlängert. Dadurch ist allen Interessenten Gelegenheit gegeben, die technischen Einzelheiten in diesen TGL-Entwürfen noch einmal zu überprüfen und Änderungsvorschläge fristgerecht an das Amt für Standardisierung bzw. an die Zentralstelle für Standardisierung des Industriezweiges beim Institut für Landmaschinen- und Traktorenbau, Leipzig W 31, Am Lausner Weg, einzureichen. Es ist zu empfehlen, diese Möglichkeit zu nutzen, weil es sich dabei um wichtige TGL handelt: 6374 Drehkrane, 6375 Vielfachgeräte Gespannung, 6376 Vielfachgeräte Traktorzug, 6377 Vielfachgeräte Dreipunktanbau, 6378 Vielfachgeräte Zwischenachs-anbau, 6379 Drillmaschinen (Lage der Säorgane und Scharhebel), 6380 Drillmaschinen Gespannung, 6381 Drillmaschinen Dreipunktanbau, deren technische Einzelheiten von erheblicher Bedeutung sind. Soweit Interessenten nicht über Entwurfsabdrucke verfügen, ist die Einsichtnahme sowohl im Amt für Standardisierung

als auch in der Zentralstelle für Standardisierung in Leipzig und in den Referaten für Standardisierung bei den Bezirksleitungen der Kammer der Technik möglich.

Bei diesen Stellen können übrigens alle Veröffentlichungen des AfS (TGL-Entwürfe und -Empfehlungen, verbindliche TGL, DIN-Entwürfe usw.) eingesehen werden. Darüber hinaus wird das AfS wichtige Veröffentlichungen (Verbindlichkeitserklärungen von TGL-Entwürfen, Anordnungen und Bekanntmachungen) jeweils sofort der Redaktion dieser Zeitschrift für den Abdruck zur Verfügung stellen. Um die Mitarbeit möglichst breiter Kreise der Wirtschaft an der wichtigen Aufgabe der Standardisierung und Normung zu beleben und zu fördern, bringt das Amt für Standardisierung grundsätzliche Abhandlungen über Fragen der Standards, TGL, Normen und der Arbeit auf diesem Gebiet in der Zeitschrift zur Veröffentlichung.

Damit die TGL-Entwürfe möglichst schnell bekannt und möglichst breit gestreut werden, sollen die Nummern und Titel neuer TGL-Entwürfe künftig ebenfalls an dieser Stelle zum Abdruck kommen. Der Endtermin der Einspruchsfrist wird dabei genannt, so daß alle Interessenten sich rechtzeitig um die Beschaffung der Entwurfsblätter bemühen bzw. diese in den obengenannten Informationsstellen (ZfS Leipzig W 31 und KdT-Bezirksstellen) einsehen können.

AK 3347

# Ein Jahr freiwillige technische Gemeinschaftsarbeit des FV „Land- und Forsttechnik“ der KdT im Bezirk Erfurt

Der Fachvorstand „Land- und Forsttechnik“ des Bezirks Erfurt konstituierte sich vor etwa einem Jahr. Als erste Aufgabe wurde dem FV damals von der Zentrallleitung der KdT das Studium der Mechanisierung von landwirtschaftlichen Arbeiten auf hängigem Gelände übertragen. Mit Hilfe der Kollegen in den MTS wurden die bei der Arbeit am Hang gesammelten Erfahrungen in einem Bericht zusammengefaßt, der einen guten Überblick über die Problematik derartiger Maschineneinsätze im Bezirk Erfurt vermittelte.

Für die Qualifizierung bzw. Winterschulung in den MTS konnten die von der Zentrallleitung empfohlenen Referate beschafft und vermittelt werden. Sie gaben den Technischen Leitern wertvolle Anregungen und ermöglichten ihnen, die Schulung ihrer Mitarbeiter selbst durchzuführen.

Anfang April 1958 wurde vom Fachvorstand in der MTS Weißensee ein Erfahrungsaustausch über die Maisbestellung unter besonderer Berücksichtigung des Quadratverbandes organisiert. Die Teilnehmer konnten dabei die notwendigen Maßnahmen und Vorarbeiten für die Aussaat von Mais im Quadratverband sowie die Arbeitsweise der Maschinen selbst beurteilen. Vorführungen solcher Art werden deshalb besonders begrüßt.

Für die Erhöhung der Arbeitsproduktivität und der Hektarerträge ist die Verbesserung des „Landtechnischen Instandhaltungswesens“ von größter Bedeutung. Die Zentrallleitung stellte deshalb dem FV die Aufgabe, den augenblicklichen Stand auf diesem Gebiet zu überprüfen. Mit Hilfe eines Gremiums, daß sich zum größten Teil aus Technischen Leitern der MTS zusammensetzte, wurde festgestellt, welche Arbeitsmethoden bei der

Reparatur von Schleppern und Landmaschinen im Bezirk Erfurt angewendet werden. Der FV erstattete darüber der Zentrallleitung Bericht, so daß sie sich ein Bild über den Stand im Bezirk Erfurt verschaffen konnte. Er versuchte außerdem, das Instandhaltungswesen in den MTS zu fördern, damit es mit der stürmischen Entwicklung des sozialistischen Sektors unserer Landwirtschaft Schritt halten kann.

Nach den vom FV angestellten Ermittlungen werden nur relativ wenig Vorrichtungen und Spezialwerkzeuge für die Rationalisierung des Reparaturwesens verwendet. Die KdT-Betriebssektion der Ingenieurschule Nordhausen hat deshalb einen Satz Vorrichtungen und Werkzeuge für die Reparaturarbeiten am „Pionier“ entwickelt und fertigt z. Z. Werkstattzeichnungen dafür an. Die Zeichnungen sollen den MTS zur Anfertigung der Vorrichtungen und Werkzeuge bis Ende des Jahres 1958 übergeben werden.

Am 12. August 1958 veranstaltete der FV in der LPG Merxleben einen Erfahrungsaustausch über die Fließarbeit in der Getreideernt unter besonderer Beachtung des Schwadddrusches. Dabei sollte auch die mechanisierte Tenne mit Reinigung und künstlicher Trocknung gezeigt werden. Ungünstige Witterung und dadurch behinderte Vorbereitungen beeinträchtigten die Wirkung jedoch stark. Der anschließende Erfahrungsaustausch über den Schwadddrusch und die künstliche Trocknung konnte aber als Erfolg verbucht werden. Die Teilnehmer erhielten hierbei wertvolle Anregungen für die Verbesserung der Fließarbeit.

Die größten Schwierigkeiten bestehen z. Z. noch darin, die Arbeitsproduktivität in der Kartoffelernte mit Hilfe der Mechanisierung

zu erhöhen. Die bei Herbstwetter schnell wechselnden Bodenzustände und die verschiedensten Bodenarten, die in einem MTS-Bereich anzutreffen sind, erfordern beim Einsatz von Kartoffelvollerntemaschinen viel Einfühlungsvermögen und technisches Verständnis. Der am 25. September 1958 vom FV in der LPG Uthleben veranstaltete Erfahrungsaustausch zeigte den Teilnehmern, wie man die Schwierigkeiten mildern und die Kartoffelernte trotz ungünstiger Witterungseinflüsse mechanisiert durchführen kann. Dabei wurden die modernsten z. Z. vorhandenen Maschinen (E 648, E 651, E 672 und E 372) während der Arbeit gezeigt. Die in U. vorherrschenden Arbeitsbedingungen entsprachen denen, wie sie im Bezirk Erfurt im allgemeinen anzutreffen sind. Die MTS-Kollegen konnten bei der Vorführung dieser Maschinen feststellen, welche Maßnahmen unter bestimmten Arbeitsbedingungen angewendet werden müssen. Auch der anschließende Erfahrungsaustausch mit einem Referat gab viele Anregungen und Hinweise. Vom Fachvorstand wird eine gute Zusammenarbeit mit der Landmaschinenindustrie angestrebt. Als Ergebnis dieser Bemühungen kann die Gründung von Fachsektionen „Landtechnik“ im VEB Schlepperwerk Nordhausen und im VEB Mähdreschwerk Weimar verzeichnet werden. Wir hoffen, in absehbarer Zeit auch im VEB „Petkus“ Wutha eine solche Fachsektion gründen zu können.

Der FV sieht seine Hauptaufgabe auch in Zukunft darin, den MTS bei der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft zu helfen und dadurch die LPG in ihren Bemühungen, die ökonomischen Verhältnisse zu verbessern, zu unterstützen.

A 3310  
Direktor K. SIMON (KdT), Nordhausen

## Patente und Gebrauchsmuster

### Schädlingsbekämpfung

#### 45k 1/06 „Verfahren zur Vernichtung von Schädlingen im Schüttgut“

DBP 931 864 geschützt ab: 15. Mai DK 632.931.32: 631.304.3  
Erfinder: H. HENDRICKS, Nürnberg

Zur Vernichtung von Schädlingen in Schüttgut, insbesondere von Kornkäfern und anderen Schädlingen im Getreide, werden auch infrarote Strahlen verwendet, ohne daß dabei das Getreide eine Einbuße an seiner Keimkraft oder seiner Backfähigkeit erleidet.

Bei dickeren Getreideschichten zeigt es sich, daß nur die auf der Oberfläche bzw. unmittelbar darunter befindlichen Schädlinge von den Infrarotstrahlen erfaßt und getötet werden. Die in den unteren Schichten befindlichen Insekten werden zwar unruhig, bleiben aber so lange in Deckung, bis die Bestrahlung aufhört, erst dann wagen sie sich an die Getreideoberfläche, von wo aus sie das Weite zu gewinnen suchen.

Nach dem neuen Verfahren läßt sich nun auch bei der Behandlung verhältnismäßig dicker Getreideschichten durch Infrarotstrahlen ein voller Erfolg erzielen, indem man die Bestrahlung intermittierend anwendet. Führt man die Bestrahlung in Zeitabschnitten

von 10 s Dauer und gleich langen Behandlungspausen durch, so werden in dem zweiten und den darauf folgenden Bestrahlungsintervallen auch diejenigen Insekten erfaßt, die, aus den unteren Getreideschichten kommend, gerade die Oberfläche erreicht haben.

Die Durchführung des Verfahrens läßt sich beispielsweise so gestalten, daß das Getreide auf einem Förderband mit konstanter Geschwindigkeit unter Bestrahlungseinrichtungen hinweggeführt wird, die in der Laufrichtung des Bandes in Abständen angeordnet sind. Die Länge der Infrarotstrahler und der Zwischenräume wählt man dabei zweckmäßig gleich so, daß sich unter Zugrundelegung einer bestimmten Geschwindigkeit des Förderbands Bestrahlungsintervalle von etwa 10 s ergeben.

Anstatt die Bestrahlungseinrichtungen in Abständen anzuordnen, kann man sie auch durchgehend oberhalb des Schüttgutes vorsehen und absatzweise ein- und ausschalten. Diese Durchführungsart ist besonders bei rotierenden Trommeln vorteilhaft.

Um verschimmelter Getreide zu entseuchen, wendet man zweckmäßig nicht Infrarot-, sondern Ultraviolett- oder Hochfrequenzstrahlen an. Als Hochfrequenzstrahlung kommen insbesondere Hochfrequenzfelder mit einer Wellenlänge von 100 m oder weniger in Betracht. Gegebenenfalls können auch mehrere dieser Strahlungsarten gleichzeitig angewendet werden.

**45k 3/01 „Verfahren und Vorrichtung zur Bekämpfung von Derbrütlern und Rübenaskäfern“<sup>(1)</sup>**

DWP 4466 geschützt ab 21. Juli 1951 DK 632.949.3  
 Erfinder: Prof. Dipl.-Ing. K. RIEDEL, Halle/Saale

Nach einem bekannten Verfahren werden zum Schutze gegen zuwandernde Käfer am Rande von Ackerflächen Gräben gezogen. Hierzu dienen Grabenpflüge, die unter erheblichem Zugkraftbedarf die Erde im Grabenquerschnitt abtrennen oder über die Grabenoberkante hochfördern und beidseitig oder auch einseitig vom Graben als flache Wälle ablegen.

Derartige Verfahren verursachen große Verluste an Nutzfläche und außerdem erhebliche Nacharbeit, weil meistens Bodenteile von den Wänden abbröckeln. Die breite Grabensohle stellt für einen Abschlag, z. B. den Derbrübler, bei geeignetem Flugwetter eine Abflugbasis dar, solange der Käfer nicht in die mit Insektiziden bestäubten Fanglöcher gelaufen ist.

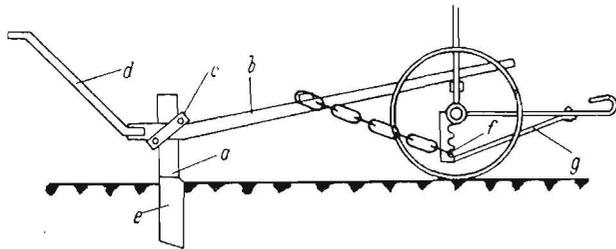


Bild 1. Fangschlitzgerät

Die Vorrichtung von Prof. RIEDEL (Bild 1) sieht vor, die Laufkäfer in Schlitzen zu fangen statt in Löchern. Zu diesem Zweck werden die Schlitze durch seitliches Verdrängen des Erdreiches hergestellt, wo das Erdreich eine Verfestigung erfährt. Die Schlitze erhalten nahezu glatte, senkrecht stehende Wände, deren mittlerer Abstand voneinander die Länge der zu bekämpfenden Käfer um ein geringes Maß übertrifft. Der Fangschlitz wird hergestellt, indem ein sechshörniges, in Fahrtrichtung auf Schlitztiefe angeschärftes und poliertes Werkzeug a an einem Pfluggrindel b mit Hilfe bekannter Befestigungselemente c angebracht ist und in nahezu senkrechter Stellung durch den Boden gezogen wird. Um den erforderlichen Tiefgang des Werkzeuges a ohne nennenswerten Druck auf die Handhaben d zu erzielen, ist es an dem unteren Ende e nach rückwärts steigend abgeschragt. Der Anhängerpunkt f der Doppelkette an der Pflugkarre wird durch die Strebe g bis nahe an den Boden verlagert, damit die Richtung der Zuglinie und das Eindringen des Werkzeuges in den Boden begünstigt wird. Die Erfindung wird im sog. Fangschlitzgerät (VEB BBG Leipzig) wirtschaftlich genutzt.

**45k 4/05 „Autospritze“**

Urheberschein der UdSSR Nr. 104246, geschützt ab 15. Februar 1955  
 DK 632.943

Erfinder: S. V. CHAINATZKIJ, G. A. VOLOSJEWITSCH und V. V. GOLUBEZ

Die bekannten Schädlingsbekämpfungsgeräte für Schlepper- oder Motorantrieb bestehen aus einem Behälter für die Spritzmittel, der auf den Wagenkasten eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers montiert ist. Am hinteren Ende des Gerätes befinden sich die Stäube- oder Spritzrohre, die mit unterschiedlichen Düsen, meistens paarweise, versehen sind. Diese Autospritzten sind verhältnismäßig kompliziert, weil man zum Zerstäuben der Flüssigkeit ein Luftgebläse mit dem dazugehörigen Getriebe benötigt.

Entsprechend der Erfindung wurde eine Autospritze zum Einsatz gegen Zuckerrübenschädlinge entwickelt, die vollkommen ohne Gebläse und Getriebe arbeitet (Bild 2). Auf dem Wagenkasten des Anhängers a ist der Behälter b für die Spritzmittel aufgestellt. An der tiefsten Stelle des Behälters b befindet sich zur Regulierung der Spritzflüssigkeit ein Hahnstutzen c. Quer zur Fahrtrichtung des Anhängers lagert hinter dem Wagenkasten auf zwei Auslegern das Rohr d mit den daran in senkrechter Richtung nach oben angebrachten Düsen e. Das Mittelteil des Rohres d ist durch einen Schlauch f mit dem Stutzen c des Behälters b verbunden. Parallel zum Rohr d liegt schräg nach oben das Druckrohr g, dessen Mittelteil als Tank h zum Sammeln der Auspuffgase ausgebildet ist. Der Tank ist durch eine Rohrleitung mit dem Auspuff i des Fahrzeuges verbunden. An dem Rohr d befinden sich Düsen k, die horizontal gerichtet sind und

<sup>1)</sup> Siehe auch Bd. 139 der SVT-Reihe des Verlages Technik „Mit Fangschlitz statt Fanggraben im Kampf gegen wandernde Schädlinge“ vom Patentinhaber.

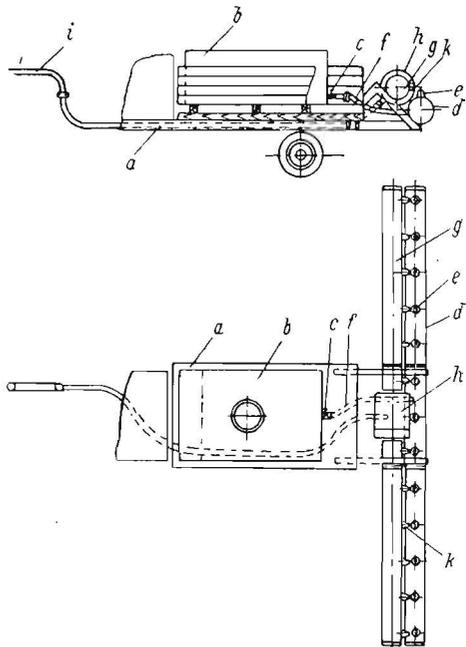


Bild 2. Autospritze

mit ihrem Austrittsende oberhalb der Düsen e sitzen. Wird der Motor des Zugfahrzeuges betrieben, so entsteht durch die Auspuffgase in dem Tank h ein Druck, der sich gleichmäßig auf das gesamte Rohr g verteilt. Die komprimierten Gase treten dann durch die Düsen k aus dem Rohr heraus, wobei in den Düsen e ein Vakuum entsteht und dabei die Spritzflüssigkeit in feinsten Tröpfchenform herausgerissen und durch die Druckgase versprüht wird.

Um auch hochkonzentrierte Spritzmittel versprühen zu können, sind die Düsen e mit geradlinigen Kanälen versehen, wodurch ein Verstopfen dieser Düsen weitgehend vermindert wird.

**45k 4/20 „Selbstfahrendes Spritzgerät“**

Urheberschein in der UdSSR Nr. 103916, geschützt ab 29. Mai 1954  
 DK 632.943

Erfinder: S. E. SCHAFOROSTOW

Es sind verschiedene selbstfahrende Spritzgeräte bekannt, die auf Kraftfahrzeuge montiert werden. In den meisten Fällen ist dabei am eigentlichen Spritzaggregat, bestehend aus Motor und Pumpe, der Sprüh- und Spritzbehälter mit der Zerstäubereinrichtung direkt an das Stäube- oder Spritzaggregat gebaut worden. Diese Ausführungen haben den Nachteil, daß diese Geräte in unwegsamem Gelände nicht eingesetzt werden können.

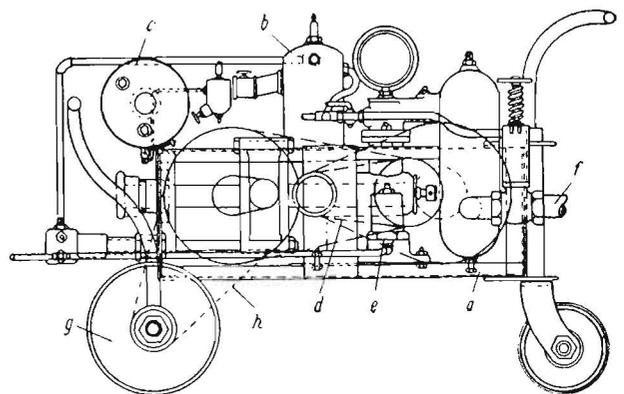


Bild 3. Selbstfahrendes Spritzgerät

Gemäß der Erfindung (Bild 3) soll der Stäube- oder Spritzbehälter mit den dazugehörigen Stäube- und Spritzrohren getrennt von der Druckeinrichtung aufbewahrt und transportiert werden.

Das selbstfahrende Spritzgerät besteht im wesentlichen aus einem dreirädrigen Fahrgestell a, auf dem der tragbare Benzinmotor b mit dem Benzinbehälter c befestigt ist. Der Benzinmotor b setzt die Kolbenpumpe e durch einen Kettenantrieb d in Bewegung. Von der

Pumpe *e* aus wird das Druckmedium über eine Rohrleitung / dem Zerstäuber oder den Spritzrohren zugeleitet.

Auf der hinteren Triebachse mit den Rädern *g* befindet sich ein Kettenrad, über das die Kette *h* greift und damit die Motorkraft auf die Triebachse überträgt.

Das Spritzgerät ist mit einem einachsigen Anhänger versehen, auf dem ein Behälter (100 l) ruht. Er enthält ein Rührwerk, das die Flüssigkeit während des Betriebes des Spritzgerätes automatisch umrührt und so ausgebildet ist, daß es in Ruhestellung der Spritze von Hand betätigt werden kann.

Die Pumpe und auch die Triebachse werden von dem Motor unabhängig voneinander angetrieben, wodurch das Gerät sowohl stationär als auch in Bewegung verwendbar ist.

#### 45k 1/04 „Methode zur pneumatischen Aufnahme von Kartoffelkäfern“

Polnisches Patent Nr. 36683, geschützt ab 25. Juni 1953  
Erfinder: St. MALENDOWICZ, Warschau DK 632.949.1

Das bisher übliche Einsammeln der Kartoffelkäfer von Hand ist beschwerlich und zu langwierig. Man versuchte deshalb das Ablesen der Käfer auf pneumatischem Wege zu lösen und benutzte dazu ein Gerät, das durch Vakuum in einem Ableserohr die Sammelarbeit abnehmen sollte. Derartige Geräte können aber die Käfer nur aus allernächster Nähe der Saugdüse einsaugen, weil kurz hinter der Düse ein weitgehender Ausgleich des Unterdruckes mit der Außenluft stattfindet. In Bild 4 ist eine Methode dargestellt, die diese Nachteile nicht besitzt und eine äußerst genaue Ablesearbeit leistet. Die Wirkung beruht darauf, daß durch die Druckleitung *b* ein vom Ventilator *a* erzeugter Luftstrom der Luftdüse *c* zugeführt wird. Es können auch mehrere fächerartig angeordnete Düsen verwendet werden. Die Druckleitung *b* ist so angeordnet, daß sie über die Blätter der Kartoffelpflanze *d* hinwegstreicht. Unterhalb der Düse *c*, in Strahlrichtung der Druckluft, befindet sich ein Saugrohr *e*, das an der unteren Seite zu einem Sammelgefäß *e* ausgebildet ist und mit der anderen Seite am Einsaugstutzen des Ventilators *a* befestigt wird. In dem Sammelgefäß *e* befindet sich ein auswechselbarer Siebkorb *f*.

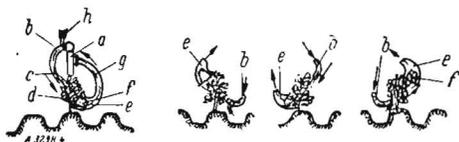


Bild 4. Kartoffelkäfersammelgerät

Diese Vorrichtung ist auf einem im Bild nicht dargestellten Fahrgestell aufgebaut. Die Luftdüsen *c* sind auf die Mitte des Sammelgefäßes *e* gerichtet. Das Sammelgefäß ist so angeordnet, daß die Kartoffelkäfer von den Blättern *d* der Kartoffelpflanzen in den Siebkorb *f* geblasen werden. Der Siebkorb ist leicht auszuwechseln, um die gefangenen Käfer herausnehmen und vernichten zu können. Die Austrittsöffnungen des Sammelgefäßes sind durch das Rohr *g* mit der Eingangsöffnung des Ventilators verbunden, wodurch der Kraftverbrauch verringert wird. Bei diesem Ableseverfahren werden die kleinen Larven und Käfererier, die die Löcher des Siebkorbos noch passieren, von den Schaufeln des Ventilators vernichtet.

Das ganze Gerät kann aus mehreren hintereinander angeordneten, einen gemeinsamen Ventilator besitzenden Vorrichtungen bestehen, wobei die Düsen und die gegenüberliegenden Sammelgefäße jeweils auf einer anderen Seite oder Blasrichtung liegen, um damit die Käfer restlos zu beseitigen.

In der Druckleitung *b* ist eine Zuführungsöffnung der Dosiervorrichtung *h* für das Insektizid vorgesehen. Durch die Verwendung des geschlossenen Kreislaufes für die Pflanzenbestäubung wird der Verbrauch an Insektizid vermindert, denn jedes Übermaß an Giftstaub wird durch das Sammelgefäß in den Kreislauf zurückgesaugt.

A 3298 Pat.-Ing. A. LANGENDORF (KdT), Leipzig

## Buchbesprechung

### Das Instandhaltungswesen in der sozialistischen Landwirtschaft

(Referate der Fachtagung „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der Kammer der Technik am 21. und 22. Nov. 1957 in Leipzig). Herausgegeben vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft in Verbindung mit dem FV „Land- und Forsttechnik“ der KdT. Druckschriftenvertrieb der KdT, Berlin W 8 1958. DIN A 5, 187 S., 50 Bilder, 4 Tabellen, brosch., 1,— DM.

Die Literaturlauswahl auf dem Gebiet des landtechnischen Reparaturwesens ist leider nur sehr gering, obwohl gerade dieser Bereich auf Grund der teilweise noch rückständigen und veralteten Arbeitsmethoden besonderer Förderung und damit besonderer Aufmerksamkeit bedarf. Niemand, dem die Mechanisierung der Landwirtschaft und die Erhöhung der Nutzungsdauer unserer Traktoren und Landmaschinen als eine der Voraussetzungen zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe gilt, kann an der Tatsache vorbeigehen, daß ungezählte Arbeitsstunden und große Mengen wertvollen und an anderer Stelle fehlenden Materials aufgewendet werden müssen, um Versäumnisse bei der Pflege und Wartung unseres Maschinenparks, Bedienungsfehler oder andere Folgen menschlicher Unzulänglichkeit wieder auszugleichen. Wenn man erfährt, daß z. B. der Aufwand allein an Reparaturmaterial und Ersatzteilen im Jahr 1956 annähernd 90 Millionen DM betrug, daß der Gesamtaufwand für die Instandhaltung der Maschinen und Geräte der MTS im Jahr 1957 rund 280 Millionen DM oder 29,5% des Anlagewertes der Maschinen ausmachte, dann ist man überzeugt von der Notwendigkeit, daß alles getan werden muß, um diese enormen Kosten auf ein vernünftiges Maß herabzudrücken.

Es ist das Verdienst des FV „Land- und Forsttechnik“ der KdT, diese Notwendigkeit erkannt und die Initiative zu einer entsprechenden Aktion ergriffen zu haben. Die im November 1957 veranstaltete Fachtagung war der Start zu einer großen Kampagne, um das landtechnische Instandhaltungswesen auf eine völlig neue Grundlage zu stellen. Weg von den handwerklichen Reparaturmethoden und Anwendung industrieller Instandsetzungsverfahren war eines der Ziele, die in den Vorschlägen zur Entwicklung eines rationellen Instandhaltungswesens ihren Niederschlag fanden, deren Realisierung in der Leipziger Tagung beschlossen wurde. Es muß deshalb besonders begrüßt werden, daß das reichhaltige Material dieser Tagung in seinem vollen Umfang zusammengefaßt und als Broschüre allen Kollegen in den MTS, VEG und LPG zugänglich gemacht wurde. Staatsfunktionäre, Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker aus Industrie und MTS haben in Referaten und Diskussionsbeiträgen alle grundlegenden Fragen des Instandhaltungswesens behandelt und dabei Empfehlungen und Anregungen für die Verbesserung des Instandhaltungswesens gegeben.

So wird diese Broschüre zu einem unentbehrlichen Informationsmittel über wichtige Probleme der Instandhaltungstechnik und gleichzeitig ein vorzügliches Lehrmittel für die Qualifizierung der technischen Kader. AB 3319 K—e

## Veröffentlichungen

SIROTINSKI: Hochspannungstechnik Bd. II. Übers. a. d. Russ. DIN B 5, 384 S., zahlr. B., Ganzleiderin 25,80 DM.

KRAUS: Technische Mechanik Bd. III. DIN B 5, 300 S., zahlr. B., Ganzleiderin 24,60 DM.

POPOW: Strömungstechnisches Meßwesen. Übers. a. d. Russ. DIN B 5, 488 S., zahlr. B., Ganzleiderin 38,— DM.

SOLOTNITZKI: Technologie der Bauproduktion. DIN B 5, 546 S., 451 B., 51 Taf., Ganzleiderin 33,60 DM.

KLATT: Technik und Anwendung der Feldberegnung. 2. Auflage, DIN A 5, 92 S., 29 B., 4 Taf., kart. 4,50 DM.

WECHMANN: Hydraulik. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. DIN B 5, 308 S., 208 B., 41 Taf., Ganzleiderin 33,— DM.

(Gemeinschaftsausgabe mit Bauverlag, Wiesbaden)

Diese Bücher des VEB Verlag Technik, Berlin, sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Für den in unserem Heft 10 (1958), Seite 480, angekündigten neuen Titel TSJEN „Technische Kypernetik“ wurde irrtümlich ein falscher Preis genannt. Das Werk kostet nicht 19,40 DM, sondern 42,— DM. AZ 3316