

Herausgeber:

KAMMER DER TECHNIK

Beratender Redaktionsbeirat:

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Ing. R. Blumenthal; Obering. H. Böldicke; Ing. G. Broseck;  
Dipl.-Ök. Ing. G. Buche; Dipl.-Landw. F. K. Dewitz; Ing.  
H. Dünnebeil; Dr.-Ing. Ch. Eichler; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner;  
Dr. W. Heinig; Dipl.-Landw. H. Koch; Ing. Dr. W. Masche;  
Dr. G. Müller; Dipl.-Wirtsch. T. Schlippe; H. Thümler;  
Dr. G. Vogel

DEUTSCHE

# Agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT  
FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

14. Jahrgang

Dezember 1964

Heft 12

## Empfehlungen zur weiteren Umrüstung der Mähdrescher

### Zur Verlustsenkung 1964

Im Mittelpunkt der diesjährigen Getreideernte standen die Anstrengungen der Landwirtschaft, eine weitgehende Verlustsenkung zu erreichen. Durch die komplexen Maßnahmen der Produktionsleitung des zentralen Landwirtschaftsrates und des Staatlichen Komitees für Landtechnik und materiell-technische Versorgung der Landwirtschaft konnten in diesem Jahr die Ernteverluste der Getreideernte erheblich gesenkt werden. Die durchgesetzten Maßnahmen in Vorbereitung der Getreideernte waren:

1. weitgehende Umrüstung der Mähdrescher, geringere Schwadwalzendrehzahlen, niedrigere Schüttlerfrequenz, Anbringung von Spritztüchern und Haspellappen, Prüfung verschiedener Varianten von Schüttlerverlängerungen;
2. verbindliche Einführung der Schnellverlustbestimmung;
3. Schulung der Mähdrescherfahrer für die Verlustsenkung;
4. Empfehlung neuer Bewertungs-, Normungs und Vergütungsgrundsätze.

Der Wettbewerb der Mähdrescherbesetzungen war auf den neuen Bewertungs-, Normungs- und Vergütungsformen aufgebaut und diente dem Ziel, das Getreide mit geringsten Verlusten zu bergen.

Die an den Mähdreschern vorgenommenen Veränderungen bewährten sich und führten zu einer spürbaren Senkung der Körnerverluste. Die 1964 erzielten Ergebnisse können in witterungsgünstigen Jahren jederzeit übertroffen werden. Im einzelnen sei dazu erwähnt:

- Die Ausrüstung der Schwadaufnahmewalze mit einer größeren Keilriemenscheibe hat sich bewährt, es wurden Verlustsenkungen von  $\approx 20$  kg/ha erreicht.
- Die größere Keilriemenscheibe am Schüttlerantrieb, die die Drehzahl auf etwa  $205 \text{ min}^{-1}$  senkt, brachte unter den diesjährigen Witterungsbedingungen und dem geringen Korn: Stroh-Verhältnis gute Ergebnisse.

Für feuchte Erntebedingungen oder sehr starken Strohanfall wird weiterhin die alte Keilriemenscheibe benötigt. Deshalb sind beide Keilriemenscheiben mitzuführen. Die Verlustsenkungen betragen etwa 40 bis 50 kg/ha.

- Die Umrüstung einer Reihe von Mähdreschern mit Schüttlerverlängerungen erwies sich vorteilhaft, wie exakte Prüfungen dies ergaben.

Hervorzuheben ist die Variante „Neustadt“. Mit dieser Schüttlerverlängerung konnten Verlustsenkungen an den Schüttlern von 10 bis 30 kg/ha erreicht werden. Die Ergebnisse des Einsatzes haben die Funktionsfähigkeit und Sicherheit dieser Variante bewiesen.

Allein bei einer Senkung der Schüttlerverluste um nur 10 kg/ha und bei rd. 100 ha Kampagneleistung würde sich die Verlängerung der Strohschüttler bereits nach einer Erntekampagne amortisieren.

## Unser Kommentar

Der Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates der DDR und Vorsitzende der Staatlichen Bildungskommission ALEXANDER ABUSCH sagte zum Entwurf der Grundsätze für die Gestaltung des einheitlichen sozialistischen Bildungssystems, daß er auf die Erfordernisse der technischen Revolution und des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft orientiert ist. Er betonte u. a. auch, daß die rechtzeitige Vorbereitung der Werktätigen auf die Einführung der neuen Technik als eine der wesentlichsten Aufgaben der Erwachsenenqualifizierung charakterisiert und die volle Verantwortlichkeit der Werkleiter und der wirtschaftsleitenden Organe für diese Maßnahmen festgelegt wurde. Und in der Präambel des Entwurfs heißt es u. a., daß es gilt, ... für immer breitere Kreise des Volkes eine Fach- oder Hochschulausbildung gemäß ihren Fähigkeiten, Wünschen und den Erfordernissen der Gesellschaft zu sichern.

Inzwischen hat in der Öffentlichkeit eine breite Diskussion zu diesem Entwurf stattgefunden, die zahlreiche Anregungen und Vorschläge erbrachte. Unsere Werktätigen messen der Entwicklung des einheitlichen Bildungswesens die größte Bedeutung bei und sind bereit, sich zu allseitig gebildeten, sozialistisch bewußten, fachtüchtigen Menschen zu qualifizieren, die durch ihre Arbeit und ihre Leistungen unserem Staat zu Ansehen und Erfolg verhelfen wollen.

Daß diese Erkenntnis und diese Bereitschaft durch die Einführung des einheitlichen sozialistischen Bildungssystems weiter geweckt und gefördert werden können, ergibt sich aus den im Entwurf erläuterten und festgelegten Zielen und Aufgaben des einheitlichen sozialistischen Bildungssystems sowie seiner Struktur und seinem Inhalt. Mit ihm wird der Weg zur gebildeten sozialistischen Nation geebnet, hier erhält der schöpferische Mensch alle Möglichkeiten, zum Nutzen und zur Ehre unserer sozialistischen Ge-

sellschaftsordnung produktiv wirksam zu werden.

Wir erwähnten vorher bereits die Verantwortlichkeit auch der wirtschaftsleitenden Organe für die dem neuen sozialistischen Bildungsprinzip angepaßte Erwachsenenqualifizierung sowie die Festlegung, daß die Ausbildung gemäß den Fähigkeiten und Wünschen der Werktätigen sowie den gesellschaftlichen Erfordernissen zu sichern ist. Dies geschah nicht von ungefähr. Uns leitete dabei die Erfahrung, die wir in den letzten Monaten in einem besonderen Fall gewinnen konnten und die dazu angetan ist, die Verantwortlichkeit wirtschaftsleitender Organe noch einmal besonders zu unterstreichen.

Da qualifizierte sich der Schlosser und Techniker FRIEDRICH QUENDT aus der LPG „Theodor Körner“ Weißenborn/Sa. angesichts seiner technischen Grundausbildung und in dem Bewußtsein, durch die Vervollkommnung seiner technischen Kenntnisse und Fertigkeiten unserer sozialistischen Landwirtschaft besonders nützliche Dienste leisten zu können, mit Hilfe eines Fachschulstudiums aus freiem Entschluß zum Landmaschinen- und Traktoren-Schlossermeister. Der damalige Vorstand der LPG „Theodor Körner“, in Sonderheit der damalige Vorsitzende WERNER PAUL, verhinderten jedoch aus subjektiven Gründen den Einsatz des Kollegen Quendt als technischen Kader. Bestärkt wurden sie dabei durch die Haltung und Auffassung des Kollegen PAJO, Kaderleiter beim Landwirtschaftsrat des Kreises Freiberg. Er bezeichnete z. B. die eigene Initiative des Kollegen QUENDT, bereits vorhandenes technisches Wissen und Können mit Hilfe eines Studiums weiter zu vervollkommen und den Abschluß als Landmaschinen- und Traktoren-Schlossermeister zu erreichen, als „wilde Qualifizierung“, die der Landwirtschaftsrat nicht vertreten könne. Und er sagte dem Techniker Quendt zwar Unterstützung zu, wenn er sich zum Rinder- oder Schweinezuchtmeister qualifizieren würde, Techniker aber würden überhaupt nicht gebraucht!

Da will jemand helfen, daß die neue Technik sinnvoll und optimal eingesetzt wird; er opfert seine Freizeit und trägt alle Schwierigkeiten, die ein Studium neben der normalen Arbeit nun einmal mit sich bringt. Unser Staat fördert und unterstützt solche Bestrebungen und stellt dafür große Summen bereit. Kollege PAJO jedoch ist dagegen.

Damit solche Hemmnisse künftig nicht mehr eintreten und damit jeder, der mit seinen beruflichen und fachlichen Neigungen den Interessen der Gesellschaft dient, sich auch entsprechend qualifizieren kann, deshalb begrüßen wir den Entwurf über das einheitliche sozialistische Bildungssystem. Wir sind davon überzeugt, daß sein Wirksamwerden entscheidend mithilft, jedem Werktätigen alle Möglichkeiten für seine Qualifizierung zu erschließen und zu sichern.

A 5760

Der gemeinsam vom Staatlichen Komitee für Landtechnik und dem VEB Fortschritt Neustadt gebildete Mähdrescherprüfdienst hat sich auf die Verlustsenkung positiv ausgewirkt.

Durch die ständigen Kontrollen, Verlustmessungen und Einstellungen an den Mähdreschern konnte eine wesentliche Senkung der Getreideverluste erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß sich der Einsatz der Prüfschalen günstig auf eine verlustarme Getreideernte ausgewirkt hat.

### Maßnahmen zur Getreideernte 1965

In Auswertung der Getreideernte 1964 und der durchgeführten Umrüstungsmaßnahmen sowie ihrer eingehenden Prüfung wurden für das Instandsetzungsprogramm 1964/65 und die Durchführung der Getreideernte 1965 folgende Maßnahmen eingeleitet:

1. Zur Gewährleistung einer ordentlichen Kampagnefestüberholung in hoher Qualität wird in der Spezialwerkstatt Oschersleben eine Musterungsinstandsetzung eines Mähdreschers durchgeführt.

In Verbindung damit findet mit allen Werkstätten für spezialisierte Mähdrescher-Instandsetzung eine Konsultation statt und es wird ein Merkheft mit allen durchzuführenden Arbeiten in Wort und Bild zur Verfügung gestellt.

2. Um zu gewährleisten, daß die kampagnefest überholten Mähdrescher den Qualitätsbestimmungen entsprechen, müssen die Mähdrescher generell einem Probelauf unterzogen und an Hand von Qualitätskennziffern muß die ordnungsgemäß durchgeführte Instandsetzung kontrolliert werden.
3. Die Instandsetzungswerke sind bei der Motoreninstandsetzung verpflichtet, eine exakte Regulierung der Motoren vorzunehmen; eine willkürliche Nachregulierung ist durch Plombierung der Einspritzpumpe auszuschalten, um entsprechende Garantien übernehmen zu können.
4. Entsprechend den günstigen Ergebnissen der Verlustsenkung durch Schüttlerverlängerungen werden gemäß den Wünschen der Landwirtschaftsbetriebe an etwa 4 000 Mähdreschern Schüttlerverlängerungen angebracht. Dabei wird den Betrieben vorgeschlagen, die Ausführung „Neustadt“ anzubauen, da hiermit die besten Ergebnisse sowohl in der Verlustminderung als auch in der Standzeit erreicht wurden.

Entsprechend einem Forderungsprogramm werden die dazu erforderlichen Ein- und Umbauteile zentral gefertigt und über die Handelskontore an die Bedarfsträger ausgeliefert.

Um weiterhin den Betrieben der VVB Saatzucht den Mähdreschereinsatz in den verschiedenartigen Kulturen zu erleichtern, kommen hierzu stufenlos verstellbare Keilriemenscheiben für den Schüttlerantrieb und für den Dreschtrommelantrieb zur Auslieferung. Damit kann die häufige Drehzahlverstellung auf Grund der unterschiedlichen Kulturen besser erfolgen.

Als letzte Maßnahme werden bei den für 1965 zur Auslieferung kommenden neuen Mähdreschern eine Reihe Verbesserungen vorgenommen, die sich aus den Untersuchungen der letzten Jahre herausgeschält haben und die zur höheren Wirksamkeit verlustloser Erntebereitung und zur größeren Standsicherheit beitragen; z. B. Reinigung in Ganzstahlausführung, Verlängerung der Dreschtrommelleisten, Anbringung eines Spritztuches hinter dem Dreschkorb, durchgehende Förderschnecke am Schneidwerk, großvolumige Bereifung für die Lenkachse u. a. Alle bei der Umrüstung am Mähdrescher vorgesehenen Verbesserungen werden generell in die Serie übernommen.

Alle eingeführten Maßnahmen sind, wie bereits erwähnt, das Ergebnis eingehender Untersuchungen des Ernteverfahrens „Mähdrusch“; sie sollen zur Steigerung der Produktion und der Arbeitsproduktivität sowie zur Sicherung einer hohen Auslastung der Technik beitragen.

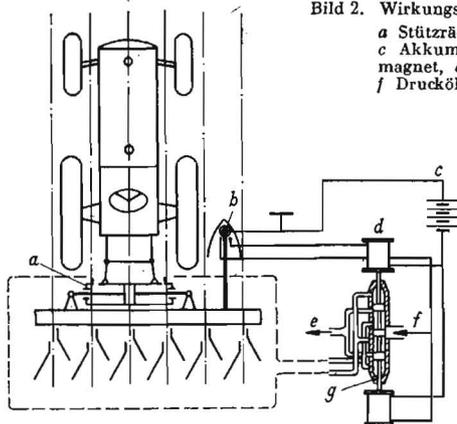
A 5887

Ing. E. SELONNY, KDT,

Mitarbeiter des Staatlichen Komitees für Landtechnik

Bild 2. Wirkungsweise des Systems

a Stützräder, b Taster,  
c Akkumulator, d Elektromagnet, e Ölbehälter, f Drucköl, g Verteilerventil



Das Grundelement des Tasters stellt eine schwenkbare schützenförmige Gabel dar, die an einem drehbaren Zapfen fest angebracht ist. An diesem Zapfen ist ebenfalls die elektrische Schalteinrichtung befestigt und der ganze Taster mit dem Arm ist an dem Schwenkrahmen der Hackmaschine angeflanscht. Wenn sich der Taster in der Mitte zweier Pflanzenreihen bewegt, verbleibt er in der Ruhestellung und der Elektromagnet erhält keinen Impuls. Weicht die Maschine von der Reihenachse ab, wird durch den mechanischen Pflanzenwiderstand der den Taster in der Mittellage aufrechterhaltende Federdruck überwunden und der Taster weicht nach jener Seite aus, wo kein Widerstand vorhanden ist. Die Kontakte des Tasters berühren sich, der Stromkreis wird geschlossen und dadurch der Elektromagnet betätigt. Damit beginnt der oben beschriebene Steuervorgang, d. h. der Steuerschieber gibt den Zufluß des Drucköls zum Arbeits-

zylinder frei und dieser verschiebt die Hackmaschine so weit, bis sich der Taster wieder in Mittellage befindet und damit den Stromkreis unterbricht (Bild 2).

Ursprünglich wurde die elektronische Einrichtung mit Elektronenröhren besetzt. Später hat man in der Serienfertigung die Elektronenröhren durch Transistorelemente ersetzt.

Während der ersten Feldprüfungen wurden mit dieser Maschine 440 ha gehackt. Auch mit einem Schutzstreifen von 10 cm rund um die Rüben arbeitete die Steuereinrichtung sehr zuverlässig.

Nur in geringem Maße wurden Pflanzen abgeschnitten. Das war lediglich der Fall, wenn die Kontaktreihen oder Zuckerrüben falsch gesät wurden oder wenn der Traktor nicht entsprechend der Drillspur in die Reihen einfuhr. Die durch Abschneiden verursachten Verluste beliefen sich auf nur 0,08 %.

### Ausblick

Es ist begreiflich, daß die Verwendung von automatischen Elementen auf den ortsbeweglichen, direkt auf dem Felde arbeitenden Maschinen technisch anspruchsvoller ist als die Automatisierung und Regulierung der ortsbeweglichen Vorgänge. Dessen ungeachtet wird die Automatisierung in umfangreichem Maße in der Landtechnik Einzug halten, um eine hohe Produktivität zu erreichen, die körperlich schwere Arbeit abzuschießen und die Störungsfreiheit zu gewährleisten. Besonders der heutzutage mögliche Einsatz von widerstandsfähigen Transistoren begünstigt die Automatisierung in der Landtechnik. Die bereits heute im Einsatz befindlichen automatisch gesteuerten Traktoren und die im verschiedenen Ausmaß automatisch gesteuerten Vorgänge und Funktionen bei Mähdruschern beweisen das rasche Vordringen der neuen Technik in der Landwirtschaft.

A 5436

## Stufenlos regelbare mechanische Triebwerke

Die Vielzahl der durchzuführenden landwirtschaftlichen Arbeiten, die wirtschaftliche Ausnutzung der effektiven Leistung des Aggregats „Traktor-Landmaschine“ sowie das Streben nach maximal hoher Arbeitsproduktivität bei Einhaltung der Qualitätsbedingungen für die Erzeugung des landwirtschaftlichen Produkts verlangen vom Traktor u. a. eine optimal differenzierbare Fahrgeschwindigkeit.

Der Einsatz der Traktoren als Energiequelle der einzelnen Maschinensysteme für die industriemäßige Produktion erfordert auch die Abnahme unterschiedlicher Leistungen und Drehmomente.

Arbeitsphysiologische Gesichtspunkte bedingen für die Betätigung der Schaltelemente der Triebwerke das Aufrechterhalten einfacher Bedienung und die Zugänglichkeit im anatomischen Griffbereich.

Für die Übertragung der mechanischen Energie auf den Boden bzw. über die Zapfwelle sind bei allen in der Landwirtschaft einzusetzenden Maschinen die Besonderheiten der jahreszeitlichen Witterungsverhältnisse zu beachten, weil die landwirtschaftlichen Kraft- und Arbeitsmaschinen, um Verluste von Nahrungsmitteln zu vermeiden, auch bei schwierigsten Verhältnissen zuverlässig arbeiten müssen.

Die genannte Vielfalt der unterschiedlichen Einsatzbedingungen wirkt sich besonders auf die Gestaltung der Triebwerke aus. [1]

Moderne Traktoren weisen deshalb heute kaum weniger als 6 bis 9 Geschwindigkeitsstufen in den mechanischen Schalt-

getrieben auf, teilweise sind sogar 12 Geschwindigkeitsstufen zu finden. Durch die außerdem mögliche Variation der Motordrehzahl kann dieser Stufensprung fast ausgeglichen werden, wenn nicht die volle Motordrehzahl wegen der aufzubringenden Leistung oder einer notwendigen konstanten Drehzahl für den Zapfwellenbetrieb ebenfalls zu gewährleisten ist. In den skizzierten Fällen ist man also an einen vorgewählten Gang gebunden und kann die Geschwindigkeit bei auftretenden Belastungsschwankungen nur durch Umschalten auf einen anderen Gang verändern. Dies ist einmal mit einem relativ hohen physischen Aufwand für den Traktoristen verbunden bzw. ist technisch nicht durchführbar, weil die auftretenden höheren Belastungen beim Anfahren mit einer in Arbeitsstellung befindlichen Landmaschine (z. B. beim Pflug treten während des Anfahrens mit eingerückten Pflugscharen die dreifachen Normal-Zugkraftwerte auf) nicht vom Motor aufgebracht werden können.

Der Geschwindigkeitswert muß also abhängig von den maximal benötigten Leistungen gewählt werden und erlaubt nur eine zeitweilige Ausnutzung der vollen Motorleistung. Die Veränderung der Arbeitsgeschwindigkeit ohne Motordrehzahlvariation über größere Zeitabstände während des Arbeitsesatzes ohne Unterbrechung des Kraftflusses bzw. ohne Anhalten und erneutes Anfahren ist durch zwei relativ neuere Bautendenzen im Traktorenbau erreichbar, nämlich durch unter Last schaltbare und durch stufenlose Getriebe.

Während die unter Last schaltbaren Getriebe schon größere Einsatzbereiche gefunden haben, sind für stufenlose Getriebe

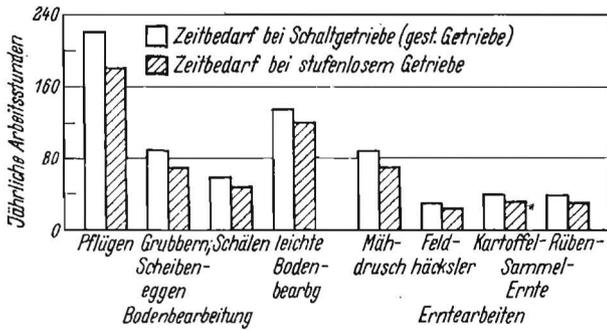


Bild 1. Zeitersparnis durch stufenloses Getriebe [2]

bisher nur vereinzelte Konstruktionen soweit entwickelt, daß eine Einführung in die Serienproduktion des Traktorenbaues möglich ist. Stufenlose Getriebe bringen folgende Vorteile:

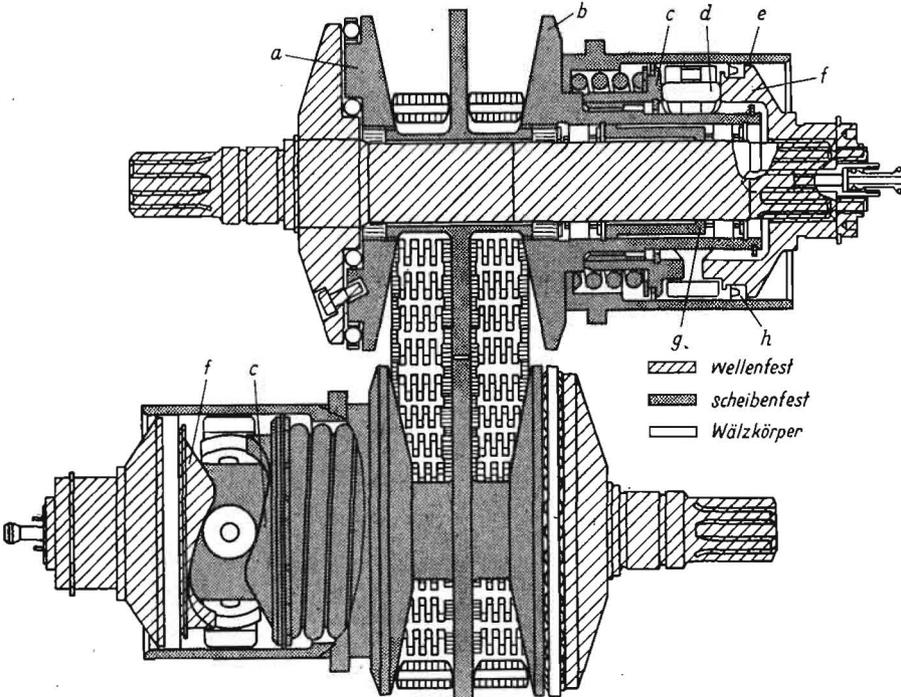
- a) die Variation der Arbeitsgeschwindigkeit zwischen zwei Grenzggeschwindigkeiten bei konstanter Drehzahl des Motors
- b) Veränderungsmöglichkeit der Arbeitsgeschwindigkeit ohne Anhalten und erneutes Anfahren des Traktors sowie ohne Unterbrechung des Kraftflusses.

Die ökonomischen Vorteile von stufenlosen Triebwerken und der damit möglichen stufenlosen Änderung der Arbeitsgeschwindigkeiten liegen in der

Zeitersparnis für die Arbeitsdurchführung, größeren Flächenleistung, besseren Ausnutzung und Wirtschaftlichkeit des Traktors und der Arbeitsgeräte, Verbesserung der Arbeitsgüte durch Anpassung an die jeweiligen Anforderungen der Arbeit und Verbesserung der Fahreigenschaften durch Fortfall des Kupplens und Schaltens, wodurch der Fahrer entlastet wird. [2]

Bei den bereits durchgeführten praktischen Einsatzuntersuchungen wurde die Zeitersparnis durch Verwendung von stufenlosen Getrieben ermittelt. Die gemessenen Zeitersparnisse betragen dabei bis zu 20 0/0 (Bild 1).

Bild 4. Schnittbild eines Reimers-Kettenwandlers [3]; a Festscheibe, b Wegscheibe, c scheibenfester Kurventräger, d Anpreßrollen, e Druckzylinder, f wellenfester Kurventräger, g innere Verstellichtung, h äußere Verstellichtung



// wellenfester  
 ■ scheibenfest  
 □ Wälzkörper

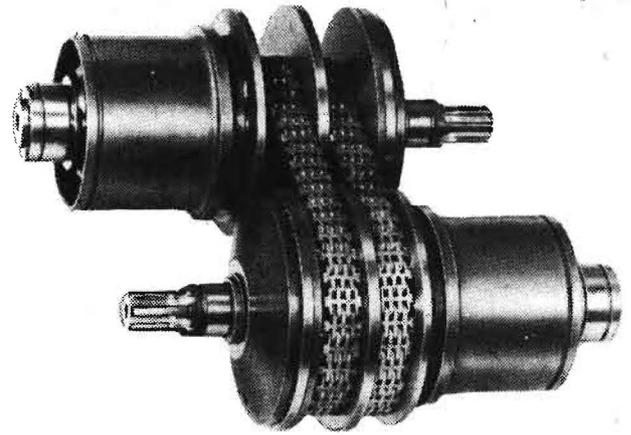


Bild 2. Reimers-Kettenwandler 2 RKH 186 [3]

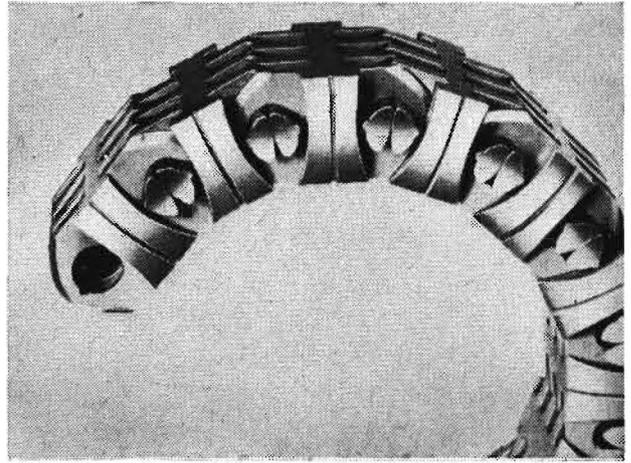
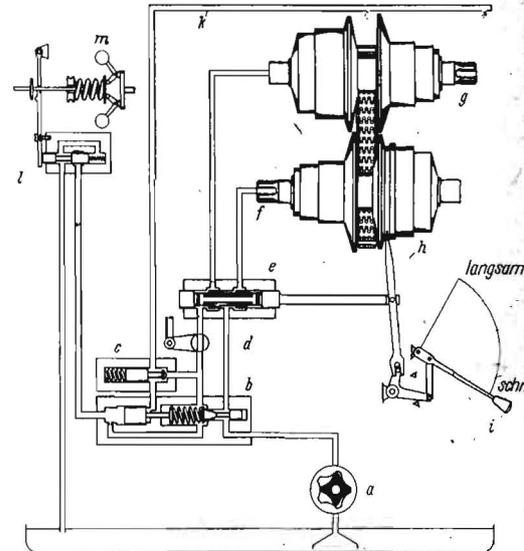


Bild 3. Reimers-Kette (Bautyp FR) [3]

Bild 5. Hydraulikschemata eines Reimers-Kettenwandlers mit Handverstellung und Grenzlastautomatik [3]; a Ölpumpe, b Überdruckventil, c Vorspannventil, d Auslaufbremse, e Vierkantensteuerschieber, f Antrieb, g Abtrieb, h Gleitstein, i Handhebel zur Übersetzungseinstellung, k Schmieröl für Kettenwandler und Zahnräder, l Fühlergerät für Grenzlastautomatik, m Regler



Als stufenlose Getriebe im Maschinenbau kennt man bisher mechanische, elektrische und hydraulische Getriebe. Speziell im Traktorenbau fanden bisher hydraulische Triebwerke in kleinen Stückzahlen Anwendung. Während der DLG-Ausstellung 1964 ist die Reimers-Getriebe KG mit der Neuentwicklung eines mechanisch stufenlos regelbaren Triebwerks an die Öffentlichkeit getreten. Diesem Triebwerk sollen noch einige spezielle Ausführungen gewidmet sein. Der Reimers-Kettenwandler (Bild 2) ist ein Kegelscheiben-Umschlingungstrieb mit einer oder zwei Stahlgliederketten. Die Kette (Bild 3) zwischen den Kegelscheiben steht unter einer axialen Anpreßkraft, die bei allen Belastungen in einer solchen Höhe aufgebracht wird, daß stets eine sichere Reibkraftübertragung gewährleistet ist.

Die Abstände der Kegelscheiben und damit die Laufradien der Kette sind stufenlos veränderlich. Im Verhältnis der Kettenlaufradien auf den An- und Abtriebsscheibensatz werden Drehmoment und Drehzahl gewandelt. Zur Verstellung des Wandlers sind eine Ölpumpe und ein hydraulisches Steuergerät erforderlich. Die Reimers-Kettenwandler werden für die gewünschte Drehrichtung geliefert. Das Drehmoment kann in beiden Richtungen durchgeleitet werden (Trieb- und Bremsfahrt).

Bild 4 zeigt im Schema den Aufbau des Reimers-Kettenwandlers [3]. Die schraffiert gekennzeichneten Bauteile sind mit den Teilen drehfest verbunden. Sie können sich über die hell markierten Wälzkörper gegeneinander verdrehen. Die schraffiert gekennzeichneten Bauelemente sind durch Wälzlager, die nur durch den Kettenzug belastet werden, im Gehäuse festgelegt. Die axialen Anpreßkräfte heben sich innerhalb des Scheibensatzes auf. Auf der Welle sitzt ein Kurventräger mit drei gleichen, um 120° versetzten Kurvenbahnpaaren veränderlicher Steigung. Ein zweiter Kurventräger mit den entsprechenden Gegenkurven ist mit den Regelscheiben verbunden. Zwischen den beiden Kurventrägern liegen drei Anpreßrollen in einem Haltering. Die Kegelscheiben besitzen eine glatte, gehärtete Oberfläche. Eine der Scheiben ist axial fest auf der Welle angeordnet (Festscheibe), die andere ist axial verschiebbar (Wegscheibe). Hinter der Wegscheibe liegt ein hydraulischer Druckzylinder. Er ist immer mit Öl gefüllt, das durch eine Spezialöleinführung zugeführt wird. Eine Feder sorgt für die notwendige Kettenspannung im Leerlauf. Bei belastetem Wandler ist sie unwirksam.

Das Antriebsmoment wird in die Welle eingeleitet und über den wellenfesten Kurventräger und die Anpreßrollen auf den scheibenfesten Kurventräger übertragen. Dabei entsteht eine der jeweiligen Kurvenneigung am Übertragungspunkt der Anpreßrollen entsprechende Drehmoment- und Übersetzungsabhängige axiale Anpreßkraft zwischen Kette und Scheiben. Die Kette nimmt das Drehmoment auf und gibt es an die Kegelscheiben des Abtriebsscheibensatzes weiter. Dort entsteht je nach Kettenlaufradius ein verändertes Drehmoment, das in der abtriebsseitigen Anpreßrichtung ebenfalls eine der hier vorhandenen Kurvenneigung entsprechende Anpreßkraft hervorruft. Die Kurvenbahnen sind so ausgelegt, daß sie im jeweiligen Antriebs- und Abtriebsscheibensatz nur einen Teil der notwendigen Anpreßkraft erzeugen, die fehlende Kraft wird

hydraulisch aufgebracht. Den dafür benötigten Öldruck regelt der Steuerkolben im hydraulischen Steuergerät selbsttätig ein (Bild 5).

Das von einer Ölpumpe geförderte Öl wird einem Vierkantensteuerschieber zugeführt und verläßt ihn über ein Vorspannventil, so daß auf beide Scheibensätze ein bestimmter Grundpreßdruck wirkt. Durch den Steuerkolben wird die Größe des hydraulischen Kraftanteils reguliert. Die eingestellte Übersetzung bleibt erhalten, auch wenn sich die Belastung verändert. Während einer Wandlerverstellung schwenken die beiden Kurventräger gegeneinander, so daß die Anpreßrollen an anderen Stellen der Kurvenbahnen zur Anlage kommen. Damit wird der mechanische Anteil der axialen Anpreßkraft Übersetzungsabhängig verändert.

Der Verstellbereich des Kettenwandlers beträgt 1 : 4. Wird ein größerer Verstellbereich verlangt, so müssen dem Kettenwandler im Stillstand schaltbare Zahnradtriebbestufen zugeordnet werden.

Der Wirkungsgrad soll nach Werksangaben je nach Übersetzungseinstellung zwischen 93 und 95 % (Bild 6) bei Nennlast und selbst bei Drittlast noch über 90 % liegen. Von Reimers werden bereits verschiedene Typen gefertigt, die für verschiedene Motoreingangsrehmomente bestimmt sind (Tafel 1).

Tafel 1. Leistungsdaten der Reimers-Kettenwandler für den Einbau in Traktoren (Normalausführungen) [3]

Typenbezeichnung	1 RKH 186	2 RKH 186	2 RKH 212	2 RKH 240	
Kette	1 × FR 30	2 × FR 30	2 × FR 30	2 × FR 34	
Verstellbereich R	4	4	4	4	
maximale Antriebsdrehzahl $n_1$ [min <sup>-1</sup> ]	2800	2900	2500	2200	
maximale Abtriebsdrehzahl $n_2$ bei	$\ddot{u}_{\max}$ [min <sup>-1</sup> ]	5600	5800	5000	4400
	$\ddot{u}_{\min}$ [min <sup>-1</sup> ]	1400	1450	1250	1100
maximales Antriebsmoment $M_{d1}$ [kpm]	10	15,5	22	32	
maximale Antriebsleistung $N_1$ [PS]	35	55	70	90	
Verstellzeit t [s]	4	4	4	4	
erforderliche Ölmenge $Q_1$ [l/min]	6	8	10	12	
Betriebsdruck $P_1$ [at]	17	11	15	15	
maximaler Öldruck $P_{\max}$ [at]	25	16	22	22	
Masse m [kg]	34	50	77	115	

Für das zulässige maximale Drehmoment ist das Motor-Drehmoment bei Nennleistung maßgebend. Die maximale Antriebsdrehzahl bezieht sich auf die Motordrehzahl bei Nennleistung. Das maximale dynamische Kupplungsruhrschmoment darf an der Wandler-Eingangswelle das 2,5fache des zulässigen Antriebsdrehmomentes nicht überschreiten. Vorangeschaltete Zahnradtriebbestufen sind zu berücksichtigen.

Die Übersetzung zwischen An- und Abtriebswelle ist bestimmt durch

$$\ddot{u} = \frac{n_2}{n_1} \quad (1 \text{ Antrieb; } 2 \text{ Abtrieb})$$

Das Verstellbereich ergibt sich zu  $R = \frac{n_2 \max}{n_1 \min}$

Bei symmetrischer Getriebeauslegung ist

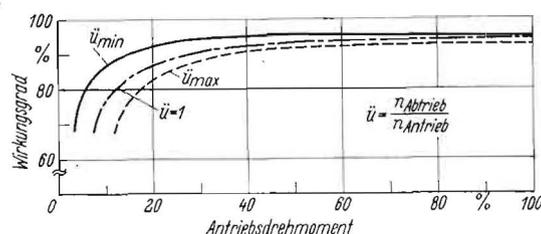
$$n_2 \max = n_1 \cdot \sqrt{R}$$

$$n_2 \min = n_1 \cdot \sqrt{\frac{1}{R}}$$

## Literatur

- [1] BLUMENTHAL, R.: Getriebeabstufung für Ackerschlepper. Deutsche Agrartechnik (1957), H. 1, S. 7
- [2] SCHÜNKE, U.: Die Vorteile — exakt gemessen. Landtechnik (1964) H. 10, S. 330
- [3] REIMERS: Werksprospekt Ing. R. BLUMENTHAL A 5826

Bild 6. Wirkungsgrade von Reimers-Kettenwandlern [3]



## Die wichtigsten Neuerungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Am 1. Juli 1964 trat mit der neuen Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) auch die neue Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in Kraft. In der StVZO vom 30. Januar 1964 sind verschiedene Neuerungen enthalten, die sowohl bei Neukonstruktionen von Fahrzeugen als auch bei bereits zugelassenen Fahrzeugen, zum Teil durch Nachrüstungen, realisiert werden müssen.

Die in der StVZO aufgenommenen Neuerungen entsprechen dem neuesten Stand der Kraftfahrzeugtechnik und tragen zur Erhöhung der Verkehrs- und Betriebssicherheit aller Fahrzeuge bei. Jedoch konnten noch nicht alle Bestimmungen auf den neuesten internationalen Stand gebracht werden, da gegenwärtig die Bau- und Betriebsbestimmungen für Kraftfahrzeuge und deren Anhängfahrzeuge innerhalb der sozialistischen Staaten abgestimmt werden.

Die ständig zunehmende Verkehrsdichte auf allen Straßen unserer Republik bedingt zur weiteren Erhöhung der Verkehrssicherheit nicht nur eine Verbesserung der Verkehrsleitung, eine Erhöhung der zu stellenden Anforderungen an den Kraftfahrer und ähnliches, sondern ebenfalls eine verbesserte Konstruktion der Fahrzeuge, die den erhöhten Anforderungen im Straßenverkehr gerecht wird.

Zur Realisierung einiger Neuerungen der StVZO sind größere Umstellungen und Vorbereitungen in der fahrzeugherstellenden Industrie erforderlich. Deshalb sind in § 98 der StVZO bestimmte Inkrafttretenstermine und Übergangsbestimmungen aufgenommen worden.

### Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Fahrzeugen

Im § 32 sind Grundbegriffe für den Bau und den Betrieb von Fahrzeugen festgelegt. Der Absatz 2 des § 32 tritt ab 1. Januar 1966 für neu zuzulassende Fahrzeuge in Kraft; für die übrigen Fahrzeuge bleibt es bei der bisherigen Regelung. Zur erforderlichen höheren Verkehrssicherheit für alle Fahrzeuge müssen ebenfalls Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Verminderung von Verletzungen anderer Verkehrsteilnehmer und der Fahrzeuginsassen eingeleitet werden.

In Abs. 1 wird deshalb u. a. festgelegt, daß das Fahrzeug so gebaut und ausgerüstet sein muß, daß beim verkehrsüblichen Betrieb niemand geschädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet, behindert oder belästigt wird. So dürfen z. B. keine spitzen oder scharfkantigen Figuren o. ä. an oder in Fahrzeugen angebracht werden, denn diese Gegenstände können bei Unfällen zu schweren Verletzungen führen.

Im § 36, Abs. 1, wird vorgeschrieben, daß den im Handel angebotenen, im Absatz 4 beschriebenen Einzelteilen die Abschrift der Betriebslaubnis beizufügen ist. Das war notwendig, weil ein großer Teil der an einem Fahrzeugtyp verwendeten Einzelteile nur für diesen Typ konstruiert und deshalb auch nur für ganz bestimmte Bauverhältnisse geprüft wurde. Durch die dem Einzelteil beigefügte Betriebslaubnis soll der Käufer zumindest mit den darin festgelegten Anbau- bzw. Anwendungsbedingungen vertraut gemacht werden.

Insbesondere gilt diese Festlegung für die Licht- und Signalanlagen an Kraftfahrzeugen und deren Anhängfahrzeugen. Die Signalgebung (Bremslicht oder Fahrtrichtungsanzeiger) eines Kraftfahrers kann von anderen Verkehrsteilnehmern und vom Verkehrsregler nur dann rechtzeitig wahrgenommen werden, wenn diese Leuchten auch so angebracht sind, daß die Lichtstärke in der vorgesehenen Richtung den Höchstwert erreicht. In der Praxis kann man z. B. immer wieder feststellen, daß an PKW EMW 340 oder „F 9“ kombinierte Brems-Schluß-Blinkleuchten vom „Wartburg“ unsachgemäß angebracht wurden.

Im Absatz 4 des § 36 sind nachfolgende Teile aufgenommen, die nunmehr auch in einer genehmigten Bauart ausgeführt sein müssen:

— Schalldämpfer gemäß § 52 (dazu gehören auch Auspuffzyklone für Traktoren)

Ing. H. KADNER

- Rückfahrleuchten gemäß § 60
- Rückspiegel gemäß § 64
- Sicherheitsgurte gemäß § 65
- Autobahndreieck oder zugelassene Sicherheitsleuchten gemäß § 73

— Kindersitze für Krafträder und Kleinkraftäder

Für die Einzelteile wird nach erfolgter Prüfung eine Betriebslaubnis gegeben. Bei serienweise gefertigten Teilen erteilen entweder die Kraftfahrzeugtechnische Anstalt oder die für das Meßwesen und die Warenprüfung zuständigen staatlichen Organe diese Betriebslaubnis. Für Fahrzeugteile, die nicht zu einem genehmigten Typ gehören, stellt der zuständige Kraftfahrzeugsachverständige der Deutschen Volkspolizei die Betriebslaubnis aus.

Entsprechend den internationalen Empfehlungen wurde im § 37, Abs. 1, die Gesamtlänge für Sattelzugmaschinen einschließlich Sattelanhänger von 14 m auf 15 m erhöht. Neu wurde eine Gesamtlänge für Gelenkzüge von 16,5 m aufgenommen.

Die Grenzwerte für die zulässigen Achslasten und Gesamtmassen von Kraftfahrzeugen und deren Anhängfahrzeugen wurden auf der Grundlage internationaler Empfehlungen im § 39 neu festgelegt.

Für den jeweiligen Fahrzeugtyp werden die zulässigen Achslasten vom Fahrzeughersteller unter Berücksichtigung der Werkstoffbeanspruchung berechnet und vom zuständigen staatlichen Organ bei Erteilung der Betriebslaubnis bestätigt. Die zulässige Gesamtmasse ergibt sich aus der Summe der zulässigen Achslasten.

Nach § 39, Absatz 3, sind die Organe der Deutschen Volkspolizei berechtigt, die Achslasten mit Radlastmesser festzustellen. Die Einhaltung der zulässigen Achslasten ist für die Verkehrs- und Betriebssicherheit von großer Wichtigkeit. Bei Überschreitung der Achslasten tritt einmal eine Überbeanspruchung des Materials auf, zum anderen wird die Bremsverzögerung wesentlich vermindert. In der Praxis werden bei Anhängfahrzeugen immer wieder Verstöße dieser Art festgestellt.

Die zusätzliche Anbringung von Schmutzfängern (§ 42, Abs. 1) ist eine Maßnahme, die bei der Erhöhung der Verkehrsdichte in unserer Republik zur Erhöhung der Verkehrssicherheit unbedingt notwendig geworden ist. Zur Verminderung der Verschmutzung von Windschutzscheiben nachfolgender Kraftfahrzeuge, insbesondere bei nassen Straßen, werden an allen Kraftfahrzeugen und deren Anhängfahrzeugen mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h Schmutzfänger oder Radeinbauten gefordert.

Schmutzfänger sind Kotflügel, deren Wirksamkeit durch zusätzliche Anbringung von Gummi- oder Lederlappen erhöht werden kann. Radeinbauten sind Aussparungen im Aufbau, in denen die Reifen mit einem bestimmten Spielraum angeordnet sind. Radeinbauten werden zum Teil nach außen mit Kotflügelteilen abgeschlossen.

Konkrete Bedingungen über die Anbringung von zusätzlichen Schmutzfängern werden zur Zeit erarbeitet und dann in Standards festgelegt.

Gemäß § 98 — Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen — tritt der § 42, Abs. 1, am 1. Juni 1965 für Fahrzeuge, die nach diesem Zeitpunkt erstmalig in den Verkehr gebracht werden, und am 1. Juni 1966 für die übrigen Fahrzeuge in Kraft.

### Zu den Vorschriften über die Beleuchtung von Fahrzeugen

Im § 59, Abs. 1, wurden für Begrenzungsleuchten die Höhen-Anbaumaße entsprechend den internationalen Empfehlungen neu festgelegt. Der höchste Punkt der Lichtaustrittsöffnung von Begrenzungsleuchten darf nicht höher als 155 cm und der tiefste Punkt nicht tiefer als 40 cm über der Fahrbahn liegen. Des weiteren müssen diese Leuchten bei Dun-

kelheit und klarer Atmosphäre anstatt bisher auf 100 m nunmehr auf 300 m erkennbar sein.

Die Parkschaltung nach § 59, Abs. 3, darf bei allen Kraftfahrzeugen und Zügen angebracht und verwendet werden. Ein Parkleuchte ist nur bei Kraftfahrzeugen bis 5 m Länge und 1,8 m Breite zugelassen. Eine Parkleuchte für Züge ist also nicht statthaft. Gemäß § 18 der StVO dürfen Parkschaltung und Parkleuchte nur innerhalb geschlossener Ortschaften benutzt werden.

Neue Anbaumaße für Nebelscheinwerfer und Kurvenstrahler enthält der § 60, Abs. 1.

Die Lichtaustrittsöffnungen von Nebelscheinwerfern oder Kurvenstrahlern dürfen nicht höher als die der jeweils am Fahrzeug befindlichen Scheinwerfer liegen. Paarweise in gleicher Höhe und gleichem Abstand von der Fahrzeugmitte angebrachte Nebelscheinwerfer können mit den Stand- bzw. Begrenzungsleuchten geschaltet werden, wenn der Abstand von der Außenkante des Fahrzeuges nicht mehr als 40 cm beträgt. Dabei darf der höchste Punkt nicht höher als 75 cm und der tiefste Punkt nicht tiefer als 25 cm über der Fahrbahn liegen. Sie müssen in der durch die Typprüfung gemäß § 36 vorgeschriebenen Einstellung angebracht sein. Auf dem Abschlußring der Nebelscheinwerfer ist im allgemeinen die vorgeschriebene Einstellung vermerkt. So bedeutet z. B. „N 25“, daß der Scheinwerfer so eingestellt werden muß, daß der ausfallende Lichtstrahl auf einer Entfernung von 5 m um 25 cm tiefer liegt.

Bei der Anbringung eines Nebelscheinwerfers müssen ebenfalls die Anbau- und Einstellungsmaße eingehalten werden, jedoch darf der Nebelscheinwerfer dann nur mit Abblendlicht einschaltbar sein.

Für die Benutzung der Nebelscheinwerfer und Kurvenstrahler wurde im § 18, Abs. 2, der StVO neu festgelegt, daß Zusatzscheinwerfer nur ihrem Zweck entsprechend eingeschaltet werden dürfen. Demzufolge kann man die Nebelscheinwerfer nur bei Nebel oder Schneefall und die Kurvenstrahler nur während des Befahrens von Kurven benutzen. Sonst dürfen nach vorn nur die Scheinwerfer und evtl. die Begrenzungsleuchten sichtbar sein.

Für Fahrzeuge des Straßenwinterdienstes, schwere Abschlepp- und Bergungsfahrzeuge sowie Fahrzeuge bzw. Züge mit einer Breite über 3,50 m und Züge mit einer Länge über 25,0 m wurde im § 44, Abs. 4, festgelegt, daß eine gelbe Rundumleuchte geführt werden darf, wenn vom zuständigen Organ der Deutschen Volkspolizei dazu die Genehmigung erteilt wurde. Der Anbau von gelben Rundumleuchten hat so zu erfolgen, daß diese von allen Seiten gut sichtbar sind und nicht blenden (§ 60, Abs. 4). Ihr Anbau ist abnahmepflichtig und muß im Kfz.-Zulassungsschein oder in der Erlaubnis zur Durchführung des Transports eingetragen sein. Bei Fahrten während der Dunkelheit oder schlechter Sicht ersetzt die Rundumleuchte nicht die gemäß § 57, Abs. 1, vorgeschriebenen Beleuchtungs- und Signaleinrichtungen.

Bisher waren für alle Kraftfahrzeuge runde Rückstrahler und für Anhängfahrzeuge dreieckige Rückstrahler vorgeschrieben. Neu wurde im § 61, Abs. 6, für Kraftfahrzeuge die wirksame Fläche der Rückstrahler festgelegt und vorgeschrieben, daß die Form nicht dreieckig sein darf. Dreieckige Rückstrahler sind nach wie vor nur für Anhängfahrzeuge und Fuhrwerke zulässig.

Die wirksame Fläche der Rückstrahler muß bei Lastkraftwagen, Spezialkraftwagen, Kraftomnibussen und Zugmaschinen mindestens 80 cm<sup>2</sup> und für alle übrigen Kraftfahrzeuge und Krafttradanhänger mindestens 20 cm<sup>2</sup> betragen.

Der bisherige Höhenabstand der Rückstrahler über der Fahrbahn von höchstens 50 cm kann bis zu 90 cm betragen, wenn es aus bautechnischen Gründen notwendig ist (§ 61, Abs. 7). Die neuen Anbaubedingungen für Blinkleuchten an Kraftwagen und Kraftträdern im § 62, Abs. 1 b, entsprechen den internationalen Empfehlungen. So muß der seitliche Abstand zwischen den Außenkanten bei Kraftwagen mindestens 60 cm und bei Kraftträdern mindestens 30 cm betragen.

Die Blinkleuchten müssen von der Seite sichtbar sein. Bei

Kraftträdern — auch mit Seitenwagen — können die auf der gleichen Seite liegenden Blinkleuchten in einem Gehäuse vereinigt sein, wenn sie an der breitesten Stelle des Fahrzeuges angebracht sind und der seitliche Abstand zwischen den Außenkanten der Blinkleuchten mindestens 50 cm beträgt.

An Fahrzeugen mit einer Länge von mehr als 6 m ist zusätzlich an den Längsseiten noch je eine Blinkleuchte (nicht höher als 190 cm) anzubringen. Die vordere und die seitlichen Blinkleuchten können in einem Gehäuse vereinigt sein, wenn dadurch keine Verringerung der Erkennbarkeit nach vorn und seitlich eintritt.

Der bisherige § 63 — Zeichen für das Mitführen von Anhängern — wurde aufgehoben. Beim Mitführen von Anhängern ist demzufolge keine zusätzliche Kennzeichnung des ziehenden Kraftfahrzeuges mehr erforderlich.

### **Einige sonstige Bestimmungen der neuen StVZO**

Die Bestimmungen über die Ausrüstung von PKW mit Sicherheitsgurten (§ 65, Abs. 2) treten am 1. Januar 1965 für Fahrzeuge, die nach diesem Zeitpunkt erstmalig in den Verkehr gebracht werden, in Kraft; für die übrigen Fahrzeuge bleibt es bei der bisherigen Regelung.

Es wurde jedem einzelnen Insassen eines Personkraftwagens überlassen, den vorhandenen Gurt anzulegen oder nicht. Eine generelle Nachrüstung aller zugelassenen Personkraftwagen ist nicht vorgesehen, jedoch sollten von der Industrie Voraussetzungen geschaffen werden, damit interessierte Fahrzeughalter eine nachträgliche Ausrüstung ihrer Fahrzeuge vornehmen können.

Entsprechend § 78 müssen alle Gespannfahrzeuge ab 1. Oktober 1965 eine Leuchte für rotes Licht und eine zweite für weißes Licht führen. Entsprechend den Festlegungen im Abs. 2 sollten rechtzeitig Vorrichtungen zur Aufnahme dieser Leuchten im vorgeschriebenen Höhenbereich angebracht werden. Werden Anhänger oder landwirtschaftliche Geräte hinter Gespannfahrzeugen auf öffentlichen Straßen bei Dunkelheit, Nebel oder schlechter Sicht mitgeführt, so sind diese ebenfalls nach § 78, Absatz 2, zu beleuchten. Die ordnungsgemäße Beleuchtung dieser Fahrzeuge ist eine unbedingte Notwendigkeit, da infolge der langsamen Geschwindigkeit fast alle anderen Verkehrsteilnehmer Gespannfahrzeuge überholen.

Die Begriffsbestimmung für Kleinkraftträder wurde entsprechend dem gültigen Standard im § 84, Abs. 1, neu formuliert. Die Festlegung, daß die Höchstgeschwindigkeit von Kleinkraftträdern 60 km/h nicht überschreiten darf, war beim gegenwärtigen Stand der Technik auf diesem Gebiet notwendig, um auch weiterhin die Erleichterung für die Zulassung dieser Fahrzeuge und für den Fahrer aufrechterhalten zu können. Beträgt die Höchstgeschwindigkeit eines Kleinkrafttrades mehr als 60 km/h, dann muß das Fahrzeug ein polizeiliches Kennzeichen führen und wird in allen Fragen wie ein Krafttrad behandelt. Das bedeutet, daß für die Führung des Fahrzeuges die Fahrerlaubnisklasse I erforderlich ist und das Fahrzeug versteuert werden muß. Diese Festlegungen treffen auch dann zu, wenn durch eigene Veränderungen eines typennäßigen Fahrzeuges die Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h überschritten werden kann.

Nach § 97 ist der Minister des Innern und Chef der Deutschen Volkspolizei im Einvernehmen mit den Leitern der zuständigen zentralen Organe des Staatsapparates berechtigt, Durchführungsbestimmungen zu der StVZO zu erlassen und durch Anordnungen und Bestimmungen über den Bau und den Betrieb von Fahrzeugen, die Sonderbestimmungen für Kleinkraftträder sowie die Anlagen zu ändern oder zu ergänzen.

In der Anlage 1 zur StVZO sind die Erläuterungen zu den Kurzzeichen und Begriffsbestimmungen über Lasten und Massen von Kraftfahrzeugen und deren Anhängfahrzeugen aufgenommen.

Anlage 2 der StVZO enthält Muster für das polizeiliche Kennzeichen, für die Kennzeichen an der hinteren Bordwand von Lastkraftwagen und Lastkraftwagenanhängern sowie das Nationalitätszeichen.

A 5851

## Patente „Milchwirtschaft“

DWP 29 547 Kl. 45 g Gr. 5/14 Anmeldetag: 29. April 1963 DK 637.125

### „Elektromagnetischer Pulsator für Melkmaschinen“

Inhaber: PAUL BURKHARDT, PETER BURKHARDT, Oesterbehringen

Bei allen in der heutigen Praxis vorhandenen Melkanlagen gelangen ausnahmslos Melkbecher zum Einsatz, die zwei Räume aufweisen, von denen der eine, der die Zitze aufnimmt, während des Melkvorgangs ständig unter Vakuum steht. Der andere, zwischen dem sogenannten Melkstrumpf und der Becherhülse vorhandene Raum ist rhythmischen Druckschwankungen unterworfen, die von einem Pulsator erzeugt werden, der abwechselnd eine Verbindung zur Vakuumleitung oder zur Atmosphäre herstellt.

Die bekannten Pulsatoren halten jedoch die vorbestimmte Pulsationsfrequenz nicht konstant ein, vielmehr ist in gewissen Zeitabständen ein Nachregulieren erforderlich, das nach Gefühl vorgenommen wird und nur selten dem günstigsten Wert von 45 Takten je Minute entspricht. Diese und andere durch den komplizierten Aufbau der bekannten Pulsatoren bedingte Betriebsstörungen werden von dem patentierten elektromagnetischen Pulsator überwunden, der zudem leicht zerlegbar und zu reinigen ist.

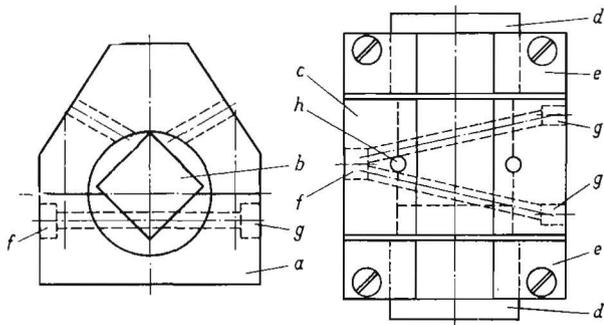


Bild 1. Elektromagnetischer Pulsator für Melkmaschinen; links Vorderansicht, rechts Draufsicht

Der Erfindungsgegenstand (Bild 1) besteht aus einem als Gleitschiene ausgebildeten Grundkörper *a*, auf dem ein prismatischer Gleitschieber *b* durch ein jochartiges Mittelteil *c* gehalten wird. Zu beiden Stirnseiten des Grundkörpers *a* ist jeweils ein Elektromagnet *d* durch Haltebacken *e* befestigt, der außer zum Antrieb des aus magnetischem Werkstoff bestehenden Gleitschiebers *b* zugleich zu dessen Endlagenbegrenzung dient. An den Längsseiten des Grundkörpers *a* sind die Anschlüsse für die Hauptvakuumleitung *f* und die beiden Pulsleitungen *g* vorgesehen. Die entsprechenden Kanäle durchbrechen die Gleitschiene und überdecken sich in der einen oder anderen Endlage des Schiebers mit den dazugehörigen Aussparungen an seiner unteren Gleitfläche.

Die Zufuhr atmosphärischer Luft erfolgt über im Mittelteil angeordnete Bohrungen *h* und jeweils eine Steuerkante des Gleitschiebers *b* auf einen Pulskanal. Die Elektromagnete *d* erhalten die zum Antrieb des Gleitschiebers erforderlichen elektrischen Impulse von einer zentralen Schaltungsvorrichtung (im Patent nicht beschrieben). Dabei sollen die Elektromagnete derart an den Stromkreis angeschlossen sein, daß der Gleitschieber stets von der einen Seite angezogen und von der anderen abgestoßen wird.

DAS 1170703, Kl. 45 g Gr. 7/00 Anmeldetag: 3. November 1960 DK 637.132

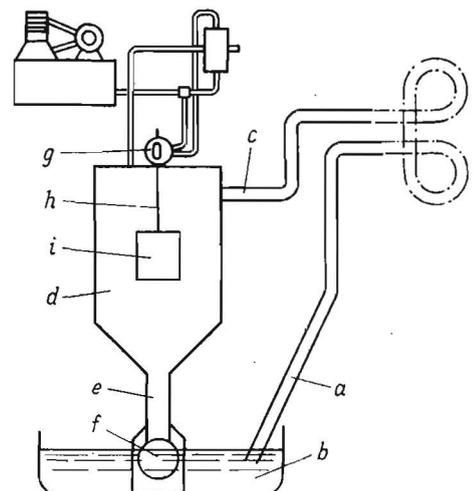
### „Gerät zum automatischen Reinigen einer Milchleitung“

Inhaber: CHRISTENSEN & Co., Kolding (Dänemark)

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum automatischen Reinigen einer Milchleitung von ortsfest installierten Melkanlagen, wobei diese einen Ring bildet, der nur durch das Reinigungsgerät unterbrochen wird.

Milchleistungen dieser Art werden üblicherweise mittels Waschreleaser oder Umwälzpumpen mit Waschflüssigkeit durchspült, wobei möglichst hohe Strömungsgeschwindigkeiten, u. U. mit Richtungswechsel, anzustreben sind. Bei Reinigungssystemen dieser Art wird jedoch relativ viel Waschflüssigkeit verbraucht, da der gesamte Leitungsring damit ausgefüllt sein muß. Das patentierte Gerät erzielt mit einer erheblich geringeren Menge von Waschlauge eine sehr wirksame Reinigung, indem in gewissen Abständen längliche, mit Luft vermischte Flüssigkeitspfropfen gebildet und mit hoher Geschwindigkeit durch das Leitungssystem geschickt werden. Die Funktion des neuartigen Geräts wird in Bild 2 veranschaulicht. Danach befindet sich der Anfang der Milchleistung *a* in einem teilweise mit Waschflüssigkeit gefüllten Trog *b*, während das Ende *c* in einen oberhalb des Troges angeordneten, allseitig geschlossenen Behälter *d* mündet. Das rohrförmig auslaufende Bodenteil des Behälters ragt mit seiner Austrittsöffnung *e* in den Trog hinein. An dieser Öffnung ist ein bekanntes Schwimmerventil *f* angeordnet, das bei gefülltem Trog den Auslauf des Behälters *d* absperrt und ihn erst wieder freigibt, nachdem der Troginhalt von dem in der Milchleitung *a* wirkenden Vakuum abgesaugt ist. Der hierbei entstehende Flüssigkeitspfropfen durchteilt das Leitungssystem mit großer Geschwindigkeit und wird im Behälter *d* wieder aufgefangen. Ein im oberen Teil des Behälters angeordnetes Ventilsystem *g*, das von einem Schwimmkörper *i* über eine Schaltstange *h* betätigt wird, dient zum Abschalten der dort angeschlossenen Vakuumleitung in gefülltem Zustand unter gleichzeitiger Freigabe einer Öffnung für atmosphärische Luft. Der Behälterinhalt entleert sich darauf in den Trog *b*, der herabsinkende Schwimmkörper *i* schaltet den Zustrom atmosphärischer Luft

Bild 2. Gerät zum automatischen Reinigen einer Milchleitung



ab und das Vakuum ein, worauf sich das Arbeitsspiel automatisch wiederholt. Der Erfolg des Geräts hängt besonders von der richtigen Dimensionierung des Troges *b* sowie des Behälters *d* ab, die so gewählt sein muß, daß die Flüssigkeit im Trog *b* vor dem Ende der Vakuumperiode unter das Saugende *a* der Milchleitung absinkt und daß ferner die in jeder Vakuumperiode angesaugte Flüssigkeitsmenge wesentlich kleiner als das Gesamtvolumen der Milchleitung ist.

DWP 24 471 Kl. 45 g Gr. 4/16 Anmeldetag: 5. August 1960 DK 637.132

### „Spülvorrichtung für Melkmaschinenanlagen“

Inhaber: SIEGFRIED NEUBERT, Elsterwerda-Biehla

Das Patent stellt eine besonders einfache Lösung des vorstehend beschriebenen Problems einer unterbrochenen Spülung von Rohrleitungen mit Hilfe von Vakuum dar und verdient wegen seiner Unkompliziertheit starke Beachtung.

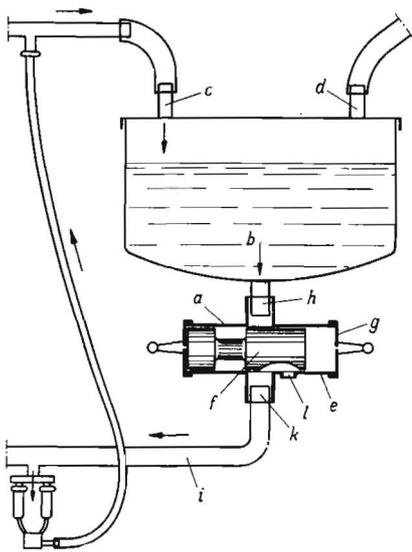
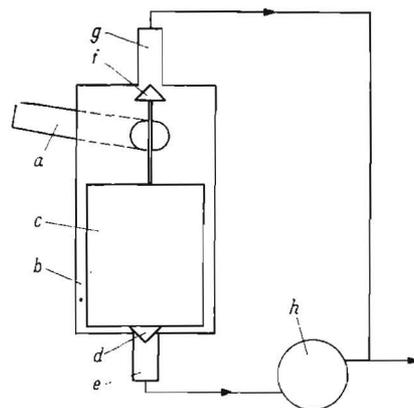


Bild 3  
Spülvorrichtung für  
Melkmaschinen-  
anlagen

Die in Bild 3 gezeigte Spülvorrichtung *a* ist unterhalb eines Behälters *b* für Spülflüssigkeit angeordnet, der mit einem Deckel vakuumdicht verschlossen ist. Im Deckel befinden sich ein Rohrstutzen *c* für den Anschluß der Milchleitung und ein weiterer Rohrstutzen *d*, der mit der Vakuumleitung in Verbindung steht. Die Spülvorrichtung *a* besteht aus einem zylinderförmigen Gehäuse *e*, einem darin in Längsrichtung beweglichen Freikolben *f* und den beiden mit Pulsstutzen versehenen Abschlußdeckeln *g*. Das Gehäuse *e* wird von einem mit dem Behälter *b* verbundenen Einlaufkanal *h*, einem an die Spülleitung *i* angeschlossenen Auslaufkanal *k* sowie einen Luftkanal *l* durchbrochen. Der Freikolben *f* ist derartig gestaltet, daß er in der rechten Endlage den freien Durchlauf der Spülflüssigkeit gestattet, wogegen er in der gezeichneten Stellung den Zulauf am Einlaufkanal *h* absperrt, dafür jedoch eine Verbindung zwischen dem Auslaufkanal *k* und dem Luftkanal *l* herstellt. Dieser Vorgang bewirkt, daß die vorher in die Spülleitung *i* eingeflossene Waschlauge jetzt schlagartig durch das Leitungssystem gesaugt wird und kurz darauf in den Behälter *b* zurückfließt. Sobald der Freikolben *f* die Endlage gewechselt hat, fließt erneut Waschlauge in die Spülleitung *i* und das Arbeitsspiel beginnt von vorn. Zum Antrieb des Freikolbens *f* dient ein an die beiden Pulsstutzen angeschlossener Melkmaschinenpulsator bekannter Art, der im Bild 3 nicht dargestellt wurde.

Bild 4  
Einrichtung zum  
Absondern von  
Lufteinschlüssen  
bei Milch



DWP 25 881 Kl. 45 g Gr. 7/00 Anmeldetag: 16. Mai 1960 DK 637.132

### „Einrichtung zum Absondern von in Flüssigkeit eingeschlossenen Gasblasen unter Vakuum, insbesondere für Durchflußzählwerke bei der Einzelmilchkontrolle in Melkanlagen“

Inhaber: MANFRED PARNACK, Leipzig

Die hier erläuterte Einrichtung gewinnt in dem Maße an Bedeutung, wie die Forderung nach einer rationellen Messung der ermolkenen Milchmenge verwirklicht wird. Schwierigkeiten bereitete bisher vor allem die Einzelmilchkontrolle in Melkanlagen mit zentraler Absaugung. Hier mußte zwischen einem Melkzeug und der Absaugleitung ein zusätzlicher Meßbehälter (z. B. Milchkanne oder Recorder) eingeschaltet werden, was umständlich und wegen der gesonderten Reinigung sehr zeitraubend war. Bei der Anwendung von Durchflußzählwerken traten erhebliche Ungenauigkeiten in Erscheinung, weil die in der Milch eingeschlossenen Luftblasen oder der naturgemäß auftretende Schaum das Meßergebnis zwangsläufig verfälschen.

Die in Bild 4 dargestellte Einrichtung dient der Absonderung solcher Luftpinschlüsse aus der unter Vakuum beförderten Milch und schafft somit die Voraussetzung für eine verlässliche Mengenkontrolle mit Hilfe von Durchflußzählern. Sie baut sich im wesentlichen aus dem mit einem Einlaufkanal *a* versehenen Gehäuse *b* auf, in dem ein Schwimmkörper *c* angeordnet ist. Dieser dichtet mit dem Ventil *d* in seiner Ruhelage einen Bodenstutzen *e* und in seiner oberen Stellung mit dem Ventil *f* einen Deckelstutzen *g* ab. Das Zählwerk *h* ist hierbei an den Bodenstutzen *e* angeschlossen, aus dem nur Milch ausfließen kann, da der im Behälter *b* entstehende Schaum den Schwimmkörper nicht anzuheben vermag. Die in der Milch enthaltene Luft sammelt sich im oberen Teil des Behälters *b* und wird über den Deckelstutzen *g* sowie eine hinter dem Zählwerk *h* einmündende Leitung abgesaugt. Das Eindringen von Milch in diesen unkontrollierten Leitungsweg wird durch das mit dem Schwimmkörper *c* verbundene obere Ventil *f* unmöglich gemacht, da es beim Ansteigen des Milchspiegels im Behälter *b* rechtzeitig schließt. Patent-Ing. H. RATHKE

A 5850

## Archiv für Landtechnik

(Akademie-Verlag Berlin)

Das Heft 3 des 4. Bandes 1963/1964 enthält folgende Beiträge:

TSCHIERSCHE, M.: Das Verhalten fließfähiger Futtermischungen durch horizontale Rohrleitungen

ADAMS, R.: Ermittlung des Energiebedarfs für die Feldwirtschaft

KÜHN, G.: Bodenantriebsräder für Anbaumaschinen

AZ 5900

## Vereinfachtes Ausbringen von Scheidekalk

Als Düngemittel ist der in umfangreichen und platzraubenden Mengen anfallende Scheidekalk der Zuckerfabriken bekannt. Enthält er doch neben seinem Kalkanteil noch Phosphorsäure, Stickstoff und Kali in wechselnden Anteilen.

Seine Anwendung wurde relativ vernachlässigt, weil schlechte Streubarkeit sowie schwieriger Transport nicht überall abzustellen waren.

Das Ausbringen des Scheidekalkes ist nach vorheriger Lagerung bzw. Kompostierung als sehr arbeitsintensives manuelles Verfahren bekannt, wobei eine nochmalige Zerkleinerung mit der Scheibenegge erforderlich ist, um eine gleichmäßige Verteilung zu erzielen.

Es besteht jedoch nach wie vor die Forderung, dieses nicht zu unterschätzende Düngemittel unseren Böden zuzuführen.

Um den Aufgaben einer allgemeinen Steigerung der Marktproduktion durch Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und Senkung der Selbstkosten gerecht zu werden, wurde ein als Deutsches Wirtschaftspatent geschütztes Verfahren zum Ausbringen von Scheidekalk durch Sprengung auf 140 ha zu kalkenden Flächen mit positivem Ergebnis im Jahre 1963 erprobt.

*Deutsches Wirtschaftspatent Nr. 27487*

Inhaber: NICKLICH, C., Bitterfeld  
EHRIG, W., Sandersdorf

Einzelheiten:

Der Scheideschlamm wird direkt ab Zuckerfabrik mit Kippfahrzeug auf den Acker gebracht. Der Haufenabstand richtet sich nach der auszubringenden Menge, wobei der Mindestabstand der im Dreieckverband angelegten Haufen  $\approx 30$  m betragen muß.

Nach Anfuhr und Belegung der gesamten Fläche erfolgt die Sprengung, die nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen von berechtigten Fachkräften durchgeführt wird.

Für  $\approx 2,5$  t auszubringende Masse werden 2 Sprengpatronen zu je 700 g benötigt. Sie werden in einem Winkel von  $45^\circ$  sich gegenüberliegend in den Haufen soweit eingelegt, daß sie die Erdoberfläche berühren. Eine Zündverzögerung von 2 min ist erforderlich. Der Sprengradius beträgt 30 bis 35 m. Im äußeren Sektor des Sprengkeils nimmt die zur Verteilung gelangende Menge etwas ab und wird durch entsprechende Haufenentfernung überlappt. Eine weitere mechanische Zer-

kleinerung ist überflüssig. Besonders wichtig ist dabei: je feuchter und breiiger die auszubringende Masse ist, desto intensiver ist die Zerkleinerung.

Bei sachgemäßer Durchführung der Sprengarbeiten gibt es keine Trüderbildung und eine einwandfreie Verteilung des zähen und breiigen Scheideschlammes.

Tafel 1. Kostenvergleich

Altes Verfahren	[MDN/ha]	Neues Verfahren	[MDN/ha]
Beladen mit Dungkran		Beladen mit Dungkran	
1, — MDN/t	10, —	1, — MDN/t	10, —
Transport mit Traktor		Transport mit Traktor	
3, — MDN/t	30, —	3, — MDN/t	30, —
Abkippen auf Zwischenlager und Umsetzen mit Dungkran	1, — MDN/t	Sprengen einschl. Material, Lohn und Gemeinkosten	10, —
Laden, Transport und Streuen von Hänger		Lohn und Gemeinkosten für Hilfsleistungen	3, —
3,15 Ak je 8 h	50,40		
50% Gemeinkosten zum Lohn	25,20	Insgesamt:	53, —
Zugmaschine u. Hänger		Kostensenkung je ha	185,60
8,8 h je 10, — MDN	88, —		
Zweimaliges Tellern bzw. Eggen je 12,50	25, —		
Insgesamt:	238,60		

*Beachtliche Vorteile:*

Die Gegenüberstellung der Kostenermittlung in Tafel 1 basiert auf einer Gabe von 10 t Scheidekalk je ha und einer Transportentfernung von etwa 10 km.

Wegfall der schweren körperlichen Arbeit, wirtschaftlicher Einsatz der freierwerdenden Arbeits- und Zugkraft.

Keine Erstellung neuer Streugeräte bzw. Technologien, Wegfall jeglicher Investitionen.

Das Verfahren ist an keine Jahreszeit gebunden, insbesondere ist die Ausnutzung arbeitsarmer Zeiten möglich.

Auf Grund der günstigen Prüfergebnisse können die z. Z. noch bestehenden Hemmnisse bei der Düngung unserer Nutzflächen mit Scheidekalk überwunden werden.



Die allgemeine Anwendung des Verfahrens sollte mit aktiver Unterstützung durch den Landwirtschaftsrat beim Ministerrat der DDR sowie durch die Bezirks- und Kreislandwirtschaftsräte verstärkt zur größtmöglichen Ausnutzung empfohlen werden.

A. RUNKE, KDT, Leiter des Kreis-BfN Gräfenhainichen A 5626

## Zum Beitrag: 10 Jahre Landmaschinenerprobung im VEB BBG<sup>1)</sup>

Die Gedanken, die UHLMANN unter Punkt 4 in seinem Bericht ausspricht, sind nicht nur gründlicher Diskussionswert, sondern bilden den Kern eines Maßnahmekomplexes, der mehr als alle anderen Möglichkeiten zur Beschleunigung bei der Einführung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Landtechnik beitragen kann. Wir wollen nur 2 Gesichtspunkte herausgreifen:

1. Zügige Erprobung bis zur Produktionsfreigabe unter Mitarbeit der dafür zuständigen Institute,
2. Verflechtung der Grundlagenforschung mit den laufenden Erprobungsaufgaben.

Die Vorteile einer solchen Arbeitsweise sind außerordentlich vielfältig. An Hand der sehr guten Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Werkserprobung des VEB „Fortschritt“ Landmaschinen, Neustadt/Sa. und der Prüfstelle für Mähdrusch der ZFS sollen einige dieser Vorteile näher dargelegt werden:

1. Intensive und damit vor allem vielseitige Prüfung schon der ersten Entwicklungsstufen, damit entsprechende Beschleunigung der Entwicklung im Werk.
2. Bedeutet gleichzeitig die wesentlich frühere Ausschaltung vieler unzweckmäßiger Konzeptionen der Vorstudie bzw. Funktionsmuster und damit Verringerung folgender Konstruktions- und Erprobungsarbeit.
3. Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft ermöglicht Erprobung in einem für die kommenden Jahre quantitativ und qualitativ repräsentativen Furchtartenpiegel.
4. Spezialisierung der Mitarbeiter der Werkserprobung auf bestimmte Maschinengruppen und gute Nutzung dieser Spezialisierung durch volle Erprobung bis zur Produktionsreife (Jede andere Institution müßte sich bei der Prüfung der modernen komplizierten Maschinen neu einarbeiten).
5. Erhöhung des Verantwortungsbewußtseins der Erprobungsstellenmitarbeiter.

<sup>1)</sup> Heft 6/1964, S. 246.

6. Durch Grundlagenforschung stärkeres direktes positives Einwirken auf die Konstruktionskonzeptionen des eigenen Werkes.
7. Gute Wechselbeziehungen zum Kundendienst des betreffenden Werkes, dessen Kundendienstinstituteure sich durch die umfassende Erprobung mit den neuen Maschinen besser vertraut machen können.
8. Erprobung an Einsatzorten verschiedener Einsatzgebiete ermöglicht spezielle Ausrüstung für besondere Betriebsbedingungen.
9. Bessere Verantwortlichkeit für die Entwicklung u. a. m.

Die in diesem Sinne ausgebaute Gemeinschaftsarbeit zwischen dem VEB „Fortschritt“ und der Prüfstelle für Mähdrusch hat viele dieser Vorteile bereits verwirklicht, wie etwa

- Parallelerprobungen in vielen Sorten und daraus Schlußfolgerungen für die Konstruktion
- Gleichlaufende Prüfung der Betriebstechnologie im Rahmen dieser erweiterten Werkserprobung
- Durchführung von Winterversuchen in speziell eingelagertem Sortenmaterial und dadurch Beschleunigung der Konstruktion
- Dadurch mögliche Auswahl der wichtigsten Bauelemente zur Sommererprobung

- Testung im großen Fruchtartenbereich, dadurch Erkennen von Störungen bei bestimmten, oft wertvollen Früchten, z. B. MD-Zuführgerät in Buschbohnen o. a.
- Schnelleres Erkennen von Regel- und Steuernotwendigkeiten.

Die gesamte MD-Umrüstung 1964 ist aus dieser Gemeinschaftsarbeit hervorgegangen. Mit einem Wort: Konstrukteure, Erprobungsingenieure und Landwirte (gegebenenfalls bis zu den Züchtern) entwickeln und erproben gemeinsam vom ersten Strich auf dem Brett bis zur Entwicklung der Einsatztechnologie.

Das kann aber nur geschehen, wenn die Arbeit über eine Stelle läuft und nicht der Entwicklungszyklus durch öfteres Ändern der Verantwortungsbereiche gestört wird.

Im übrigen glauben wir, daß der finanzielle Aufwand sich bedeutend senken ließe, wenn die einzelnen Institute sich die Mittel im Rahmen von Vertragsforschungsthemen dafür verdienen müßten. Dabei sollte diese Vertragsforschung unter Berücksichtigung des Arbeitsumfangs der Ergebnisse und der Form der Auswertung auch auf die Vergütung jedes wissenschaftlichen Mitarbeiters Einfluß haben. Dann wird sich jeder Bearbeiter eines Themas auch noch für die Maschine verantwortlich fühlen, wenn sie sein spezielles Aufgabengebiet bereits wieder verlassen hat.

Dipl.-Landw. P. FEIFFER, KDT A 5770

## Landmaschinen aus der DDR bewähren sich in Bulgarien

Die Werktätigen des VEG Swischtow in Bulgarien sandten den Mitarbeitern des VEB Fortschritt Neustadt anlässlich des 15. Jahrestages der Gründung der Deutschen Demokratischen Republik ein Grußschreiben, in dem sie herzliche Glückwünsche zu unserem Staatsfeiertag aussprechen. Sie berichten bei dieser Gelegenheit über ihre Erfahrungen beim Einsatz von Landmaschinen aus der DDR, die wir anschließend im Auszug wiedergeben. Die Redaktion

„Unser Betrieb ist einer der größten in Bulgarien, er hat 36 000 Dekar Nutzfläche<sup>1</sup> und wir arbeiten bei allen Kulturen und in der Viehzucht mit Gewinn.

Seit Anfang des Jahres sind auf unseren Futterflächen zwei Maschinen im Einsatz, die im VEB Fortschritt, Neustadt, entwickelt und gebaut wurden. Der Mähhäcksler E 065/2 mit der Maschinennummer 119705 (Baujahr 1962) erntet die Luzerne für die Weiterverarbeitung in unserer Trocknungsanlage. Mit diesem Mähhäcksler ernten wir vitaminreiches Heu, das in unserer Trocknungsanlage zu Grünfutter weiterverarbeitet wird. Der vom sowjetischen Traktor Belarus gezogene Mähhäcksler E 065/2 ist bei uns seit einem Jahr im Einsatz. Ein Anhänger nimmt das gehäckselte Gut auf, er wird von einem kleinen Traktor DT-20 (ebenfalls eine sowjetische Maschine) gezogen. Die Entfernung von den Luzernefeldern bis zur Trocknungsanlage beträgt etwa 3 bis 4 km. Dank der hohen Leistung des E 065/2 und mit der von uns eingeführten Arbeitsorganisation erreichen wir bei achtstündiger Arbeitszeit 35 t gemähte, gehäckselte und zur Trocknungsanlage beförderte Luzerne bei einem Durchschnittsertrag von 10 bis 12 t je Dekar. Dazu sind 3 Arbeitskräfte — zwei Traktoristen und eine Bedienungsperson auf dem Mähhäcksler — erforderlich.

Bevor wir bei uns den Mähhäcksler E 065/2 einsetzen konnten, mähten wir die Luzerne mit einem gewöhnlichen Anbaumähbalken, legten das Gras manuell in Schwaden, transportierten es auf Gespannwagen, häckselten es mit einer wenig produktiven Häckselmaschine und erst dann wurde es zur Trocknungsanlage gebracht. Bei diesem alten Arbeitsverfahren benötigten wir für die Einbringung von 35 t Erntegut 22 Arbeitstage, der Kostenaufwand betrug 136 Lewa.<sup>2</sup>

Unserem Bericht über den Einsatz des ebenfalls vom VEB Fortschritt gelieferten Mähladers E 062/1 (Nr. 14329) möchten wir Dank und Anerkennung voranstellen.

Dieser Mählander wird von dem kleinen Radtraktor TD-24 (UdSSR) gezogen, während ein anderer Traktor die mit dem Grünfutter beladenen 2 Anhänger zu den Rinderfarmen fährt. Auch der E 062/1 hat sich bei uns ausgezeichnet bewährt. Wir mähen täglich und fahren das Erntegut zu den Rinderfarmen, in denen wir 807 Hochleistungskühe halten. Der „Fortschritt“-Mählander erleichtert nicht nur die körperliche Arbeit, sondern vermindert auch den Kostenaufwand. Mit ihm erreichen wir ebenfalls 35 t in 8 h. Für seine Bedienung sind aber außer den 2 Traktoristen und der Bedienungsperson noch 2 Ak zum Beladen der Anhänger und 2 Ak zur Entladung in den Rinderställen erforderlich, da die Anhänger keine Selbstentladevorrichtung haben.

Beide Maschinen haben für unseren Betrieb eine hohe Wirtschaftlichkeit erbracht.

Wir würden es aber trotzdem begrüßen, wenn an beiden Maschinen, besonders aber am Mähhäcksler, noch einiges verbessert werden könnte. Die Mähmesserklängen des Mähhäckslers E 065/2 sind nach unserem Dafürhalten zu hart und brechen deshalb leicht ab. Das Abmontieren, Schärfen und Montieren des Messers nimmt viel Zeit in Anspruch. Es wäre deshalb zweckmäßig, den Mähbalken mit einer Selbstschärfvorrichtung zu versehen. Wir machen weiterhin den Vorschlag, das Schneidwerk um eine Messerklinge zu verlängern. Damit könnte man vermeiden, daß sich am Halmteiler Grünmasse anhäuft.

Das Fördertuch nutzt sich bei beiden Maschinen sehr schnell ab. Es wäre nach unserer Meinung zweckmäßig, die beiden Fördertuchenden seitlich mit zusätzlichen Riemen zu verbinden. Wir schlagen außerdem vor, bei der Lieferung von Mähladern gleichzeitig mehrere Fördertücher als Ersatz mitzugeben.

Abschließend möchten wir unserem Wunsch Ausdruck geben, daß sich unsere freundschaftliche Verbindung durch den Ausbau der gegenseitigen Handelsbeziehungen weiter vertiefen möge.“

A 5856

TRIFON PELOW, Direktor des VEG  
STEPAN BELTSCHEW, Hauptingenieur

<sup>1</sup> 1 Dekar = 0,1 ha      <sup>2</sup> 1 Lewa = 4,10 MDN

# Zu einem Arbeitsplan für den LPG-Techniker

## Für den Monat Dezember

### I. Allgemeines

Die auf dem technischen Sektor notwendigen Vorarbeiten für den Produktionsplan abschließen, Kostenplanung auf die einzelnen Traktoren, Großmaschinen und Maschinengruppen aufschlüsseln und die Einführung persönlicher Konten vorbereiten, soweit diese noch nicht geführt werden. Im Vorstand absprechen, welche Vergütungen für eingesparte Kosten gewährt werden.

Die in diesem Monat durchzuführende Inventur sollte Anlaß zur gründlichen Überprüfung der Grundmittel sein. Sind alle Grundmittel exakt erfaßt und mit Inventarnummern versehen? Gibt es für alle Traktoren, Großmaschinen und Maschinengruppen Maschinenakten? Diese können bei der Planung in den kommenden Jahren von großem Nutzen sein und sollten deshalb, wenn notwendig, vervollständigt werden. Bei vorgesehenen Veränderungen der Technologien muß jetzt eine entsprechende Bereinigung des Maschinenbestandes durch Tausch oder Verkauf nicht mehr benötigter Maschinen erfolgen.

### II. Feldwirtschaft

Das Ziehen der Winterfurche ist jetzt die vordringlichst abzuschließende Arbeit. Die elektrischen Anlagen der Traktoren müssen für den Schichteinsatz in einwandfreiem Zustand sein und sind deshalb noch einmal zu überprüfen.

Soweit eigene Kapazität vorhanden, Wegebau und Grabenräumung in Angriff nehmen.

Beabsichtigte Änderungen der Technologien müssen jetzt festgelegt werden, neben der Aussonderung nicht mehr gebrauchter Maschinen (s. unter I) und der bevorstehenden Bestellung

neuer Technik sind evtl. notwendige Änderungen an den vorhandenen Maschinen bei der Kampagnefestüberholung vorzunehmen.

### III. Vieh- und Vorratswirtschaft

Ordnungsgemäße Funktion der Klima- und Heizungsanlagen regelmäßig überprüfen.

Bei beabsichtigten Erweiterungsbauten von Schweinemastanlagen vermittelt der Aufsatz auf S. 556 wertvolle Erfahrungen über Bau und Einrichtung von Futterhäusern sowie eine zweckmäßige Technologie.

Bei der Planung des Einsatzes der LPG-Baubrigade vordringlich Umbauten an älteren Gebäuden sowie die Wertehaltung berücksichtigen, für Neubauten nach Möglichkeit Baubetrieb als Generalauftragnehmer vertraglich binden.

### IV. Instandhaltung

Die Erfüllung des Plans für die Kampagne-Festüberholung in eigener Werkstatt ist laufend zu überprüfen, jetzt können bei Bedarf Traktoristen und andere Mitglieder der Feldbaubrigaden zur Verstärkung der Werkstattbesetzung herangezogen werden.

Zur Vervollkommnung der Abstellung sei auf die Erfahrung aus der Sowjetunion hingewiesen, über die auf S. 560 berichtet wird. Wertvolle Hinweise zur Inanspruchnahme der Garantie bei mangelhafter Instandsetzung in den Kreisbetrieben und MIW vermittelt der Aufsatz auf S. 564. Im Rahmen der Jahresinventur ist auch im Ersatzteillager Ordnung zu schaffen und die ordnungsgemäße Führung der Bestandskartei zu kontrollieren, notwendige Nachbestellungen sind vorzunehmen. Zur Erleichterung für den Lagerverwalter sollten die Bestandsnormative nach den Erfahrungswerten des vergangenen Jahres vervollständigt und ergänzt werden. A 586

## ANZEIGENSCHLUSS

für diese Zeitschrift ist der 9. eines jeden Monats für das übernächste Heft.

DEWAG WERBUNG BERLIN C 2, Rosenthaler Str. 28-31

Wir übernehmen zur Lieferung für 1965

Muttern M 3 bis M 24  
U-Scheiben M 3 bis M 30  
Federringe M 6 bis M 12

Alle vorkommenden Reparaturen an Schweiß- und Schneidegeräten, Druckminderern usw. werden prompt ausgeführt.

JANACK, Meißen, Fleischergasse 6  
Telefon 3074



Transport-  
geräte  
aller Art

**Julius Linke Nachf.**  
Leipzig C 1

Salomonstraße 25 B - Tel. 26138

## TECHNIK-Bücher und TECHNIK-Zeitschriften

unentbehrlicher Helfer der Fachwelt!

Prospektmaterial über die Literatur des

VEB VERLAG TECHNIK

fordern Sie bei Ihrem Buchhändler an

## Infrarot-Mitteltemperatur- Strahler



mit Reflektor 154 mm Ø, mit und ohne Schutzgitter.

250 W/210 V A-TGL-6675

500 W/220 V A-TGL-6675

für Industriezwecke

## Steckbirnen

250 W/220 V

500 W/220 V

## Infrarot-Mitteltemperatur- Dunkel-Strahler

VEB

Elektrotechnische  
Werkstätten Rötha

Bez. Leipzig  
Heinestraße 21

mit Reflektor, mit Schutzgitter mit verlängertem Schaft für Kükenaufzucht

250 W/220 V B-TGL 6675

dito- mit Reflektor 138 mm Ø und verlängertem Schaft

500 W/220 V C-TGL 6675

für Industriezwecke

## Sind sturzfeste Traktorenkabinen sicher?

Die weitgehende Mechanisierung unserer Landwirtschaft bedingt einen immer stärkeren Einsatz von Traktoren. Die damit zunehmende Zahl von Traktoristen sowie die Ausbildung von Schülern der polytechnischen und erweiterten Oberschulen auf Traktoren verpflichten uns, die Voraussetzungen für eine unfallfreie Arbeit mit den Traktoren ständig zu verbessern.

In Auswertung der Unfallstatistik haben die maßgeblichen Institutionen durchgesetzt, daß die Traktoren mit sturzfesten Kabinen ausgerüstet werden. Sie sollen verhindern, daß beim Traktorenumsturz schwere oder sogar tödliche Verletzungen entstehen.

Seit Beginn des Jahres 1964 werden vom VEB Traktorenwerk Schönebeck und vom VEB Schlepperwerk Nordhausen sturzfeste Kabinen an den Serientraktoren montiert. Die Zweckmäßigkeit der Kabinen ist allerdings unterschiedlich. Die Stabilität der Grundkonstruktion ist beim RS 09 wie beim RT 315/325 nach den durchgeführten Versuchen ausreichend, um die beim Umsturz auftretenden Beanspruchungen auszuhalten. Der Kabinenraum um den Traktoristen ist so gesichert, daß er beim Sturz nicht mehr zusammengedrückt wird, wie es bei den früheren Fahrerinnen der Fall war.

Die Unterschiede liegen in der Gestaltung. Bei der RS 09-Kabine wurde seitlich Drahtgeflecht gespannt. Neuerdings ist ein festes Schutzgitter aus Rundstäben angebracht. Stürzt der Traktor — zu 99 % ist das immer seitlich —, so kann der Traktorist nicht herausgeschleudert werden.

Die sturzfeste Kabine der „Famulus“-Traktoren wird vom Werk seitlich mit einer Segeltuchbespannung, in die eine Klarsichtscheibe eingenäht ist, ausgerüstet. Die Befestigung der Seitenteile erfolgt mit Knebelverschlüssen, damit ein leichtes Lösen möglich ist. In der Praxis kann man beobachten, daß die seitlichen Segeltuchbespannungen in der warmen

Jahreszeit immer entfernt werden, um eine bessere natürliche Ventilation zu erreichen. Allerdings fahren die Traktoristen auch in der kalten Jahreszeit mit offenen Seitenflächen, weil dadurch eine bessere Sicht gewährleistet ist.

Es ist kaum ein „Famulus“-Traktor anzutreffen, bei dem die seitlichen Segeltuchbespannungen noch verwendet werden. Die offene Seitenfläche einer Traktorenkabine kann beim Umsturz zum Verhängnis werden. Der Traktorist kann während des Kippvorganges seitlich hinausrutschen, und das Kabinendach vorwiegend das Verbindungsrohr der Schutzbügel, trifft dann den bereits am Boden liegenden Traktoristen. Unfälle in der Vergangenheit mit ernststen Folgen beweisen die Gefährlichkeit der offenen Seitenflächen von Traktorenkabinen. Auch die eingesetzte Segeltuchbespannung bietet mit ihrer labilen Befestigung keine Gewähr, daß ein Traktorist mit Sicherheit vor dem seitlichen Hinausstürzen bewahrt wird.

Der akuten Unfallgefahr damit begegnen zu wollen, daß man vom Traktoristen verlangt, sich bei Umsturz in der Kabine am Lenkrad oder an der Sitzschale festzuklammern, ist absurd. Die Plötzlichkeit des Kippvorganges und das bedingte Angstgefühl wird zu Fehlhandlungen führen, aber niemals Sicherheit bringen können.

Die angeführten Gründe dürften hinreichend beweisen, daß die sturzfeste Kabine des „Famulus“-Traktors als unsicher einzuschätzen ist und beim Traktorenumsturz den Traktoristen töten kann.

Warum das Herstellerwerk — der VEB Schlepperwerk Nordhausen — trotz gegebener Hinweise bisher keine Veränderungen einleitete, ist jedem, der mit der Materie und den gesetzlichen Grundlagen vertraut ist, unverständlich. Es ist dringend notwendig, daß der Betrieb den berechtigten Forderungen der Praxis umgehend entspricht.

Ing. L. GOEDECKE, KDT, Arbeitsschutzinspektor A 5866

## *Reisereisungen*

Autorenkollektiv: Organisatorische Grundlagen der Gruppenbearbeitung. Schriftenreihe Maschinenbauökonomik Heft 4. 14,8 × 21,5 cm, 128 Seiten, 24 Bilder, 14 Tafeln, kartoniert, 8,— MDN

EISENKOLB: Einführung in die Werkstoffkunde, Bd. I — Allgemeine Metallkunde. 7. Auflage, 14,7 × 21,5 cm, 278 Seiten, 197 Bilder, 22 Tafeln, Kunstleder, 16,— MDN

FINGER, H.: Elektrische Wägetechnik. Reihe Automatisierungstechnik Heft 23. 14,7 × 21,5 cm, 68 Seiten, 42 Bilder, 6 Tafeln, kartoniert, 4,80 MDN

FUCHS, H.: Digitale Regelungen. Reihe Automatisierungstechnik Heft 21. 14,7 × 21,5 cm, 60 Seiten, 56 Bilder, kartoniert, 4,80 MDN

Handbuch medizinischer Elektronik. Teil I — Anwendung nieder- und hochfrequenter Ströme in der Medizin. 16,7 × 24,0 cm, 372 Seiten, zahlr. Bilder, Klemm-Mappe, 40,— MDN

MORGENSTERN, L.: Arbeitssicherheit auf dem Gebiet der Blechumformung. Beispielsammlung unfallsicherer Werkzeuge und Zuführeinrichtungen. Schriftenreihe Arbeitsschutz Heft 19. 14,7 × 21,5 cm, 80 Seiten, 91 Bilder, 1 Tafel, kartoniert, 5,— MDN

MÜLLER, G.: Technologische Fertigungsvorbereitung Maschinenbau. 16,7 × 24,0 cm, 600 Seiten, 222 Bilder, 78 Tafeln, Kunstleder, 40,— MDN

OBENHAUS, G.: Fernmeßeinrichtungen. Reihe Automatisierungstechnik Heft 24. 14,7 × 21,5 cm, 80 Seiten, 69 Bilder, kartoniert, 4,80 MDN

ROTHER, G. / SPINDLER, E.: Antennenpraxis. 14,8 × 21,5 cm, 204 Seiten, zahlr. Bilder, Halbleinen, 9,80 MDN

SCHWARZ, H. / SCILLEGEL, H.: Metallkleben und glasfaserverstärkte Kunststoffe in der Technik. 3. Auflage, 14,8 × 21,5 cm, 250 Seiten, 180 Bilder, 31 Tafeln, Halbleinen, 14,— MDN

WALTHER, R.: Technik-Wörterbuch. Mechanik — Festigkeitslehre — Werkstoffe. Englisch-Deutsch, Deutsch-Englisch. 14,7 × 21,5 cm, 356 Seiten, Kunstleder, 30,— MDN

WENDT, H. J. / FRIEDRICH, H. W.: Handbuch für Kranführer. 3. überarbeitete Auflage. 14,7 × 21,5 cm, 352 Seiten, 217 Bilder, 25 Tafeln, Kunstleder, 13,50 MDN

Berufsschulliteratur: Fachkunde für Funkmechaniker, Teil II. 16,4 × 22,8 cm, 220 Seiten, 264 Bilder, Halbleinen, 7,50 MDN AZ 5814

EISENKOLB, F.: Einführung in die Werkstoffkunde, Bd. III Eisenwerkstoffe, 5. verb. Aufl., 14,7 × 21,5 cm, 272 Seiten, 141 Bilder, 20 Tafeln, Kunstleder, 16,— MDN

LÜNZE, K. / WAGNER, E.: Einführung in die Elektrotechnik — Leitfaden und Aufgaben, Teil I Elektrische Kreise bei Gleichstrom und das elektrische Feld. 3. Aufl., 16,7 × 24,0 cm, 220 Seiten, 218 Bilder, Kunstleder, 16,— MDN

POPOW, E. P.: Einführung in die Regelungs- und Steuerungstechnik. 16,7 × 24,0 cm, 310 Seiten, zahlr. Bilder, Kunstleder, 22,— MDN

HENSCHKE, W.: Schiffbautechnisches Handbuch, Bd. I, Nachdruck, 16,7 × 24,0 cm, 1088 Seiten, 13 Beilagen-Diagramme, 633 Bilder, 206 Tafeln, Kunstleder, 115,— MDN

SUBE, R.: Technik-Wörterbuch — Kernphysik und Kerntechnik —, Nachdruck, 16,7 × 24,0 cm, 744 Seiten, Kunstleder, 60,— MDN

ZEK der VVB Elektroprojektionierung: VEM-Handbuch — Die Technik der elektrischen Antriebe / Antriebstechnik in der Praxis, 14,7 × 21,5 cm, 672 Seiten, zahlr. Bilder, Kunstleder, 34,— MDN

KARLICZEK, H.: Leitfaden für Lichtbogenschweißer, 5. überarb. Auflage, 14,7 × 21,5 cm, 472 Seiten, 481 Bilder, 65 Tafeln, Kunstleder, 20,— MDN, Gemeinschaftsaufgabe mit Verlag Vieweg

RICHTER, W. / BURKHARDT, J. / TEICHERT, B.: Arbeitsmaschinen, Bd. II, Kreiselpumpen und Kreiselfverdichter, 2. verb. Auflage, 16,7 × 24,0 cm, 304 Seiten, 4 Beilagen, 185 Bilder, Kunstleder, 28,— MDN

Berufsschulliteratur

LÜBIG, H. / SCHÜNE, G.: Fachkunde für Funkmechaniker, Teil I, 8. Auflage, 16,5 × 23,0 cm, 420 Seiten, zahlr. Bilder, Halbleinen, 12,40 MDN AZ 5836

## Silberne Plakette der Kammer der Technik für die Betriebssektion im VEB Kombinat Fortschritt, Landmaschinen, Neustadt

Der Präsident der Kammer der Technik, Prof. Dr.-Ing. H. PESCHEL, zeichnete am Vorabend des 15. Jahrestages unserer Republik anlässlich des Festes der Neuerer die Betriebssektion in Neustadt mit der Silbernen Plakette aus. Sie erhielt diese hohe Auszeichnung für ihre hervorragende sozialistische Gemeinschaftsarbeit in Verbindung mit den Neuerern des Kombinates.

Noch im Jahre 1956 bestand die Betriebssektion aus etwa 20 Mitgliedern. Aus den einfachsten Anfängen heraus entwickelte sich die Betriebssektion zu einer der stärksten im Fachverband Land- und Forsttechnik. Mit ihren rund 280 Mitgliedern trägt sie heute wesentlich dazu bei, die Einführung der neuen Technik im Kombinat zu beeinflussen.

Als im Jahre 1963 unsere Neuerer zielgerichtet auf die Schwerpunkte des Kombinats orientiert wurden, ergaben sich für die Mitglieder der BS lohnenswerte Aufgaben. Damit die Neuerer die aufgezeigten Schwerpunktaufgaben lösen konnten, war es notwendig, sie fachlich zu unterstützen. Wichtig für sie sind ein fachlich höheres Wissen und Kenntnisse über den Weltstand der Technik. Die Mitglieder der BS führten deshalb gemeinsam mit den Neuerern eine Anzahl von Fachforen durch, besuchten mit ihnen gemeinsam die Leipziger Frühjahrsmesse, werteten die dort gewonnenen Erkenntnisse aus und erhielten so wertvolle Anregungen für den Plan Neue Technik. Gemeinsam mit Partei, Gewerkschaft und Kombinatleitung wurden Festlegungen getroffen, daß Neuerer, Arbeiterforscher und Mitglieder der KDT auch zu Auslandsreisen delegiert werden. Diese Zusammenarbeit war der Grundstein für die gemeinsame Lösung der Schwerpunktaufgaben des Betriebes.

So konnten im Jahre 1964 bisher 42 Neuerervereinbarungen abgeschlossen werden, mit denen Mitglieder der BS und



Der Präsident der KDT, Prof. Dr.-Ing. H. PESCHEL, bei Übergabe der Auszeichnung an den BS-Vorsitzenden L. STREUBEL

Neuerer gemeinsam die Lösung der Aufgaben in Angriff nahmen. Durch diese echte Gemeinschaftsarbeit war es möglich, den Jahresplan der Neuerer bereits bis zum 1. Oktober 1964 mit 300 000 MDN Selbstkostensenkung überzuerfüllen. Insgesamt wurden bisher 1 Mill. MDN an Selbstkostensenkung erzielt. Für das Jahr 1965 wurde bereits — durch abgeschlossene Neuerervereinbarungen — eine Planabsicherung im Neuererwesen von 1,6 Mill. MDN erreicht.

Der BS der KDT im VEB Kombinat Fortschritt wird diese hohe Auszeichnung ein Ansporn für weitere, größere Erfolge zum Nutzen unserer gesamten Republik sein.

L. STREUBEL A 5875

### BUCHBESPRECHUNGEN

#### Technische Arbeitsstähle

Von W. KÜNTSCHER und K. WERNER. VEB Verlag Technik Berlin. 2. Auflage. Format 16,5 cm × 22,5 cm, 759 Seiten, 237 Bilder, 43 Tafeln, Kunstleder 47,— MDN.

Das innerhalb relativ kurzer Zeit in 2. Auflage erschienene Buch stellt eine Ergänzung zu dem bereits in 3. Auflage herausgegebenen Werk „Technische Baustähle“ von KÜNTSCHER, KILGER und BIEGLER dar. Während letzteres den Konstruktionsstählen gewidmet ist, befaßt sich das zu besprechende Buch mit den Arbeits- oder Werkzeugstählen. Die Autoren beginnen mit einer kurzen allgemeinen Einführung über Arbeitsstähle und behandeln dann in umfangreicher Form die unlegierten und legierten Kalt-, Warm- und Schnellarbeitsstähle sowie Stahlguß für Werkzeuge. Eingeleitet werden die Kapitel durch allgemeine Bemerkungen zu diesen Stählen. Es folgen dann nach Stahlgruppen gleichartiger Zusammensetzung unterteilte Merkblätter, die über Benennung, Verwendung, Zusammensetzung, Wärmebehandlung und Härtewerte Auskunft geben. Es sind nicht nur die typischen standardisierten Stähle aufgenommen, es wird auch Auskunft gegeben, wie nicht standardisierte, besonders in kapitalistischen Ausland unter Phantasiebezeichnungen laufende Stähle in die standardisierten Arbeitsstähle einzuordnen sind. In einem weiteren Kapitel über Hartstoffe sind auch keramische Schneidstoffe zur Vervollständigung mit aufgenommen.

Die Verfasser informieren dann über grundsätzliche Bearbeitungsfragen, wobei die Probleme des Verschleißes der Werkzeuge im Vordergrund stehen. Danach wird das Schweißen von Arbeitsstählen behandelt. Das Aufschweißen von Arbeitsstählen auf billigere Grundwerkstoffe führt zu einer bedeutenden Einsparung dieser teuren Stähle. Anschließend wird auf grundsätzliche Fragen der Wärmebehandlung von Arbeitsstählen eingegangen. Um das Gesamtgebiet abzurunden, folgen noch einige kurze Kapitel über das Beizen, die Oberflächenbehandlung und das Prüfen von Arbeitsstählen.

In einer anschließenden umfangreichen Zusammenstellung sind in alphabetischer Ordnung für rund 2500 Werkzeuge und andere Gegenstände die bisher mit Erfolg eingesetzten Arbeitsstähle unter Angabe der günstigsten Härte bzw. Festigkeit aufgeführt. Es dürfte schwerfal-

len, ein Einsatzgebiet für Arbeitsstähle zu finden, das hier nicht berücksichtigt wurde. Ergänzt wird das Werk durch den Abdruck der DDR-Standards für Arbeitsstähle. In Tabellen sind weiterhin unter Angabe der Analyse Arbeitsstähle der Sowjetunion, der USA und der japanischen Industrie aufgeführt. In einer weiteren Tabelle werden Arbeitsstähle des sozialistischen Lagers nach ihrer Bezeichnung gegenübergestellt.

Das Buch ist in seiner übersichtlichen Form ein ausgesprochenes Handbuch für die Praxis, es ist weniger für den Wissenschaftler geschrieben. Die Verzeichnisse der Verwendungsbeispiele und Stahlsorten gestalten eine einfache Handhabung. Zahlreiche Diagramme und Bilder unterstützen das Verständnis der anschaulich geschriebenen Darlegungen. Zum Interessentenkreis gehören in erster Linie Konstrukteure, Werkstattleiter, Technologen, Meister, Härtefachleute.

Dem Druckwerk kommt große volkswirtschaftliche Bedeutung zu, wird es doch dazu beitragen, diese teuren, meistens legierungsintensiven Stähle ökonomischer, d. h. „den richtigen Stahl an der richtigen Stelle“ einzusetzen. Das Buch sollte deshalb in keinem metallverarbeitenden Betrieb fehlen.

Die zweite Auflage wurde gegenüber der ersten überarbeitet und ergänzt, insbesondere wurden die Angaben über Stähle des Auslands erweitert. Drucktechnisch wurde das Werk verbessert, so daß auch die Fotos, die in der ersten Auflage im Anhang erschienen, mit in den Text aufgenommen werden konnten.

Das Buch kann allen Interessenten wärmstens empfohlen werden.

Ing. PRAUSSE AB 5842

#### Einbanddecken

für den Jahrgang 1964 unserer Zeitschrift „Deutsche Agrartechnik“ können Sie bei der

Buchbinderei Rudolf Bullert,  
Potsdam, Friedrich-Ebert-Straße 88

bestellen. Die Kosten je Einbanddecke betragen 2,50 MDN zuzüglich 0,25 MDN für Porto. Einzahlungen auf Postscheckkonto Berlin 363 72 erbeten.

**VEB VERLAG TECHNIK · 102 BERLIN 2**