



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Nationalpreisträger W. Albert, Berlin, Dipl.-Ing. G. Albinus, Berlin, Ing. H. Achilles, Berlin, G. Bergner, Berlin, Ing. H. Büttner, Halle, Obering. E. Dageroth, Neustadt (Sa.), Dr.-Ing. E. Foltin, Leipzig, H. Gartz, Berlin, Prof. Dr.-Ing. H. Heyde, Berlin, Ing. R. Kuhnert, Leipzig, P. Kuhnke, Prädikow, A. Langendorf, Leipzig, M. Marx, Quedlinburg, K. Mehlig, Berlin, Dipl.-Ing. F. Ruhnke, Leipzig.

3. Jahrgang

BERLIN, SEPTEMBER 1953

Heft 9

Die Bedeutung der Entwicklung der Landwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik

Von Ing. E. BREMSE, Berlin

Wenn man die Bedeutung der Entwicklung der Landwirtschaft nach 1945 in der ehemaligen sowjetischen Besatzungszone, der jetzigen Deutschen Demokratischen Republik, richtig erkennen will, ist es notwendig darauf einzugehen, wie der Kapitalismus in der Landwirtschaft Deutschlands entstand und wie er sich auf sie auswirkte. Dann erst ist das tiefe Verständnis für den großen Fortschritt vorhanden, der in der Landwirtschaft im Osten Deutschlands nach 1945 zu verzeichnen ist.

Die Antwort auf die erste Frage gibt uns W. I. Lenin. Er unterscheidet zwei Wege in der Entstehung des Kapitalismus in der Landwirtschaft, den preußischen und amerikanischen Weg.

„Im ersten Falle wächst die fronherrliche Gutsbesitzerwirtschaft langsam in eine bürgerliche, in eine Junkerwirtschaft hinüber, wobei die Bauern unter Herausbildung einer kleinen Minderheit von Großbauern zu Jahrzehnten qualvollster Expropriation und Knechtung verurteilt werden. Im zweiten Falle gibt es keine Gutsherrenwirtschaft, oder sie wird von der Revolution zerschlagen, die die feudalen Güter konfisziert und aufteilt. In diesem Falle prädominiert der Bauer, er wird zur ausschließlichen Triebkraft der Landwirtschaft und evolutioniert zum kapitalistischen Farmer. Hauptinhalt der Evolution im ersten Falle ist das Hinüberwachsen der Fronherrschaft in Schuldknechtschaft und kapitalistische Ausbeutung auf dem Boden der Feudalherren, der Gutsherren, der Junker. Im zweiten Falle ist der ausschlaggebende Hintergrund das Hinüberwachsen des patriarchalischen Bauern in den bürgerlichen Farmer¹⁾.“

Dem preußischen sowie dem amerikanischen Weg der Durchsetzung des Kapitalismus in der Landwirtschaft ist eigen, daß sich das Gesetz der Konzentration der Produktion in der Landwirtschaft gegenüber der Industrie langsamer durchsetzt. Darin drückt sich das Zurückbleiben der Entwicklung der Landwirtschaft hinter der Entwicklung der Industrie im Kapitalismus aus. Daraus erklärt sich auch der Gegensatz zwischen Stadt und Land, Industrie und Landwirtschaft. Die Klassiker des Marxismus-Leninismus zerschlugen von Anfang an die Behauptung der bürgerlichen Apologeten, besonders der Anhänger Malthus, daß das Zurückbleiben der Landwirtschaft in den naturgegebenen Besonderheiten des Ackerbaues,

in der „abnehmenden Fruchtbarkeit des Bodens“ liegt. Sie wiesen nach, daß der Ertrag des Bodens mit der Entwicklung der Produktivkräfte auf Grund der Höherentwicklung von Wissenschaft und Technik ständig steigt, daß aber die kapitalistische Produktionsweise die progressive Anwendung ihrer Ergebnisse besonders in der Landwirtschaft behindert. Sie zeigten, daß der ganze Sinn der „Theorie“ vom abnehmenden Bodenertrag darin besteht, den Massen einzureden, daß die Natur die Ursache ihres Elends sei, um sie dadurch vom Kampf gegen das kapitalistische System abzuhalten. Auch die niedrigen Löhne der Landarbeiter im kapitalistischen System bewirken ein Zurückbleiben der Landwirtschaft, weil sie als Produktivkraft billiger sind als teure Maschinen.

In Deutschland, wo die historischen überlieferten Verhältnisse und damit die feudalen Fesseln nicht rücksichtslos durch die bürgerliche Revolution²⁾ hinweggefegt worden waren, gelang es den feudalen Gutsherren, ihre Wirtschaften zu erhalten und auf Kosten der Bauern in kapitalistisch betriebene Großbetriebe zu verwandeln.

Gleichzeitig damit entstand im Dorf neben den Großbauernwirtschaften, den Landarbeitern und Parzellenbauern eine breite Schicht von Klein- und Mittelbauern, die im Kapitalismus auch dem Ruin ausgesetzt sind. Dieser Prozeß geht langsam, schleppend vor sich und trägt dadurch einen besonders quälenden Charakter. Die werktätigen Bauern führen einen Kampf um ihre Existenz, und um den Preis eines menschenunwürdigen Lebens versuchen sie, ihrem Untergang zu entgehen. Auch dadurch wird die Konzentration der Produktion in der Landwirtschaft verlangsamt. Bürgerliche Ökonomen und die Revisionisten begründen auf dieser Tatsache die Legende von der Stabilität der kleinbäuerlichen Wirtschaft im Kapitalismus. Diese Behauptung ist eine unverschämte Verhöhnung der im Kapitalismus unter schwersten Bedingungen dahinlebenden werktätigen Bauern. Die Revisionisten wollen damit die Ausbeutung der werktätigen Bauern durch die Großgrundbesitzer, das Kapital und den kapitalistischen Staat vertuschen.

Diese Entwicklung wird in Westdeutschland nach 1945 noch verschärft durch die Politik der Kolonisierung und Remilitarisierung des USA-Imperialismus und seiner deutschen Helfer Adenauer, Kaiser und deren Lakaien.

Durch die Versklavungs- und Kriegsvorbereitungspolitik wird die westdeutsche Landwirtschaft zum Dahinvegetieren

¹⁾ „Das Agrarprogramm der Sozialdemokratie in der Ersten Russischen Revolution von 1905 bis 1907“, Verlag für fremdsprachige Literatur, Moskau 1949, S. 30 bis 31.

und zum Ruin verurteilt. Das kommt weiterhin darin zum Ausdruck, daß eine Politik der Liberalisierung der Wirtschaft durchgeführt wird. Der hemmungslose Zwangsimport landwirtschaftlicher Produkte aus den USA und anderen kapitalistischen Ländern drückt die Absatzpreise für die Erzeugnisse unserer westdeutschen Bauern, und ein Teil davon kann nicht abgesetzt werden. Der Ost-West-Handel, der den westdeutschen Produzenten größte Absatzmöglichkeiten bietet, wird von der Adenauer-Regierung auf Befehl der USA-Imperialisten unterbunden. Der ausländischen Konkurrenz ist die westdeutsche Landwirtschaft nicht gewachsen, und ihre Verschuldung wächst laufend, besonders werden davon die werktätigen Bauern betroffen. Die Hypothekenschulden machen die verschuldeten Bauern nur noch zu nominellen Eigentümern ihres Bodens. Der faktische Besitzer wird die Bank, der in Form von Zins die Grundrente zu entrichten ist. Durch die Politik der Remilitarisierung und durch die wiedererstandenen Monopole steigen die Preise für landwirtschaftliche Maschinen, Kunstdünger usw. Dazu kommt, daß die Steuern besonders für werktätige Bauern immer mehr erhöht werden. Weiterhin werden viele Bauern von ihren Höfen vertrieben, weil die anglo-amerikanischen Okkupanten Flugplätze, Manövergelände, Truppenübungsplätze usw. anlegen.

Die Entwicklung der Landwirtschaft in Ostdeutschland dagegen verlief nach 1945 in der entgegengesetzten Richtung wie in Westdeutschland. Die Befreiung Deutschlands vom Faschismus durch die Truppen der Sowjetarmee und die Einigung der Arbeiterklasse auf dem Gebiet der ehemaligen sowjetischen Besatzungszone gab die Möglichkeit zu einer grundlegenden Umgestaltung der ökonomischen und politischen Verhältnisse. Die Veränderungen in unserer Landwirtschaft vollzogen sich auf der Grundlage der Lehre von *Marx, Engels, Lenin* und *Stalin*. In seiner Rede auf der Gedenkkundgebung in Berlin zum 135. Geburtstag von *Karl Marx* am 5. Mai 1953 führte der I. Sekretär des ZK der SED, *Walter Ulbricht*, folgendes darüber aus:

„Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Lehre von Marx und Engels über das Bündnis der Arbeiterklasse mit der Bauernschaft. Das Bündnis der Arbeiterklasse mit den werktätigen Bauern hat in den verschiedenen Entwicklungsperioden einen verschiedenen Inhalt. In der Zeit der bürgerlich-demokratischen Revolution hat das Bündnis zum Inhalt den Kampf um die Durchführung der Bodenreform und gegen die Aussaugung und Knechtung durch das Monopolkapital und dessen Staatsmacht.“

Die Lösung dieser Aufgabe wurde 1945 in Angriff genommen und die Bodenreform gelangte zur Durchführung. Die Landarbeiter und landarmen Bauern erhielten den Grund und Boden der Großgrundbesitzer und Junker als Eigentum. Damit wurden die Brutstätten des preussischen Junkertums, des Militarismus und der Reaktion zerschlagen. Weiterhin konnte ein Teil des Umsiedlerstromes durch Übereignung von Grund und Boden auf dem Lande wieder sesshaft gemacht werden.

In dieser Zeit und gerade heute wieder, da sich landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften gebildet haben, wurde bzw. wird immer wieder die Frage gestellt, warum die Bodenreform in dieser Form zur Durchführung gelangte? Warum nicht die Güter der geflohenen und enteigneten Großgrundbesitzer einfach zu volkseigenen Betrieben gemacht wurden, wie es mit den Industriebetrieben der Naziverbrecher geschah oder warum damals nicht schon landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften gegründet werden konnten? Ein solcher Schritt wäre politisch nicht zu rechtfertigen gewesen. Während es in den enteigneten Industriebetrieben nur noch notwendig war, die bereits gesellschaftliche Produktion mit der Form der Aneignung in Übereinstimmung zu bringen, war in der Landwirtschaft nach dem Stand der Produktivkräfte eine solche Möglichkeit in keiner Weise gegeben. Eine landwirtschaftliche Großproduktion wäre infolge des Fehlens der notwendigen materiell-technischen Grundlage unmöglich gewesen. Neben der ungenügenden Anzahl von Traktoren, landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten sowie deren unzulängliche Technik war außerdem das Bewußtsein der Landarbeiter

und landarmen Bauern noch nicht so weit entwickelt, daß sie eine andere Maßnahme, als die Durchführung der Bodenreform, verstanden hätten. Eine solche Maßnahme hätte im Widerspruch zu ihrer jahrhundertalten Forderung gestanden, daß der von ihnen bearbeitete Boden und dessen Ertrag ihr persönliches Eigentum sein müsse. Die Bodenreform konnte erfolgreich durchgeführt werden, weil die Forderung der Landarbeiter und landarmen Bauern mit Hilfe der Arbeiterklasse erfüllt wurde. Die Neuverteilung der Produktionsmittel war damit auch gleichzeitig die beste Lösung, um die Interessen der einzelnen Bauern mit denen des übrigen Volkes in Übereinstimmung zu bringen sowie die durch den faschistischen Krieg daniederliegende Landwirtschaft schnellstens wieder in Gang zu bringen und die Ernährung zu sichern. Die bedeutendste Unterstützung erhielten insbesondere die Neubauern, aber auch die übrigen werktätigen Bauern durch die unter der Leitung der VdGB stehenden Maschinenausleihstationen und Kreismaschinenhöfe, die mit Traktoren und Landmaschinen aus dem früheren Besitz der Junker ausgestattet wurden. Diese Stellen waren in der ersten Zeit ihres Bestehens tatsächlich Ausleihstationen in dem Sinne, daß die Bauern gegen eine geringe Gebühr landwirtschaftliche Geräte für ihre eigene Arbeit ausleihen konnten. Gleichzeitig wurde aber auch mit den wenigen vorhandenen alten Traktoren durch Traktoren dieser Stationen für die Bauern gearbeitet. Es zeigte sich jedoch sehr bald, daß die Maschinenausleihstationen in dieser Form und unter der Leitung der VdGB nicht die Wirkungskraft in der Hilfe für die werktätigen Bauern hatten, die ihnen zugedacht war. Durch den Beschluß S 62 der Deutschen Wirtschaftskommission wurden im Jahr 1949 die Maschinenausleihstationen (MAS) zu staatlichen Einrichtungen mit neuen Aufgaben und einer strafferen Organisation. Es fand kein Ausleihen von Maschinen mehr statt, sondern die Stationen führten mit ihren Traktoren und Landmaschinen die Arbeiten für die Bauern selbst durch. Gleichzeitig wurde der Anfang gemacht, die MAS zu kulturellen Zentren auf dem Lande zu entwickeln. Es wurden Kulturleiter eingesetzt, deren Aufgabe es war, in Verbindung mit den politischen und gesellschaftlichen Organisationen zur Entfaltung des kulturellen Lebens in den Dörfern und zur Aktivierung der politischen Arbeit auf dem Lande beizutragen. In der Folgezeit erhielten die Stationen neue Traktoren und Landmaschinen aus unserer eigenen Produktion und der Sowjetunion und nahmen eine solche Entwicklung, daß sie aus unserer Landwirtschaft nicht mehr wegzudenken sind. In einem Referat über die gegenwärtige Lage und die neuen Aufgaben der SED auf der 2. Parteikonferenz im Juli 1952 sagte *Walter Ulbricht*:

„In der Landwirtschaft wurden durch die Initiative der werktätigen Bauern, durch die Entwicklung der Maschinenausleihstationen und die Anwendung fortgeschrittener Erfahrungen der Agrarwissenschaft die Erträge über die Planzahlen hinaus erhöht. In einer Reihe von Dörfern sind Landarbeiter, werktätige Bauern und frühere Umsiedler durch freien Entschluß zur gemeinsamen Bodenbearbeitung übergegangen, um die moderne Technik besser ausnutzen zu können.“

Damit begann eine neue Phase in der Entwicklung unserer Landwirtschaft. Viele werktätige Bauern gingen auf freiwilliger Grundlage zur Bildung landwirtschaftlicher Produktionsgenossenschaften über, die die Frühjahrseinstellung 1953 durch ihre bessere Arbeitsorganisation am schnellsten durchführen konnten. Trotz der großen Erfolge bei dieser stürmischen Entwicklung zeigten sich aber auch verschiedene Mängel, deren Beseitigung die letzten Maßnahmen unserer Regierung zum Ziel haben. In der gegenwärtigen Periode kommt es darauf an, die bestehenden landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften wirtschaftlich-organisatorisch weiter zu festigen. Die rasche und verlustlose Einbringung der Ernte 1953 wird weitere Erfolge an ihre Fahnen heften.

Die fortschrittliche Entwicklung unserer Landwirtschaft wäre nicht möglich gewesen ohne die materielle und ideelle Unterstützung der Sowjetunion. Schon bei der Durchführung der Bodenreform machte sich die freundschaftliche Hilfe der Sowjetunion stärkstens dadurch bemerkbar, daß die sowjeti-

schen Dienststellen mit den reichen Erfahrungen aus der Entwicklung ihres eigenen Landes die deutschen Verwaltungsstellen beratend und anleitend unterstützten. In verschiedenen Befehlen wurden von der damaligen sowjetischen Militäradministration Maßnahmen zur Förderung der Landwirtschaft eingeleitet. Am bekanntesten ist der Befehl 209 der SMAD im Jahre 1947, der die Ziele des Bodenreformbauprogrammes erhöhte. Bei der Übergabe der MAS der VdGB in die Hände der Staatlichen Verwaltung half die Sowjetunion durch Lieferung von 1000 Traktoren und anderen Landmaschinen aus ihrer eigenen Neuproduktion sowie durch Herabsetzung der Reparationslieferungen für landwirtschaftliche Maschinen. Im Jahre 1952 lieferte sie zur Unterstützung der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften eine weitere Reihe modernster Landmaschinen. Diese Lieferungen werden auch 1953 fortgesetzt. Gleichzeitig erhielten unsere Landmaschinenfabriken die Lizenz zum Nachbau dieser Maschinen, wie zum Beispiel

des selbstfahrenden Mähdreschers Stalinez-4, der Rüben- und Kartoffelkombinen. Damit geht unser Landmaschinenbau dazu über, für die einzelnen landwirtschaftlichen Arbeitsketten eine Reihe aufeinander abgestimmter Maschinen und Aggregate zu schaffen, die die Möglichkeit geben, verschiedene Arbeitsprozesse vollkommen mechanisiert durchzuführen, wie es in der Sowjetunion schon der Fall ist. Das Ziel unseres Traktoren- und Landmaschinenbaues muß es sein, noch bessere und vollkommene Konstruktionen zu schaffen, die mengen- und qualitätsmäßig allen Anforderungen der Praxis gerecht werden.

Der Fortschritt in der Landtechnik steht im engsten Zusammenhang mit der Entwicklung unserer Landwirtschaft. Er wird weiter entscheidend zur Steigerung ihrer Produktion beitragen und dadurch mithelfen, die Verbesserung des Lebensstandards unseres Volkes im Sinne unserer Regierungsbeschlüsse zu beschleunigen.

A 1361

Rutschkupplung für Landmaschinen

Von Dipl.-Ing. A. WICHA, Leipzig

DK 631.3

Allgemeines

Um Überlastungen des Mechanismus der Landmaschine auszuschalten, bedient man sich im Triebwerksbau der *Rutschkupplung*, die den Kräftefluß im Mechanismus unterbricht, wenn das zulässige Drehmoment durch irgendwelche äußeren oder inneren Einwirkungen überschritten wird.

Mit einer Rutschkupplung ist die Übertragung nur eines bestimmten maximalen Drehmomentes möglich, indem das gezielte elastische Element vor der Inbetriebnahme der Kupplung von Hand aus eingestellt wird.

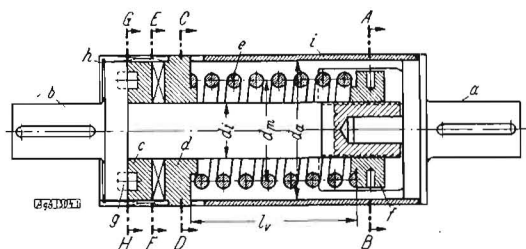


Bild 1. Rutschkupplung

Bezeichnung der Einzelteile:

a Getriebene Welle, b Treibende Welle, c Klauen-Zahnscheibe der treibenden Welle, d Klauen-Zahnscheibe der getriebenen Welle, e Feder, f Lochmutter, g Mitnehmerstifte, h Sicherung, i Kupplungsmantel

Der Funktionsbereich einer Rutschkupplung richtet sich nach der Art des Triebwerksmechanismus und ist für Landmaschinen der *Überlastungsfaktor*

$$\delta = 1,2.$$

Soll zum Beispiel über eine Rutschkupplung die Leistung von $N = 7,5$ PS bei der Drehzahl von

$$n = 550 \text{ U/min}$$

übertragen werden, so ist das Drehmoment

$$M_d = 716,2 \cdot \frac{N}{n} \text{ mkg}$$

$$M_d = 716,2 \cdot \frac{7,5}{550} = 9,766 \text{ mkg}.$$

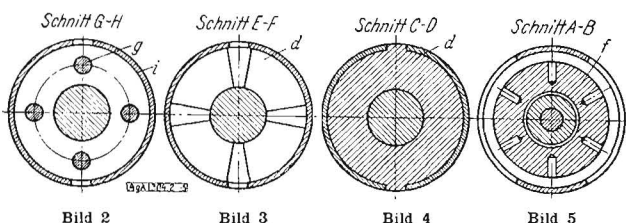
Das maximale Drehmoment ist bei einem Überlastungsfaktor

$$\delta = 1,2$$

$$M_{d\max} = \delta \cdot M_d \text{ mkg}$$

$$M_{d\max} = 1,2 \cdot 9,766 = 11,7192 \text{ mkg}.$$

Der Funktionsbeginn der Rutschkupplung tritt bei einer Drehmomenten-Übertragung von 9,766 mkg, das Ende der Transmissionierung bei 11,7192 mkg ein.



Berechnung und Konstruktion der Klauen-Zahnscheiben

Da im Landmaschinenbau die Anordnung der Rutschkupplung in den meisten Fällen zwischen zwei Kardangelenken resp. Kugel- oder Kreuzgelenken erfolgt, darf die Verdrehung der Ein- und Ausgangs-Wellenverbindung von der Rutschkupplung zueinander nur um einen Winkel $\alpha = 180^\circ$ erfolgen.

Vielfach werden noch Rutschkupplungen verwendet, die einen kleineren Verdrehungswinkel (unter 180°) zulassen. Dadurch wird die Gleichmäßigkeit der Winkelgeschwindigkeit (ω in s^{-1}) des Mechanismus gestört, besonders dann, wenn Parallel- oder Winkelverlagerungen der Ein- und Ausgangswellen eintreten.

Die Winkelgröße $\alpha = 180^\circ$ ist durch die Gelenkkonstruktion gegeben, da die Kreuzachsen der Gelenke unter 90° zueinander stehen und die Lage des Achsenkreuzes des einen Gelenkes, das vor der Rutschkupplung liegt, zu dem Achsenkreuz des anderen Gelenkes, das hinter der Rutschkupplung liegt, nicht verändert werden darf.

Die Achsenkreuzlagen zweier hintereinander geschalteter Gelenke müssen von einer Richtung aus betrachtet, zueinander unter 90° stehen.

Klauenzahngestaltung

Der Reibungswinkel ϱ zwischen Stahl auf Stahl, trocken, nicht künstlich entfettet

$$\varrho = 12^\circ \text{ bis } 15^\circ$$

Reibungskoeffizient $\mu = \operatorname{tg} \varrho = 0,21 \text{ bis } 0,27.$

Neigungswinkel der Klauenzahnflanken

Da keine Selbsthemmung der Rutschkupplung eintreten darf, muß der Neigungswinkel der Klauenzahnflanke gleich oder kleiner sein als der Grenzwert

$$\beta = < 90 - \varrho$$

Je kleiner der Neigungswinkel β wird, um so größer muß die Federbelastung (K_1) gewählt werden.

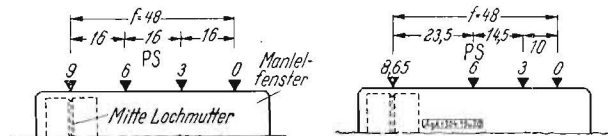
Freie Höhe $h = 0,2 \text{ cm}$ Federdicke $s = 0,2 \text{ cm}$ 

Bild 19. Leistungsmarken bei Schraubenfeder

Zulässige Spannung

$$\sigma = \frac{4 \cdot 2100000 \cdot 0,2}{0,91 \cdot 0,725 \cdot 81} \cdot \left[1,265 \left(0,2 - \frac{0,2}{2} \right) + 1,45 \cdot 0,2 \right]$$

$$= 13100 \text{ kg/mm}^2$$

Zulässige Federlast

$$K_{ml}^{\max} = \frac{4 \cdot 2100000 \cdot 0,2}{0,91 \cdot 0,725 \cdot 81} \cdot \left[\left(0,2 - 0,2 \right) \cdot \left(0,2 - \frac{0,2}{2} \right) \cdot 0,2 + 0,008 \right] = 252 \text{ kg}$$

Telleranzahl

$$f = \sum f_i = 47,8 \text{ mm} \quad z = 24 \text{ Teller}$$

$$z = f/f_1 = 47,8/2 = 23,9$$

Leistungsmarken auf der Rutschkupplung

Auf dem Mantel der Rutschkupplung, Bild 19 und 20, sind Leistungsmarken anzubringen, damit man jederzeit kontrollieren kann, für welche Leistungsübertragung die Rutschkupplung eingestellt ist.

A 1304

Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft in Polen¹⁾

DK 631.3

Die Frage der Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft wurde in Polen erst nach dem zweiten Weltkrieg akut, als sich im Ergebnis der Bodenreform eine grundlegende Wandlung in der sozialen Struktur der Landwirtschaft und des Dorfes vollzog. Durch das Abwandern eines Teiles der Landbevölkerung in die Industrie und infolge der Notwendigkeit, die landwirtschaftliche Produktion zu steigern, um die Ernährung der Bevölkerung zu sichern und das Lebensniveau der Werktätigen unablässig heben zu können, wurde die Frage der Mechanisierung der Landwirtschaft zu einem vordringlichen Problem.

Bis zum Ende des Sechsjahrplanes wird die Zahl der landwirtschaftlichen Maschinen zum Teil auf das Hundertfache steigen. Setzt man den Stand der Mechanisierung der Landwirtschaft, der im letzten Planjahr des Sechsjahrplanes erreicht sein wird, gleich 100, so beträgt der Index für die Vorkriegszeit 14 und für das Jahr 1951 78. Während im Jahre 1949 kaum 15 Prozent der gesamten Saatfläche maschinell bestellt wurden, machte dieser Prozentsatz im Jahre 1951 bereits 65 Prozent aus und wird im letzten Jahr des Sechsjahrplanes nahezu 100 Prozent erreichen.

Gleichzeitig mit der im Plan vorgesehenen Mechanisierung der Arbeitsprozesse in der Landwirtschaft Volkspolens erfolgt auch eine planmäßige Steigerung der inländischen Produktion an Landmaschinen und landwirtschaftlichen Geräten. Umgerechnet je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche wird die Produktion landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte im Jahre 1955 siebenmal größer sein als im Jahre 1939. Die Entwicklung der Staatlichen Maschinen-Traktoren-Stationen, deren Zahl gegen Ende des vergangenen Jahres rund 1325 betrug, ist von weittragender Bedeutung für die Mechanisierung der Landwirtschaft.

Eine große Rolle spielt auch das Institut für Mechanisierung und Elektrifizierung der Landwirtschaft, das die Aufgabe hat, der Landwirtschaft erstklassige mechanische Geräte zu liefern.

Es befaßt sich mit folgenden grundlegenden Problemen:

1. bezeichnet es die besten Typen landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte sowie elektrischer Maschinen und Einrichtungen, die sich für die Arbeit in der Landwirtschaft Volkspolens besonders eignen;
2. verbessert es den Bau inländischer und tschechoslowakischer Schlepper, landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte sowie elektrischer Motoren und Einrichtungen;
3. verbessert es die Ausnutzung der Schlepper und Geräte, der Landmaschinen und der elektrischen Einrichtungen in landwirtschaftlichen Betrieben;

4. bearbeitet es neue Projekte und konstruktive Verbesserungen.

Das Institut arbeitet mit anderen Institutionen eng zusammen. Im Ergebnis der bisherigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit des Instituts kann laufend die Produktion neuer, in Polen bisher nicht hergestellter Typen von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten aufgenommen werden. Dazu gehören zum Beispiel Elevatoren für Kartoffelerntemaschinen, Düngestreumaschinen, Getreideeiniger, fahrbare Kartoffeldämpferkolonnen, Heuwender usw. Das Institut untersucht die Möglichkeiten der Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte unter den verschiedenen klimatischen Bedingungen und für alle Bodenarten. Überdies werden unter Berücksichtigung der agrotechnischen Forderungen laufend Versuche durchgeführt, um die rationellste Zusammenstellung von Maschinen und Geräten herauszufinden, die im Traktorenzug arbeiten. So hat z. B. der Erfahrungsaustausch mit der tschechoslowakischen Industrie zu bedeutenden Verbesserungen an der Konstruktion des tschechoslowakischen Schleppers „Zetor 25“ geführt, der auf Anregung des Institutes zu einem Universal-schlepper „Zetor 25k“ umkonstruiert und für Anhängergeräte zur Feldbestellung, zur Pflege der Kulturen usw. verwendet wurde.

Besonders wichtig für diese Arbeiten ist die enge Zusammenarbeit mit der Sowjetunion, deren reiche Erfahrungen auf allen Gebieten des Wirtschaftslebens, also auch bei der Mechanisierung und Elektrifizierung der polnischen Landwirtschaft ausgenutzt werden.

Die Aufgaben des Sechsjahrplans im Hinblick auf die Intensivierung der Landwirtschaft werden durch eine bedeutende Verbreitung motorischer Zugkraft verwirklicht.

Es ist geplant, neben den bereits in Polen produzierten „Ursus“-Schleppern noch drei weitere Typen von Schleppern zu verwenden, in erster Linie einen schweren Raupenschlepper in der Art des sowjetischen Schleppers „Stalinez 80“ mit rund 80 PS. Er wird bereits jetzt bei einigen Arbeiten, so z. B. bei Meliorationsarbeiten, eingesetzt. Ferner ist ein mittelschwerer Raupen- oder Radschlepper von 35 bis 40 PS für das Pflügen und Kultivieren vorgesehen, als dritte Art, die die vorhandenen Typen der Raupenschlepper ergänzen soll, ein Universalradschlepper von 20 bis 25 PS mit Gummibereifung und hydraulischen Einrichtungen für die Anhängergeräte und schließlich ein zweirädriger Gartenschlepper mit Vergasermotor von 6 bis 8 PS. Unabhängig von der immer breiteren Verwendung der Dieselschlepper werden jetzt Leistungsprüfungen für einen elektrischen Traktor durchgeführt. Dieser ermöglicht es, im Vergleich zu den Schleppern mit Verbrennungsmotoren beachtliche Mengen an Treibstoff und Schmiermitteln einzusparen.

¹⁾ Aus „Wirtschaftsdienst des Polnischen Informationsbüros“ Nr. 2, 1953.

Diskussion

Soll es so weitergehen?

Wir bringen anschließend einen weiteren Beitrag zu diesem Thema, der auch noch andere technische Fragen aufwirft, die eine Diskussion wert sind. Punkt 1 seines Vorschlages über die Ersatzteilversorgung ist praktisch aber wohl undurchführbar. Die Frage des Landrades MZ 10 ist bereits gelöst, soweit wir unterrichtet sind. Trotzdem halten wir es für richtig, wenn beide Punkte ausdiskutiert werden, darum haben wir entsprechende Kürzungen unterlassen. Die Antworten der angesprochenen Stellen lassen wir folgen.

Die Redaktion

Ich bin zu der klaren Überzeugung gelangt, daß es mit der Material- bzw. Ersatzteilfrage, nicht allein für Traktoren, sondern auch für unsere übrigen Maschinen und Geräte, so nicht weitergehen kann.

Koll. Behrend hat den Nagel auf den Kopf getroffen, wenn er schreibt, die Kollegen der MTS müßten sich bei der Ersatzteilplanung zu stark nach dem Finanzplan richten. Es geht nicht an, daß man Traktoren und Geräte (nehmen wir die Pflüge) in zwei und drei Schichten fahren läßt und den Richtsatz für Ersatzteile mit 30 bis 40 % von der zur Verfügung stehenden Summe für laufende Reparaturen festlegt. Schon in der zweiten Schicht wird ein größerer Verschleiß an Maschine und Gerät eintreten, geschweige denn in der dritten Schicht. Kann man denn den Kollegen Traktoristen für seine qualitätsmäßig schlechte Arbeit in der Nacht verantwortlich machen? Es ist bekannt, daß gerade während der Nachtschicht der größte Bruch und Verschleiß an Traktor und Gerät entstehen.

In einer gut vorbereiteten und organisierten Arbeitszeit in zwei Schichten wird bedeutend bessere Qualitätsarbeit geleistet und bedeutend weniger Bruch und Schaden an Maschine und Gerät entstehen.

Wenn der Verfasser weiter schreibt, daß laut Beschluß Nr. 3 des Ministeriums Maschinenbau eine Nachplanung für das erste Quartal 1953 erfolgte, um das Winterreparaturprogramm sicherzustellen und 40 % der Nachplanung wegen Materialversorgung nicht geliefert wurden, so sind das ganz ungesunde Verhältnisse, die sofort geändert werden müssen. Wie soll es denn erst Ende 1953 aussehen? Es wird unsere vordringlichste Aufgabe sein, gerade als MTS-Angehörige schon jetzt dafür zu sorgen, daß wir am Ende des Jahres keinen Schiffbruch erleiden. Ich kann dem Verfasser nur beipflichten, wenn er schreibt: Wer weiß denn von den Bedarfsträgern, wieviel Kurbelwellen im kommenden Jahr brechen, welche und wieviel Kühler ersetzt werden müssen? Der Verbrauchsnormstrategie (oder wie man ihn nennen soll) muß wohl erst noch geboren werden, der diese Angaben im voraus bringen kann.

Wie es nun weitergehen soll, schreibt der Verfasser unter 1.: Die 14 Ersatzteil-Kreiskontore müssen entsprechende Finanzmittel bis zu einer gewissen Höhe bekommen, um eine wirkliche Lagerhaltung aller Teile zu gewährleisten. Das würde wohl unserem Sparsamkeitsfeldzug nicht entsprechen, denn in allen 14 Ersatzteil-Kreiskontoren sämtliche in Frage kommenden Ersatzteile in genügender Menge zu lagern, würde einen gewaltigen Materialbedarf bedeuten.

Mein Vorschlag dagegen wäre folgender:

1. Die Kreiskontore lagern außer den von den Bedarfsträgern eingeplanten Ersatzteilen die in Frage kommenden zusätzlichen Hauptverschleißteile, die je nach Bedarf des Bedarfsträgers abgerufen werden. Werden eingeplante, außergewöhnliche Ersatzteile von dem betreffenden Bedarfsträger nicht abgerufen, so kann das Kreiskontor diese Teile anderen Bedarfsträgern überlassen. Dadurch wird ein unnötiges Lagern und Belasten des kleinen Bedarfsträgers vermieden, und das betreffende Ersatzteil findet seine Verwendung.
2. Die Herstellerwerke von Maschinen und Geräten haben auf Grund ihrer bisherigen Auslieferung an Maschinen und Geräten je einen noch festzulegenden Prozentsatz von sämtlichen Ersatzteilen zentral abzustellen. Diese zentralgelegene Auslieferungsstelle muß jedem Bedarfsträger bekanntgegeben werden, um in Ausnahmefällen diese von ihm nicht eingeplanten Ersatzteile durch die Zentralstelle jederzeit zu erhalten.

Ich schließe mich den Ausführungen des Verfassers voll und ganz an, wenn er sagt: Ersatzteile sind eines der wichtigsten Objekte zur Sicherstellung der Arbeiten für den Volkswirtschaftsplan. Folglich muß man sich über ihre Bereitstellung ernstlich Gedanken machen und dafür sorgen, daß sie jederzeit greifbar sind. Nur so werden wir erreichen, daß Traktoren mit generalüberholtem Motor wegen zu Bruch gegangener und nicht eingeplanter Vorgelegewellen im Getriebe nicht – wie bisher – zehn Wochen stillstehen müssen, weil im Augenblick die Vorgelegewelle von keiner Stelle zu beschaffen ist.

Soweit mein Diskussionsbeitrag, den ich zur weiteren Aussprache stelle.

Es gibt aber noch andere, und zwar sehr wichtige Angelegenheiten, bei denen man auch fragen muß: Soll es so weitergehen?"

Beschaffenheit und Normung unserer Pflüge

Als wir im Jahre 1949 bei der Gründung der MAS uns mit den veralteten und sehr schadhafte Pflügen und anderen Ackergeräten herumquälten mußten, begrüßten wir es mit großer Freude, als uns die Kollegen vom Herstellerwerk BBG Leipzig im Jahre 1950 die ersten neuen Pflüge liefern konnten.

Es zeigte sich, daß die Pflugarbeiten mit diesen neuen Pflügen auf den Feldern qualitätsmäßig bedeutend besser wurden. Jedoch stellte sich heraus, daß bei dem 2- bzw. 3-Schar-Schlepperpflug MZ 10 das Landrad den Ansprüchen nicht genügte. Durch seine schräge Stellung zum Boden hielt die Konstruktion des Rades bei kurzem Wenden nicht stand. Ein außergewöhnlich großer Verschleiß an Stahl- und Gußbuchsen sowie des Achsschenkels selbst trat ein.

Was ist das, im DDR-Maßstab gesehen, bei mindestens 1000 Stück derartiger Pflüge für ein ungeheurer Materialverschleiß? Sehen wir uns doch diese Pflüge in der MTS an! Die Räder stehen schief und ausgefahren, auf das primitivste zusammengelötet; wirklich kein guter Anblick in bezug auf Maschinen- und Gerätepflege. Die Kollegen Traktoristen sind auf das äußerste verärgert, weil sie ihre Arbeitsnorm nicht erreichen und dadurch Lohnausfall haben.

An uns Neuerer erging im November 1951 vom Werk BBG Leipzig über unsere Bezirksverwaltung die Aufforderung, für die Konstruktion dieses Rades Verbesserungsvorschläge einzureichen. Nach reiflicher Überlegung war es mir möglich, am 18. Januar 1952 unter der Registrier-Nr. 11/52 einen brauchbaren Verbesserungsvorschlag einzureichen. Das Werk Leipzig beurteilte den Vorschlag wie folgt: „Der Verbesserungsvorschlag des Kollegen Werkstattmeisters Kirsch von der MAS Zeestow über Neukonstruktion eines Furchenrades zum Schlepperpflug MZ 10 ist konstruktivmäßig einwandfrei und als sehr gut zu betrachten, und könnte ohne weiteres in die Produktion aufgenommen werden. Da aber obenbezeichnete Pflüge aus der Neuproduktion ausgefallen sind, erubrigt es sich, diesen Vorschlag zu realisieren. Wir danken dem Kollegen Kirsch für seine Bemühungen.“

Merken die maßgeblichen Kollegen in Leipzig nicht, daß die Nachlieferung dieser Pflügräder an die Kreiskontore ein ungesunder Zustand ist? Oder soll es so weitergehen, daß jede MTS 25 bis 30 derartiger Pflügräder bei den jeweiligen Kreiskontoren als Ersatz anfordern muß? Ein Rad nach meinem Vorschlag würde komplett etwa 36,- DM kosten und außer Auswechseln einer Preßstoffbuchse keine weiteren Verschleißteile aufweisen. Dieses Rad hätte somit eine lange Lebensdauer. Die bisherigen Räder kosten ohne Stahl und Gußbuchse 28,- DM und haben eine Lebensdauer von einem Jahr.

Weiter stellen wir an das Werk BBG Leipzig die Anfrage, aus welchem Grunde die neugelieferten Pflüge im Jahre 1953 mit der automatischen Aushebvorrichtung nicht die gleichen Hauptverschleißteile, Schar und Sohlen, wie die bisher gelieferte Serie MZ 8 – MZ 10 – MZ 12 – MD 12 haben. Wir wollen doch zu einer recht baldigen Normalisierung unserer Hauptverschleißteile an unseren Maschinen und Geräten kommen und unser Ersatzteillager typenmäßig vereinfachen. Zuletzt werden noch zu jedem Pflug besondere Scherschrauben-sorten geliefert.

Es dürfte wohl allgemein bekannt sein, daß unsere vorhandener Pflüge MZ 10 mit Untergrundlockerung zu niedrige Pflugkörper haben, deren Nachteil sich vor allem bei langem Stallung sowie beim Pflügen von stark verquecktem Acker bemerkbar macht. Von den zuständigen Stellen wurde uns im Jahre 1951 die Nachlieferung der hohen Pflugkörper mit Untergrundlockerung für 1952 zugesagt. Leider warten wir bis heute vergebens auf die Nachlieferung der hohen Pflugkörper. Nicht allein die Forderung unserer fortschrittlichen Meister- und Genossenschaftsbauern, sondern die der Ertragssteigerung des Bodens entgegenwirkende Pflugsohlenverdichtung macht es zur unbedingten Notwendigkeit, Maßnahmen zur Abschaffung der Pflugsohlenverdichtung zu treffen.

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 4, S. 120, H. 6, S. 180, H. 8, S. 241.

Im Augenblick ist dies nur mit entsprechend hohen Pflugkörpern mit Untergrundlockerung zu erreichen.

In Verbindung mit der Agrarwissenschaft müßte man sich Gedanken darüber machen, wie wir unsere Bodenbearbeitung besser und intensiver mit neuen Geräten durchführen können, um dem Boden zur Ertragssteigerung mehr Nährstoffe zuzuführen. Abgesehen von dem neu entwickelten Rotorpflug besteht die Möglichkeit, durch die rotierende Motorkraft (Zapfwelle) die Tieflockerung durchzuführen.

In Verbindung mit dem neuen Material – Hartpreßglas – als Ersatz für Stahlschare und Streichbleche kann das Problem Tieflockerung des Bodens ohne weiteres gelöst werden.

Ich bin mir bewußt, daß die Technisierung innerhalb unserer Landwirtschaft noch sehr weit zurückliegt; während die Technisierung der sowjetischen Landwirtschaft innerhalb der letzten 20 Jahre große Fortschritte gemacht hat. Es wäre wünschenswert, ja sogar erforderlich, daß man uns Neuere in der MTS mehr sowjetische Fachliteratur zur Verfügung stellt, denn nur durch eingehendes Studium dieser Fachliteratur können wir uns fachlich weiter qualifizieren.

AK 1320 P Kirsch, Zeestow

Sind wir in der Traktorenproduktion auf dem richtigen Weg? (5 Schleppertypen oder 2 Motorwagentypen)¹⁾

Eine Erwiderung von P. Naethbohm, Schwerin, an Ing. A. Hendrichs

In Erweiterung der Diskussion über die von der Kraftquelle direkt mechanisch angetriebene Pflugmaschine habe ich in meinem Artikel die in Aussicht genommenen Veränderungen in der Schlepperentwicklung zur Diskussion gestellt.

In dem oben genannten Artikel habe ich statt der bisher gebauten Schlepper und des Geräteträgers als Kraftquelle für die Landwirtschaft den Bau von „leichten Motorwagen“ vorgeschlagen. Bei den in der Landwirtschaft eingesetzten Rad- und Raupenschleppern ist mit der Leistung ein verhältnismäßig hohes Einsatzgewicht verbunden. Dieser Zusammenhang ist nicht auf technisch-konstruktive Faktoren zurückzuführen, sondern auf die Übertragung der mechanischen Kräfte durch die Antriebsräder bzw. durch das Laufwerk auf die Fahrbahn oder den Acker. Um diese Art der Übertragung wirtschaftlich durchführen zu können, muß u. a. eine bestimmte Gewichtsbelastung der Antriebsachse oder eine große Übertragungsfläche geschaffen werden. Sollte es jedoch gelingen, die Räder von den Übertragungskräften zu entlasten, so kann der mit dem großen Einsatzgewicht gebaute Schlepper durch einen leichten Motorwagen ersetzt werden. Die Voraussetzung für eine solche Entwicklung ist ein direkt mechanisch angetriebenes Bodenbearbeitungsgerät, das sowohl in den agro-biologischen Auswirkungen auf den Boden als auch in dem Übertragungswirkungsgrad den bisherigen Geräten überlegen sein muß. Ich habe es nicht verabsäumt, konkrete Vorschläge in dieser Hinsicht zu machen. In meinem Artikel „Neue Wege in der Mechanisierung der Bodenbearbeitung“ habe ich versucht, ein direkt mechanisch angetriebenes Bodenbearbeitungsgerät zur Diskussion zu stellen, das sowohl die horizontale schneidende Abtrennung durch den Pflug als auch die mit hoher Geschwindigkeit umlaufenden Arbeitswerkzeuge der Fräse umgibt. Die mit veränderlicher Geschwindigkeit schwingenden Werkzeuge sollen bei einem günstigen Wirkungsgrad eine intensive Bodenlockerung durchführen.

Meiner Ansicht nach sind die bisherigen wiederholten Versuche der Schlepperindustrie, gewichtsmäßig leichte Kraftquellen für die Landwirtschaft zu bauen, an dem Fehlen solcher Geräte gescheitert. Ohne diese Bodenbearbeitungsgeräte aber ist die Einsatzmöglichkeit des Motorwagens gegenüber der des Schleppers sehr beschränkt, da die Ausführung der vorwiegend schweren Pflugarbeit mit dem leichten Motorwagen nicht mehr wirtschaftlich gestaltet werden kann. Unter diesen Umständen werden solche Aggregate zu Spezialmaschinen gestempelt und verlieren ihre wirtschaftliche Bedeutung. Die mehrfachen Abänderungsversuche in der Schlepperentwicklung zeigen jedoch, daß die Forderung der Agrarwissenschaftler nach Beseitigung zu großen Raddruckes erkannt wurde.

Eine weitere, nicht außer acht zu lassende Erscheinung dieser Entwicklung ist die wiederholt geforderte Typisierung und Normierung des landwirtschaftlichen Maschinenparks, insbesondere der Schlepper. Daß gerade in unserem Schlepperbauprogramm und in der Schlepperentwicklung voll befriedigende Ansätze nicht zu verzeichnen sind, kann man aus den Ausführungen des Stellvertretenden Ministerpräsidenten Heinrich Rau „Die neuen Aufgaben in der Industrie“ entnehmen, in denen er u. a. kritisiert, daß in unseren landwirtschaftlichen Forschungsinstituten und in den Konstruktionsbüros für das

Jahr 1953 die gleichzeitige Ausarbeitung von 10 Traktorentypen vorgesehen ist. Das würde also noch eine Erweiterung des bisher angekündigten Schlepperbauprogramms bedeuten können. Demgegenüber läßt die Entwicklung direkt mechanisch angetriebener Bodenbearbeitungsgeräte in Verbindung mit dem leichten Motorwagen als Kraftquelle eine Herabsetzung der Typenanzahl erwarten. Auch nach diesem Gesichtspunkt ist die Diskussion beachtenswert.

Hendrichs sieht Schwierigkeiten in der Konstruktion der zapfwellengetriebenen Anhänger. Er erhebt die Forderung, daß das eingesparte Gewicht der angetriebenen Schlepperachse bei dem Einsatz von leichten Motorwagen auf die zapfwellengetriebenen Achsen aller Anhänger gleichzeitig aufgebracht werden muß. Dazu ist zu erwidern, daß die Anforderungen nicht so weit zu stellen sind, denn je nach den vorhandenen Antriebsverhältnissen wird man unterscheiden müssen zwischen Transporten mit schlechten Antriebsverhältnissen auf dem Acker und Transporten auf befestigten Wegen und Straßen.

Die Transporte auf dem Acker wird man nach wie vor nur mit einem Anhänger ausführen. Die Achslasten der getriebenen Achsen des Motorwagens und des einen Anhängers werden sowohl mit dem leeren als auch mit dem beladenen Anhänger ausreichen, um den größeren Fahrwiderstand auf dem Acker zu überwinden. Der auftretende erhöhte Widerstand wird die Motorleistung wie auch die Adhäsion der angetriebenen Achsen in den meisten Fällen wirtschaftlich auslasten. Auf den befestigten Wegen sinkt der Fahrwiderstand ohnehin erheblich ab und die Adhäsion der Reifen nimmt zu, so daß in diesem Augenblick eine Kopplung weiterer Anhänger möglich ist, ohne daß auch deren Achsen angetrieben werden müssen. Eine hintere Kraftabnahme von den Anhängern würde also demnach entfallen. Legt man für die wegegebundene Zapfwelle der Motorwagen ein bestimmtes Verhältnis zwischen Zapfwelldrehzahl und Fahrgeschwindigkeit fest, so können die verschiedenen Anhängertypen entsprechend gestaltet werden. Sie können dann wahlweise von jedem Motorwagentyp angetrieben, ohne daß die Anhänger übermäßig kompliziert werden. Gelingt es, dem System der leichten Motorwagen in Verbindung mit den zapfwellengetriebenen Anhängern und dem direkten mechanischen Antrieb der Bodenbearbeitungsgeräte zum Durchbruch zu verhelfen, so wird der wirtschaftliche Einsatz nicht mehr wie bisher z. B. bei der Raupe durch den schlechten mechanischen Wirkungsgrad oder bei den Radschleppern durch den – durch die begrenzte Adhäsion hervorgerufenen – Schlupf begrenzt. Solange diese Faktoren nicht umgangen werden, müssen für die schwere Bodenbearbeitung die gewichtsmäßig schweren und leistungsstarken Radschlepper oder Raupen, für leichtere und leichteste Bestell- und Pflegearbeiten gewichtsmäßig leichte und leistungsschwache Schlepper oder Geräteträger gebaut werden, da besonders für die letztgenannten Arbeiten die hervorgerufene Bodenverdichtung des schweren Schleppers zu Ertragsminderungen führt. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß unsere leichten Schlepper und Geräteträger bereits eine solche ausreichend vermeiden. Es ist sogar zu befürchten, daß z. B. beim Maulwurf, dessen Vorderräder entgegen meiner bisherigen Annahme statt mit 20"-Reifen sogar mit nur 500 × 16"-Reifen ausgerüstet sind, gerade durch diese kleinen Räder ein erheblicher Raddruck ausgeübt wird, zumal dieser nicht nur durch die normale Gewichtsbelastung hervorgerufen, sondern bei einigen Arbeitsarten vermutlich noch von den zwischen den Achsen angebrachten Arbeitswerkzeugen verstärkt wird.

Der Geräteträger ist eine Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Antriebsmaschine. Wenn Hendrichs in seinem Diskussionsbeitrag feststellt, daß der Lanzsche Geräteträger sich nicht durchsetzen konnte und nur noch als Spezialmaschine für Sonderzwecke in landwirtschaftlichen Großbetrieben eine gewisse Bedeutung hat, so ist andererseits dazu zu sagen, daß damit auch die Richtigkeit der einen Richtung unserer Schlepperentwicklung in Frage gestellt ist. Das Ziel muß sein, nicht Spezialmaschinen für die Landwirtschaft zu schaffen, sondern eine vielseitige Einsatzmöglichkeit der landwirtschaftlichen Antriebsmaschine herbeizuführen, und somit zur Entwicklung einer Universalmaschine zu kommen.

AK 1349

Warum hat der Maulwurf acht Gänge?

Diese Frage wurde in letzter Zeit wiederholt gestellt. Wir haben deshalb einige namhafte Fachleute gebeten, uns hierzu ihre Meinung zu sagen. Als erste Antwort bringen wir nun einen Beitrag des Koll. Hendrichs.

Die Redaktion

Während bei der Dampfmaschine die Leistung durch die Füllung geregelt werden kann, hat die Verbrennungskraftmaschinen ihre günstigste Leistung nur an einem bestimmten Drehzahlbereich. Daher ist zum Arbeiten in verschiedenen Geschwindigkeiten auch ein Wechselgetriebe mit verschiedenen Abstufungen erforderlich. Auch der günstigste Brennstoffverbrauch liegt zwischen einer bestimmten

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 7, S. 221.

niedrigsten und höchsten Drehzahl des Motors. Da es gerade in der Landwirtschaft, insbesondere bei den verschiedensten Pflegearbeiten, auf die Einhaltung der Fahrgeschwindigkeit ankommt, muß das Getriebe so unterteilt sein, daß der Motor den Verhältnissen angepaßt und stets in seinem wirtschaftlichsten Drehbereich arbeiten kann. Aus diesem Grunde sind die Schleppergetriebe mit 2, 3, 4 und 5 Stufen ausgebildet worden. Mit der gleichen Anzahl Zahnräder, die für ein 5-Gang-Getriebe erforderlich sind, läßt sich jedoch ein 8-Gang-Getriebe bauen, indem man durch Wechseln des Vorgeleges das anschließende 4-Gang-Getriebe mit zwei verschiedenen Eingangs-drehzahlen arbeiten läßt.

Müssen also unsere Maschinen so kompliziert sein?

Wenn man bedenkt, daß der Maulwurf im Anfang von MAS-Fachleuten abgelehnt worden war, und dann plötzlich nach Erkenntnis seines Einsatzwertes von allen Seiten alle möglichen und unmöglichen Forderungen gestellt wurden, dann braucht man sich nicht zu wundern, daß die Konstruktion nicht so ausgereift ist, wie sie bei der normalen Überlegung ausgefallen wäre.

Wenn gesagt wird, daß die Sowjetunion in ihren Traktoren auch nur fünf Gänge hat und damit große Leistungen vollbringt, dann blieb unberücksichtigt, daß für die sowjetischen Traktoren z. B. zum Betrieb von Pflanzmaschinen u. dgl. ein wechselbares Vorgelege für den Kriechgang nachgeliefert wird, mit dem der Schlepper auch zu einem 10-Gang-Getriebe umgebaut wird. Wenn dieses Vorgelege nachträglich nur außen am Getriebe ohne Schmierung angebracht werden kann, dann ist es kein Nachteil, wenn ein solches von vornherein im Ölbad des Getriebegehäuses vorgesehen wird.

Auch der Maulwurf läßt sich noch verbessern, und wir sind der festen Überzeugung, daß es den Konstrukteuren durch Auswertung der mit der ersten Serie gemachten Erfahrungen gelingt, allen Anforderungen gerecht zu werden.

AK 1183 Ing. H. Hendrichs, Berlin

Zum Bau der Dreschmaschinen 1 K 115 (KD 32)

Laut Planaufgabe bauen im Jahre 1953 insgesamt drei Betriebe in der Deutschen Demokratischen Republik Dreschmaschinen für unsere MTS und VEG.

Der VEB Fortschritt fertigt schon seit Jahrzehnten Dreschmaschinen in der jetzigen Bauweise, dagegen sind die NEMA-Werke erst seit zwei Jahren in das Dreschmaschinenbauprogramm eingeschaltet. Sie arbeiten nach den Zeichnungen von Singwitz.

Die WÖMAG-Werke in Ludwigslust, die erst nach dem Zusammenbruch neu aufgebaut wurden, bauen seit dem Jahre 1946/47 Dreschmaschinen in U-Eisen-Rahmengestell (Bild 1).

Um nun für unsere MTS nur eine Type Dreschmaschinen zu liefern, wurde angeordnet, daß alle drei Betriebe im Jahre 1953 die Dreschmaschinen 1 K 115 (KD 32) bauen.

Das ist ein gesunder Standpunkt bezüglich Austauschbarkeit von Ersatzteilen. Man hat jedoch nach meiner Ansicht die Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Blechen für die Type 1 K 115 (KD 32) außer acht gelassen.

Deshalb mache ich den Verbesserungsvorschlag, die Dreschmaschine 1 K 115 (KD 32) nach Modell Singwitz, jedoch im altbewährten Rahmengestell, zu bauen.

Das hat folgenden Vorteil:

Die dazu notwendigen U-Eisen-Profile sind jederzeit bei unseren Walzwerken zu haben. Hierdurch wird das Gestell verwindungsfrei. Bei der Type 1 K 115 (KD 32) dagegen wird die Materialbeschaffung viele Sorgen bereiten. Die Maschine bekommt ihren Halt durch ein Zentralrohr, das einen Außendurchmesser von 267 mm hat (Bild 2). Dieses Rohr sollte durch Import beschafft werden, was bisher nicht möglich war. Es ist daher erforderlich, daß man 7 mm dicke Bleche walzt sowie längs und quer schweißt, um zu diesem Rohr zu kommen. Das Rohr hat eine Länge von 4530 mm. Eine weitere Stabilität erhält die 1 K 115 (KD 32) durch gepreßte Längs- und Querprofile in Blechdicken 2, 2,5, 3, 4 und 6 mm. Diese Profile sind ebenfalls sehr schwer herzustellen, da die Länge nicht immer mit den Blechlängen der Walzwerke übereinstimmt, so daß man erst noch ein Stück anschweißen muß, um dann das Profil herzustellen.

Bleche aller Dimensionen sind durch die starken Aufbauanforderungen bei uns ein noch wesentlich größerer Engpaß als Profileisen, dazu kommt noch, daß von den Walzwerken die Bleche nicht in doppelt gegläuter Qualität geliefert werden, so daß das Material sehr spröde ist und beim Kanten der Profile an der Kantstelle aufreißt und längsgeschweißt werden muß. Das bedingt eine weitere Mehrarbeit.

Ich stehe auf dem Standpunkt, daß bei Dreschmaschinen wohl kaum das Gestell defekt werden wird, als Verschleißteile bei Dreschmaschinen sind in der Hauptsache nur Trommel, Korb, Schlagleisten, Entgrannerteile und Lager anzusehen.

Bei Reparatur von Holzteilen, wie Schüttler, und beim Auswechseln

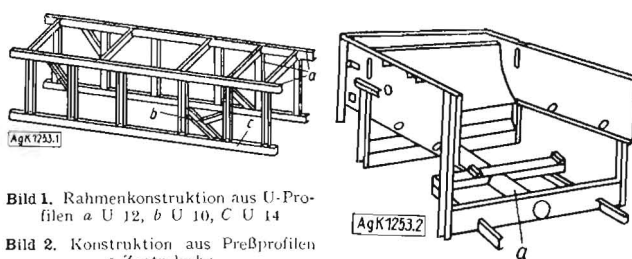


Bild 1. Rahmenkonstruktion aus U-Profilen a U 12, b U 10, c U 14

Bild 2. Konstruktion aus Preßprofilen a Zentralrohr

von Stoß- und Hängefedern muß ohnedies ein Fachmann angesetzt werden.

Berücksichtigt man nun, daß die Dreschmaschine 1 K 115 (KD 32) bei einer Leistung von etwa 30 bis 40 Ztr. ein Gewicht von 3700 kg, hingegen die WÖMAG-Dreschmaschine RW 52 P bei einer Leistung von 40 Ztr./h und mehr ein Gewicht von 5500 kg hat, so kann von einer Materialeinsparung bei Blechprofilen nicht die Rede sein. Montage der Dreschmaschine im U-Eisen-Gestell wäre dagegen ein weiterer Vorteil bei Annahme meines Vorschlages.

Ich hoffe, durch diesen Diskussionsbeitrag dazu beizutragen, daß sich alle verantwortlichen Stellen mit der Frage des Dreschmaschinenbaues noch einmal ernstlich beschäftigen.

AK 1253 W. Kubin, Schwerin

Fortschrittliche Häckseltechnik¹⁾

Den allgemeinen Ausführungen und der Forderung von Jenisch, endlich mit dem Bau hochleistungsfähiger, fahrbarer Gebläsehäckslers in der Deutschen Demokratischen Republik zu beginnen, stimme ich voll zu. Auch ich habe, u. a. durch Fachartikel²⁾, auf diese Notwendigkeit aufmerksam gemacht. Leider waren meine Bemühungen vergeblich, die Herstellung fahrbarer Gebläsehäckslers mit einer erreichbaren stündlichen Leistungsfähigkeit von 4000 kg Pferdehäcksel, 6400 kg Strohhäcksel über 30 mm Länge und 20000 kg Grünhäcksel bei einer Förderleistung von 18 m lotrecht bei Grünhäcksel und 20 m lotrecht oder 60 m schräg oder waagrecht bei Dürrehäcksel nach der in jahrelanger Praxis vollbewährten Bauart HG 40 zu erreichen. Die Mengen- und Förderleistungen dieser Größe entsprechen den Forderungen von Jenisch.

Nicht beipflichten kann ich den technischen Ausführungen von Jenisch über die Eigenschaften der beiden Haupthäckslersysteme, über das Scheibenrad- und das Trommelsystem. Vor dem Jahre 1933 wären seine Ansichten vielleicht unwidersprochen geblieben. Damals herrschte noch keine völlige Klarheit darüber. Von 1932 an setzte eine sprunghafte technische Entwicklung der Trommelhäckslers ein. Fünf Landmaschinenfabriken (Wormke, Segler, Dräger, Beug und Pemag) unter Leitung des RKTL-Berlin fanden sich mit Prof. Dr.-Ing. Kühne und Prof. Dr.-Ing. Segler zur gemeinsamen fruchtbringenden Arbeit zusammen. Die wissenschaftlichen Grundlagen wurden geschaffen. Aus dem alten schwerfälligen Trommelhäckslers entstand der an alle Betriebsverhältnisse sich gut anpassende Hochleistungsallhäckslers. Die von Jenisch aufgestellten Thesen über die Nachteile der Trommelhäckslers gelten heute nicht mehr; sie sind Trugschlüsse, das Gegenteil ist richtig.

Zu Punkt 1:

Die Intervalle zwischen den Schnitten zur Erzielung größerer Häcksellängen sind beim Trommelhäckslers länger als beim Scheibenradhäckslers; denn für den Vergleich kommt beim Scheibenradhäckslers nur das kürzere Wegintervall auf dem inneren Radius in der Nähe der Messerwelle und nicht die längeren Intervalle am äußeren oder mittleren Radius der Messer in Betracht. Ferner kann zur Erzielung längerer Wegintervalle für Strohhäcksel z. B. der sechsmeßrige Trommelhäckslers durch Abnehmen von Messern auch vier-, drei-, zwei- oder einmessrig betrieben werden. Diese Möglichkeiten sind beim Scheibenradhäckslers nicht ohne Komplizierung der Bauart gegeben.

Zu Punkt 2:

Wurfschaufeln können auch in die Messertrommel eingebaut werden³⁾. Diese, sonst sehr einfache Bauart wird im Ausland vielfach angewendet; sie besitzt jedoch die Nachteile des Scheibenradhäckslers, wie erhöhte Bruchgefahr bei fremdkörperhaltigem Schnittgut, geringe Anpassungsfähigkeit bei unterschiedlichen Mengen- und Förderleistungen, Zerschlagen der nährstoffreichen Blätter der Leguminosen usw. Diese früher auch in Deutschland angewandte Bauart (Speiser – Silowolf) ist hier der vorteilhaften Trommelbauart mit getrenntem Gebläse gewichen. Fahr verwendet neuerdings für den Feldhäckslers FH 1, ebenso wie die sowjetischen Werke für ihren

¹⁾ Deutsche Agrartechnik 1953, H. 4, S. 115 bis 116.

²⁾ Deutsche Bauerntechnik 1949, H. 11 und 12, 1950, H. 2.

Feldhäcksler SK-13) Trommelhäcksler mit getrenntem Gebläse. Früher verwendete Fahr Scheibenradwurfhäcksler.

Zu Punkt 3:

Der Antrieb des Trommelhäckslers hinter der Dreschmaschine ist von Segler gut gelöst worden.

Die Verwendung einer mit nur zwei Messern versehenen Häckselmaschine kommt für eine möglichst gleichmäßige Gewichtsmengenleistung bei kurzem und bei langem Häcksel nicht in Betracht. Beim Schneiden von kurzem Häcksel würde z. B. die Zweimessermaschine den Anfall des aus der Dreschmaschine kommenden Stroh nicht bewältigen können.

Als Konstrukteur von Trommel- und von Scheibenradhäckslern sind mir die Vor- und Nachteile beider Systeme in Theorie und Praxis gut bekannt und gerade weil ich sie kannte und gegeneinander abwog, entschied ich mich seinerzeit nach gründlichen Vergleichsversuchen mit allen namhaften deutschen Fabrikaten für die Weiterentwicklung des Trommelhäckslers zum Hochleistungsallerschneider. In der UdSSR, in den USA und auch in Westdeutschland, in dem früher das Scheibenradsystem vorherrschte, macht die Verbreitung des Trommel-Gebläse-Alleshäckslers (u. a. die Bauart Segler-Schlawe) durch seine technische Überlegenheit große Fortschritte.

Zusammenfassung:

Für unsere MTS, LPG und VEG kommt als Großmaschine nur eine sechsmessrige Maschine in Frage, die sich mit wenigen Handgriffen auch auf vier-, drei- und zweimessrig umstellen läßt, beim Schneiden von kurzem und langem Häcksel annähernd gleiche Mengen liefert, leicht zu bedienen, sehr haltbar, gegen Fremdkörper wenig empfindlich ist und ein gutes Häcksel liefert. Diese Forderungen erfüllt wohl nur die Trommelmaschine mit elastisch mit der Messerwelle verbundenen Wurfgebläse. Als leistungsmäßig geeignete Maschine empfehle ich einen sechsmessrigen Häcksler mit einer Schnittbreite von 400 mm (Normzahl), einem Schneidtrommeldurchmesser von 500 mm (Normzahl), einer stündlichen Leistungsfähigkeit von etwa 1000 kg Pferdehäcksel und 20 000 kg Grünhäcksel bei einer Förderleistung von 18 m lotrecht bei Grünhäcksel und 60 m schräg oder horizontal bei Dürrehäcksel. AK 1252 F. Dräger, Greifswald

³⁾ Deutsche Agrartechnik 1952, H. 12, S. 363.

Die Krautfrage bei der Kartoffelernte

Ich stelle hiermit ein Problem zur Diskussion, das nicht neu ist, jedoch unter unseren ökonomischen Verhältnissen eine neue, eine andere Bedeutung gewinnt. Es ist das Problem:

„Die Krautfrage bei der Kartoffelernte.“

Die letztjährige Kartoffelernte zeigte, daß unter den Witterungsbedingungen des Herbstes 1952 zahlreiche Schwierigkeiten bei der Kartoffelrodung infolge der feuchten Witterung auftraten. Bewährte Rodemaschinen versagten und mußten versagen, da sie unter Bedingungen zum Einsatz kamen, die nicht für die betreffenden Maschinen und Geräte bei der Konstruktion berücksichtigt werden konnten.

Sehr viele, man kann wohl sagen, alle Kartoffelroder haben die Eigenart, daß eine gute Arbeit nur bei siebfähigem Boden und bei geringem Krautbestand sowie geringem Unkrautbewuchs zu erwarten ist.

Aus den Erfahrungen lernend, hat das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft die Forderung erhoben, eine größere Anzahl von Wurfroder für Schlepperzug 1953 zu bauen und sie der MTS (für die LPG) und den VEG zur Verfügung zu stellen, da sie auf schwereren Böden noch eine mit geringem Zudeckverlust zu erwartende Arbeit versprechen.

Schon heute kann gesagt werden, daß die Landmaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik alles daransetzt, gute Geräte zur rechten Zeit auf den Acker zu bringen. Trotzdem sind auch beim Einsatz dieser Geräte Schwierigkeiten zu erwarten, für deren Behebung dieser Aufsatz einige Hinweise geben soll.

Ich fordere die Kollegen Bauern, Bodenkundler, Forstwirtschaftler, Angehörige der Textilindustrie sowie Traktoristen und Agronomen der MTS auf, in unserer Fachzeitschrift zu den nachstehend von mir aufgeworfenen Fragen zu diskutieren.

Es wäre auch zu begrüßen, wenn diese Probleme von betriebswirtschaftlicher Seite sowohl die Produktionsgenossenschaften als auch Einzelwirtschaften werktätiger Bauern sowie unsere VEG und MTS behandeln würden.

Folgende Frage steht zur Diskussion:

Ist im Hinblick auf geringere Zudeckverluste bei der mechanischen Kartoffelrodung das Kartoffelkraut mittels Krautschläger zu vernichten?

a) Was sagt der Bodenkundler dazu, unter der Berücksichtigung, daß Wurfroder meistens in lehmigen Böden zum Einsatz kommen, daß zerschlagenes Kraut in feiner Struktur als organischer Dünger untergepflügt wird. Sehr widersprechende Meinungen sind hier-

über zutage getreten. Einige behaupten, in Lehm Böden in feinsten Form eingebrachte Krauthäcksel seien eine „ideale Leimbauweise“, da die Faktoren hierfür gegeben seien:

1. Feuchtigkeit,
2. Druck,
3. Bindemittel (in diesem Falle Krauthäcksel).

Andere Kollegen vertreten jedoch die Ansicht, der ich mich auch anschließe, daß eine Verbesserung unserer Böden, zumal der stark bindigen, hier als angenehme Beigabe erzielt würde.

b) Welche volkswirtschaftlichen Nachteile können hieraus entstehen, wenn wir bedenken, daß für die Zelluloseverarbeitung das Kartoffelkraut einen wertvollen Rohstoff darstellt, wobei ich bemerken möchte, daß ich in den letzten Jahren keinem Transport von Kartoffelkraut auf Straße und Schiene begegnete.

Was sagt der Forstwirtschaftler zu diesem Problem? Muß er doch u. U. wertvolle Baumbestände vorzeitig angreifen, während wir das Kartoffelkraut vernichten. Man sieht also an diesem kleinen Beispiel, daß eine solche grundsätzliche Frage gut durchdiskutiert werden muß.

c) Was sagt der Betriebswirtschaftler zu der Frage „Rodung unmittelbar verbunden mit Krautvernichtung“ oder „Krautbergung als getrennter Arbeitsgang vor der Rodung“?

Es könnten in dieser Frage auch noch Argumente der Bodenkundler zu beachten sein, wenn berücksichtigt wird, daß nach der Kartoffelernte ohne Pflugarbeit u. U. Wintergetreidesaat dem Boden anvertraut wird und ein mehrmaliges Befahren des Ackers tunlichst vermieden werden soll. Meiner Meinung nach kann man aber bei der Hackfruchtenernte mit ihren Schwerlasttransporten auf dem Acker nicht auf mehrmaliges Befahren des Ackers verzichten. Es treten also betriebswirtschaftliche Fragen, wie Treibstoffeinsparungen und Leistung in kürzerer Zeit, mehr in den Vordergrund.

d) Was sagt der Traktorist der MTS, wenn er gleichzeitig roden und krautschlagen mit einer Maschine durchführen soll? Hier kann man sich vorstellen, daß eine gleichzeitige Beobachtung der Furche nach vorn, verbunden mit Beobachten der Roder, eine große Arbeiterschwerelosigkeit darstellt. Diese könnte man jedoch durch Anbringung mit Rückspiegeln mildern oder zumindest erleichtern.

Ich wollte mit diesem Schulbeispiel einer Diskussion über Probleme der Landtechnik in unserer Fachzeitschrift einen neuen Weg zur Vervollkommenheit der Agrartechnik in der Deutschen Demokratischen Republik beschreiten, und es ist meine feste Meinung, daß mittels unserer Fachzeitschrift sehr gut manches noch unklare oder unstrittene Problem geklärt werden kann.

„Man soll nicht das Erfinden, was man möchte, sondern das, was der sozialistische Aufbau erfordert“, lehrte uns Katinin.

Ich habe nicht die Absicht, hier eine „Erfindung“ vom Stapel zu lassen, aber ich habe den Wunsch, daß in bester kameradschaftlicher Art jeder dem anderen hilft, damit wir gemeinsam die große Aufgabe leichter lösen.

An diesem kleinen Beispiel können wir anschaulich das feste Bündnis der Arbeiterklasse mit der werktätigen Bauernschaft und – beide zusammen – mit der schaffenden Intelligenz in unserer Deutschen Demokratischen Republik demonstrieren. Wir werden damit bekunden, daß wir durch gemeinsame Arbeit schneller und leichter unser Ziel erreichen werden. AK 1129 H. Haaker, Halle (Saale)

Welche Forderungen stellt der Reparatursektor der MTS an die Konstrukteure der Traktorenproduktion

Wenn Albert Schäfer auf der 10. Tagung des Zentralkomitees der SED herausstellt, daß es jetzt an der Zeit ist, die besten Typen auf Grund der Erfahrungen in der Sowjetunion herauszusuchen, sie zu entwickeln und der Landwirtschaft bessere Maschinen zu liefern, so kann diese Aufgabe nur erfolgreich gelöst werden, wenn unsere Konstrukteure der Typisierung und Normung höchste Beachtung schenken.

Der Reparatursektor der MTS muß ganz entschieden die besonderen Forderungen hervorheben, die von ihm an Konstruktion und Produktion von Landmaschinen und Traktoren im Hinblick auf wirtschaftliche Instandhaltung und Reparatur zu stellen sind. Der Maschinenpark in der Landwirtschaft unterliegt infolge der besonders komplizierten Arbeitsverhältnisse so großem Verschleiß und beansprucht so hohe Kosten für seine laufende Instandhaltung bzw. Reparatur, daß die strengste Typisierung und Normung auch wegen der wirtschaftlichsten Reparaturmöglichkeit höchste Beachtung verdient.

In der Traktorenproduktion muß weitestgehende Anwendung der Baukastenform sowohl für die Motoren als auch für alle dazugehörigen Aggregate gefordert werden. Es muß Schluß gemacht werden mit der Eigenbrötelei unserer Konstrukteure. Wir müssen von der alten kapitalistischen Denkweise in den Konstruktionsbüros abkommen

und müssen uns auf das Neue orientieren. Motoren in Baukastenform mit beispielsweise 25, 50 und 75 PS Leistung könnten in einem Spezialmotorenwerk hergestellt werden und als standardisierte Triebkräfte in 3 bis 4 Traktorentypen dienen, was eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung nicht nur für die Produktion, sondern auch für den Einsatz und die Reparatur in unseren MTS und Werkstätten bedeuten würde. Solche Motoren brächten auch die wesentliche Voraussetzung für die industrielle Reparatur in den Motoreinstandsetzungen und sicherten höchste Einsatzbereitschaft unserer Traktoren bei größter Wirtschaftlichkeit.

Baukastenmotoren mit den gleichen Kolben, Pleuelstangen, Zylinderköpfen und den vielen anderen Normteilen schaffen für unsere Konstrukteure auch neue Voraussetzungen für den Bau von Fahrgestellen an Rad- und Raupenschleppern. Die Standardisierung aller zugehörigen Aggregate muß auf der Basis der höchstentwickelten Technik erfolgen. Erfahrungen in der Herstellung von Baukastenform-Motoren liegen in unserer Deutschen Demokratischen Republik bereits vor. Als Fahrzeugmotoren wurden sie auf der Technischen Messe 1952 gezeigt.

Wenn im jetzigen Bauprogramm¹⁾, abgesehen vom Maulwurf, vier Dieseltraktoren vorgesehen sind und jeder einen anderen Motortyp hat, so muß das schnellstens geändert werden. Was für den Bau von Traktoren gilt, hat im allgemeinen ebensolche Bedeutung für die Herstellung neuerer und besserer Landmaschinen.

AK 1215 G. Hechler, Halle (Saale)

¹⁾ Deutsche Agrartechnik 1953, Heft 2, S. 61.

„Achtung — Filter!“

Wir Leser müssen den Erfahrungsaustausch viel stärker betreiben, damit die landtechnische Entwicklung befruchtet wird. Deshalb möchte ich zu dieser Frage meine Erfahrungen mit den bisher gelieferten Luftfiltern beisteuern.

Herr Dr. Scheel hat ganz recht, daß es eine Sorge ist mit der Filtereinrichtung. Leider findet dieser seit Jahren erkannte Mangel bei unseren Konstrukteuren für Zugmaschinen zuwenig Beachtung. Das zeigen die bis jetzt gelieferten Luftfilter. In meiner 20jährigen Praxis machte ich die Feststellung, daß die Teile, an welchen die angesaugte Luft den erhöhten Verschleiß hervorruft, bei den einzelnen Motortypen sehr verschieden sind. Auch die konstruktiven Mängel unterscheiden sich stark.

Beim Pionier sitzt das Ausaugrohr vor der Windschutzscheibe, so daß dem Fahrzeug entgegengeworfener Staub durch die Windschutzscheibe festgehalten wird; ein großer Teil davon wird mit angesaugt. Bei der Brockenhexe fehlt bei den neuen Luftfiltern gegenüber den alten das Verlängerungsrohr, das bisher die Luft über der Motorhaube ansaugt. Bei den ersten neuen Raupenschleppern sitzt der Filter dicht über den Laufketten, wo die Staubentwicklung sehr stark ist.

Beim Aktivist ist der Luftfilter im Führerhaus angebracht, so daß die Luftentnahme im unteren Teil desselben erfolgt. Eine vom Einsatz zurückgekommene Zugmaschine zeigte, daß im Fahrerhaus der meiste Staubbiederschlag ist. Dieser Staub im Fahrerhaus kann nicht durch den Fahrwind abziehen, im Gegenteil, durch den Luftfilter wird dieser noch angesaugt und festgehalten. Schon allein der am Luftfilter hängende Staub zeigt, daß die Luftentnahme am falschen Platz erfolgt. Hier schaffe ich durch folgende Änderung Abhilfe. Ich verlegte die Luftentnahme durch ein Rohr seitlich außerhalb des Fahrerhauses in Dachhöhe. Die Öffnung der Regenschutzkappe ist mit einem feinen Drahtgewebe versehen, damit beim Dreschen keine Spreu in den Luftfilter gelangt. Um mich von der Richtigkeit meiner Änderung zu überzeugen, führte ich folgende primitive Prüfung durch. Zwei Zugmaschinen Aktivist arbeiteten unter gleichen Voraussetzungen. An beiden befestigte ich am Lufttritt des Filters ein Tuch. Nach Beendigung des Einsatzes zeigte sich folgendes. An der Maschine mit der Änderung war wenig Staub festzustellen, während bei der anderen Maschine das Tuch voller Staub hing. Daraus ergab sich die Richtigkeit meiner Änderung. An den anderen Zugmaschinentypen machte ich auch Versuche, um die Reparatur und Materialkosten durch besseres Luftfiltern zu senken. Ich bitte nun meine Kollegen aus der Praxis, ihr Urteil über die von mir geschilderte Änderung auch in dieser Zeitschrift bekannt zu geben. Weiter wäre mir eine Antwort auf die Frage sehr interessant, ob in unserer Republik eine Versuchsanstalt oder eine andere Stelle besteht, die die von den Werken gebauten Maschinen überprüft. Oder haben die Werke in ihren Konstruktionen vollkommen freie Hand? Ich muß letzteres beinahe annehmen, sonst müßten doch Änderungen längst erfolgt sein. Dann erscheinen mir neue Wege hier aber schnellstens notwendig, damit der laufende Ärger mit konstruktiv nicht ausgereiften Maschinen endlich aufhört.

AK 1328 Zenker

Es geht wieder um Traktoren-Ersatzteile!

Unsere Artikelserie „Soll es so weitergehen“ hat greifbare Erfolge für den neuen Kurs im Ersatzteilwesen gebracht. Das Ministerium für Finanzen wird den Staatl. Kreiskontoren ab 1954 entsprechende Mittel zur richtsatzfreien Lagerhaltung von Ersatzteilen zur Verfügung stellen. Das Vertragswesen zwischen Bedarfsträger und Handel mit Ersatzteilen ist als lehrhaft erkannt und soll abgeschafft werden. Es liegt nun am Handel, entsprechende Stückzahlen für den Jahresbedarf einzuplanen, um den Bedarf sicherzustellen.

Da die Fertigung von Ersatzteilen bei einem größeren Teil der Hersteller immer noch zweitrangig hinter der Serie behandelt wird, schlage ich der Staatl. Plankommission und dem Ministerium für Transportmittel und Landmaschinenbau vor, die Werke zu verpflichten, bei Serienfahrzeugen einen bestimmten Ersatzteil fortlaufend mit der Serie fertigzustellen und auszustößen. Bei den ausgelassenen Typen ist die Erfüllung des Jahresplanes der Hersteller erst dann anzuerkennen, wenn auch die letzte Position des Ersatzteilauftrages gefertigt ist.

Diese Erziehung der Werke, dem Ersatzteilwesen eine größere Beachtung zu schenken, würde eine planmäßige Versorgung mit Ersatzteilen bedeutend fördern. Der Materialversorgung müßte man gleiche Bedingungen stellen.

Heute soll ein ebenso wichtiges Problem zur Diskussion gestellt werden, die „Ersatzteilkennzeichnung“.

Seit mehreren Monaten bemühen wir uns intensiv, für die neu angelieferten Schlepperserien des Geräteträgers RS 08/15 und des Allzweckschleppers RS 30 sowie aller folgenden Typen eine vernünftige Ersatzteilnummerierung, die für die Praxis paßt, zu erreichen. Alle Schlepperwerke hatten Gelegenheit, zu unserer Forderung Stellung zu nehmen und erkannten unsere Wünsche als berechtigt an. In mehreren Sitzungen war man auch zu einer einigermaßen brauchbaren Lösung gekommen. Das Ministerium für Transportmittel und Landmaschinenbau hat es bisher aber nicht erreicht, die Forderung der Praxis durchzusetzen und die noch bestehenden Meinungsverschiedenheiten bei den hierfür Beauftragten und Verantwortlichen zu koordinieren. Dadurch ist dieses Problem jetzt wieder zu einem gewissen Stillstand gekommen.

Dem Ministerium für Transportmittel und Landmaschinenbau wird daher vorgeschlagen, nun konkrete Anweisungen an die betreffenden Herstellerbetriebe herauszugeben. Die Zeichnungsnummern des RS 08/15 und RS 30 haben 12- bis 15stellige Zahlen, die wir niemals als Ersatzteilnummer anerkennen können. Dafür ein Beispiel vom „Maulwurf“ RS 08/15.

Motorrahmen rechts	Zeichnungs-Nr.
3 41 08	- 05 : 106/01
Kennzahl	Teilgruppe
Baugruppen	
Schleppertyp	Blattgröße der Zeichnung
	Änderungsindex
	Einzelteil

Unsere Forderung

Wir wollen keine kostspielige Änderung der bereits seit Monaten fertigen Zeichnungen und Modellbezeichnungen, sondern verlangen vom Werk die Aufstellung einer Schlüsseliste, die nur im Werk vorhanden ist. Alle Bedarfsträger, also Staatl. Kreiskontore, MTS usw. führen als Ersatzteilnummer nur die nachstehend von uns aufgeführten einfachen Ersatzteilnummern. Auch in den noch zu druckenden bebilderten Ersatzteilkatalogen sollen nur die vereinfachten Nummern erscheinen:

Motorrahmen rechts

Ersatzteil-Nr.

08	05	-	105	/	0
Schleppertyp	Teilgruppe		Einzelteil		Änderungsindex

Zu dieser einfachen Regelung innerhalb des Herstellerbetriebes ist es leider bis heute nicht gekommen.

Damit sich die Kollegen der MTS und der Staatl. Kreiskontore auch über die uns zugemutete Numerierung des RS 30 orientieren können, geben wir einige Beispiele:

Zylinderkopfdichtung: Teil-Nr. FE 404-09. 026/35

oder Bremsband: Teil-Nr. 35.404-01 : 001/03 usw.

Schon aus diesen wenigen Beispielen sieht jeder Lagerhalter, daß er in diesem Zahlensdchung nicht jahrelang arbeiten kann. Wir müssen verhindern, daß durch diese Zahlenrätsel uns noch weitere Fachleute den Rücken kehren, weil das Ersatzteilproblem schon an und für sich eine Nervenmühle ist.

Wir bitten die Kollegen der Staatl. Kreiskontore und der MTS, zu diesem Problem Stellung zu nehmen, vielleicht können auch andere, noch brauchbarere Vorschläge dazu unterbreitet werden. Wir sind jedenfalls der Ansicht, daß zur Kennzeichnung nach den Zeichnungsnummern kein Einverständnis gegeben werden kann.

AK 1309 A. Behrend

¹⁾ Deutsche Agrartechnik 3 (1953), H. 5, S. 152.

Technischer Dienst

Das Wirbelluftfilter ohne Ölbad am KS 07/62

(Fliehkraftreiniger Nr. 641.041.0501 der Tewa Blechbearbeitung Berlin-Weißensee)

Von Ing. W. SCHLAWÉ, Brandenburg

DK 629.1-42:621.436

Beschreibung

Das Luftfilter hat die Aufgabe, die für die Verbrennung im Motor notwendige Luft von Staub zu reinigen. Ein in Ordnung befindliches Filter im sachgemäß gereinigten Zustand erfüllt diese Funktion mit einem Wirkungsgrad von 99% und darüber für eine Betriebsdauer, die vom Staubgehalt der Luft abhängt.

Das Wirbelluftfilter besteht aus dem Ansaugwirbelraum (Topf) *a*, dem Einsatz *h* mit Prallteller *b*, der mit der unteren Patrone fest verbunden ist, der oberen losen Patrone *c* und der oberen Haube *d*, die die gereinigte Luft mittels des Ansaugflansches und des Verbindungsrohres zum Motor führt. Im Inneren der beiden Patronen *c* und *e* befinden sich horizontal übereinandergelegte, schräg durchbrochene Prallbleche (Bild 1 und 2).

Der Ansaugwirbelraum bzw. untere Topf wird mit der Haube durch drei Verschlüsse *f* fest verbunden und durch einen Filzring *g* abgedichtet, so daß keine staubige Luft direkt angesaugt werden kann.

Wirkungsart des Filters

Die angesaugte Luft tritt durch das Ansaugrohr in das Filterunterteil ein und wird in Wirbelbewegung versetzt. Hierdurch werden die schweren Staubteilchen an der Wandung abgebremst und sammeln sich im Unterteil des Topfes unter dem Prallteller.

Die leichteren Staubteilchen, die hierbei noch nicht abgeschieden werden, verlieren infolge Anordnung von Leitblechen nun die Wirbelung und werden zunächst durch die untere Filterpatrone und danach durch die obere Filterpatrone gesaugt, wobei sie an den stark mit Öl benetzten Prallblechen, die sich in den Filterpatronen horizontal angeordnet befinden, hängenbleiben.

Die Anreicherung der Filterpatronen mit Staub geht bei Staubbetrieb so lange ordnungsgemäß vor sich, wie das Bindeöl die Staubteilchen bindet und festhält. Weil in Staubzeiten, vor allem bei Kettenschlepperbetrieb, die Luft bis zu zwei Gramm Staub je m³ Luft und darüber enthält, wird der Sättigungszustand der Filterpatrone bis zum Unwirksamwerden derselben früher oder später erreicht. Der Sättigungszustand hängt im allgemeinen zusammen mit der Menge des im Topf aufgefangenen Trockenstaubes. Ist also der Topf bis zum Prallteller gefüllt, welches einer Menge von etwa 0,8 kg entspricht, so sind auch die Patronen zugesetzt und zu reinigen. Deshalb ist nur die Entfernung des Trockenstaubes keine Filterreinigung, wie dies vielfach angenommen wird, sondern es sind gleichzeitig die Patronen zu reinigen.

Bei der Größe des verwendeten Wirbelluftfilters, bei einem Frischluftbedarf des Motors von etwa 288 m³ je Stunde werden bei zwei Gramm Staubgehalt je m³ Luft je Stunde etwa 600 Gramm Staub abgefangen. Die Dichte solcher Staubluft begrenzt die Sicht des Auges bei Tage ungefähr auf 5 bis 10 Meter. Ihr Auftreten wird im Laufe des Jahres nur eine Ausnahme sein, jedoch kommen solche Staubmengen vor und werden den Traktoristen belasten, so daß er ohne Erholungspause oder Staubmaske keine 8 Stunden darin zubringen kann.

Je höher nun der Ansaug liegt, desto weniger Staubteile enthält die Luft, desto länger wird das Luftfilter einwandfrei arbeiten. Schon in Höhe von etwa 2 m über dem Boden läßt am rollenden Fahrzeug, allerdings abhängig von der Luftbewegung, die Staubbichte erheblich nach. Im Staubsturm liegen indessen die Staubprozentage auch in dieser Höhenlage wieder ungünstiger.

Folgen mangelhafter Filterfunktion bei falscher oder unterlassener Wartung

Wird ein Luftfilter so lange ohne Reinigung gefahren, daß die Filterpatronen durch Staub trocken geworden sind und im Unterteil (Topf) des Filters der Trockenstaub vielleicht bis über den Teller reicht (Fassungsvermögen 0,8 kg), dann reißt der Motor ungereinigte Staublut und sich lösende Staubmengen aus dem Topf durch und die Zylinderlaufbuchsen, die Kolben und vor allem die Kolbenringe verschleiben in kurzer Zeit bis zum Totalausfall des Motors. Der Motor zeigt diesen Zustand an, indem er infolge mangelnder Kompression an Zugkraft verliert und außerdem schnell steigende Mengen von Motorenöl verbraucht, die z. T. unverbrannt zum Auspuff herausgeschleudert werden. Dieser Zustand (Ölverlust) tritt vor allem ein,

wenn die Schabekanten an den Ölabstreifringen sich dünn gelaufen haben und die Ringe ohne Spannung sind. Weitere Schäden sind der Verrieb der Einlaßventilsitze und der Schäfte sowie Ventillführungen, während der nach unten an den Kolben vorbei gelangende mit Öl vermischte, schmirgelnde Staub zusätzlich auch noch Kurbelwelle und Lager angreifen kann, wenn das Ölfilter nicht sachgemäß gereinigt bzw. saubergelassen wird.

Wartung des Luftfilters

Die richtige Wartung und Pflege der Luftfilter muß sowohl im Abstellraum der Station wie auch auf dem Acker möglich und durchführbar sein. Dabei ist die Pflegearbeit in der Werkstatt als Grundreinigung anzusprechen und die Pflege auf dem Acker als Zusatzreinigung.

Im Abstellraum müssen zwei Gefäße (Eimer) mit hellem Dieselloil vorhanden sein, sowie ein dritter Eimer mit Tränköl, das im Winter aus Motorenöl und im Sommer aus Getriebeöl bestehen soll.

Im Gegensatz zum Ölbadluftfilter, dessen Bindeöl nicht zu dick sein darf, da es einer Schleudwirkung seitens der Frischluft unterliegt, muß das Tränköl für die Patronen des Wirbelluftfilters dick sein, weil es durch die nicht kurzzeitig zu entfernenden Reste des Dieselloils verdünnt werden kann.

Ferner muß sich über den Eimern auch ein Abtraufgestell befinden, um Dieselloil oder Tränkölüberschuß abtropfen lassen zu können. Eine Preßluftanlage kann das Abtropfen des Waschiediesels zeitlich beschleunigen.

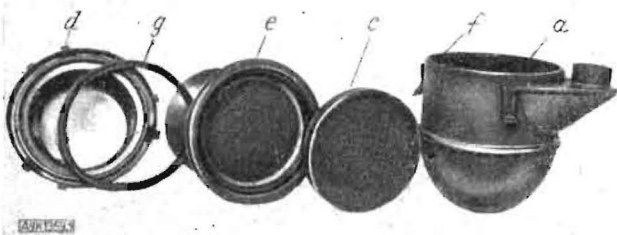
In dem ersten Eimer werden die schmutzigen Patronen etwa drei Minuten gewechselt und vorgewaschen durch Ausschwenken im Diesel, im zweiten Eimer mit weißem Dieselloil werden sie nachgewaschen, wonach sie ausgeschleudert oder ausgeblasen werden. Danach sollen sie im Tränkölimer (Motorenöl bzw. Getriebeöl) etwa fünf Minuten vollaufen und zum Abtropfen hingestellt werden (nach Vorschrift der Tewa mindestens acht Stunden).

Es wird die Verwendung von hellem Dieselloil vorgeschlagen, vor allem im Nachwascheimer, weil sich in diesem der Reinigungszustand der Patronen besser erkennen läßt.

Ein flüchtiges Auswaschen in Dieselloil und sofortiges „einölen“ mit wenigen Strahlen oder Tropfen aus einer Ölkanne wie es in günstigen Fällen bisher vielfach gehandhabt wurde, stellt keine gründliche Filterreinigung dar. Die dann stark verdünnte und unzureichende Menge Tränköl wird durch den Motor schnell abgesaugt und das Filter arbeitet in kurzer Zeit „trocken“ und unwirksam.

Im Brigadeinsatz und bei Mehrschichtarbeit bzw. auf dem Acker werden die genannten Vorrichtungen kaum zur Verfügung stehen. Aber auch hier muß ein Gefäß wenigstens für das Waschen der Filterpatronen und ein zweites Gefäß für das Tränken vorhanden sein. Auch wird ein gewisser Mehraufwand an Wasch- und Tränkmitteln in Kauf genommen werden müssen, oder aber es müssen für Staubbetrieb mehrere

Bild 1 und 2. Wirbelluftfilter. *a* Topf, *b* Prallteller, *c* Patrone, *d* obere Haube, *e* Patrone, *f* Verschluss, *g* Filzring, *h* Einsatz



Sätze von Filterpatronen gereinigt und getränkt in Segeltuchsäcken staubsicher verpackt mitgeführt werden, um während der Arbeit die zeitraubende Reinigungstätigkeit einzusparen.

Der Ordnung halber wird nun noch einmal die eigentliche Reihenfolge der Reinigung beschrieben:

Lösen der Verbindungen und Abnehmen des Unterteils (Topf) -a vom Filter.

Entfernen der oberen und unteren Patrone c und h mit c. Danach ausschütten des trockenen Staubes aus dem Topf und, soweit notwendig, trocken auswischen des Topfes.

Der Filzring soll durch ausschlagen ebenfalls vom Staub befreit und wieder eingesetzt werden. Er braucht nicht ölgetränkt werden. Es muß darauf geachtet werden, daß von Zeit zu Zeit der Filzring wieder leicht aufgeklopft wird, damit er seine Abdichtungshöhe beibehält.

Die Filterpatronen sind, wie bereits oben beschrieben, zuerst in Dieselöl zu reinigen, dann von dem Rest Dieselöl zu befreien und mit Motorenöl in kalter Jahreszeit und Getriebeöl in der warmen Jahreszeit zu tränken, ablaufen zu lassen und notfalls abzuschleudern, um danach in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaues wieder eingebaut zu werden.

Besonders zu beachten:

Jeder Riß im Blech des Filters, jeder Bruch einer Befestigung, jede fehlende Dichtung, jede Verbeulung, auch in den Flanschverbindungen zum Motor, läßt ungereinigten Staubluft eindringen und macht das Filter teilweise unwirksam.

Die richtige und zeitgerechte Wartung und damit einwandfreie Funktion des Luftfilters läßt sich ziemlich einfach dadurch nachprüfen, daß im Ansaugrohr hinter dem Luftfilter keine Staubablagerungen mehr festgestellt werden können.

Bei einem auswischen des Rohrstutzens z. B. mit dem Finger, wird sich allerdings ein gewisser Ölniederschlag zeigen, er ist indessen nicht von Belang, weil er seinerseits noch zusätzliche Staubspuren bindet und damit vom Motor fernhält.

Wird an der beschriebenen Stelle eine größere Staubansammlung festgestellt, so wurde das Filter nicht zeitgerecht gewartet oder aber die Arbeit fehlerhaft ausgeführt.

In Staubzeiten wird also immer notwendig sein, Pflegezeiten für zusätzliche Filterpflege einzuplanen, weil es, wie die Bedienungsanleitung auf Seite 13, Ziffer 5 berücksichtigt, vorkommen kann, daß das Luftfilter bei starkem Staubanfall öfter am Tage - unter besonderen Umständen alle zwei Stunden - gereinigt und gewaschen werden muß, sowie auch getränkt, wenn nicht Austauschpatronen zur Hand sind.

Das leere Unterteil allein, aus dem der trockene Staub ausgeschüttet wurde, bedeutet noch kein gesäubertes Filter, sondern erst der saubere und ölbenezte Befund beider Filterpatronen.

Ab 1. Juni 1953 werden für das Filter zusätzlich als Vorfilter noch Staubbeutel geliefert. Diese sind bei Staubbetrieb über den Ansaug zu ziehen, um das Ansaugrohr herumzubinden, mit Hilfe der im Beutel befindlichen Schnur.

Bei Verwendung des Filterbeutels wird ein großer Teil von Staub bereits im oberen Ansaug aufgefangen, entlastet das Filter und erhöht die Einsatzzeit desselben.

Die Reinigung des Staubbeutels geschieht durch einfaches ausklopfen. Wenn der Filterbeutel einmal naß geworden ist, so ist er vor Wiederverwendung erst zu trocknen, auszuklopfen und weich zu reiben. Es ist dafür zu sorgen, daß der Filterbeutel niemals in den Ansaug mit eingesaugt wird. In der feuchten Jahreszeit unterbleibt die Montage des Staubbeutels.

AK 1359

Mehr Beachtung der Luftfilterreinigung

Von H. BÖLDICKE, Klein-Machnow

DK 629.1 — 42:621.436

Viele Traktoristen und Kraftfahrer sind stolz darauf, daß ihr Traktor bereits 3000 Betriebsstunden bzw. ihr Wagen 100 000 km überschritten hat, ohne daß der Ölverbrauch wesentlich über den Normalverbrauch gestiegen ist. Sie messen also den mechanischen Zustand des gesamten Motors am Ölverbrauch. Im allgemeinen kann diese Beurteilung bezüglich des Gesamtverschleißes als richtig angesehen werden, wenn man von besonderen Schwankungen in der Materialqualität absehen will. Obwohl also eine große Reihe von Traktoristen sehr hohe Betriebsstunden mit ihren Traktoren erreichen, gibt es aber noch viele MTS, bei denen die Lebensdauer der Traktoren sehr gering ist.

Im Jahre 1951 lag die durchschnittliche Lebensdauer eines „Aktivist“-Motors bei 1200 Betriebsstunden, 1952 ist diese bereits bis auf 1900 Betriebsstunden gestiegen. Die Spitzenleistung dieser Motorentype liegt heute bei 6500 Betriebsstunden, ohne daß eine Generalreparatur erforderlich wäre. Zweifellos werden diese unterschiedlichen Zahlen jeden, der sich mit dem Verschleiß und dessen Auswirkungen zu beschäftigen hat, zum Nachdenken anregen. Wie oft werden von den Traktoristen und technischen Leitern der MTS die Ursachen in der schlechten Qualität, dem schlechten Zylinderbuchsenmaterial und der schlechten Arbeit der Motoreninstandsetzungswerke gesucht. Zweifellos sind bei all diesen Faktoren noch weitgehende Qualitätsverbesserungen möglich. Die Ursachen für derartige Unterschiede der Lebensdauer eines Motors zwischen 1900 und 6500 dürften jedoch an anderer Stelle zu suchen sein, nämlich auf dem Gebiet der Pflege. Oft genug ist hierüber schon geschrieben worden, und doch muß immer noch dieser Punkt in den Vordergrund der Betrachtungen beim technischen Einsatz in den MTS gestellt werden.

Hier soll untersucht werden, welchen Einfluß die sorgfältige Luftfilterpflege auf den Verschleiß des Motors hat.

Weit mehr als beim Straßenbetrieb ist die Luft bei den Ackerarbeiten mit Staub gesättigt. Während ein PKW oder LKW durch seine höhere Geschwindigkeit der Staubwolke davonfährt, arbeitet der Traktor fast immer bei trockenem Wetter in einer Staubwolke. Der Staubgehalt der Luft hängt natürlich ab vom Feuchtigkeitszustand des Bodens, von der Fahrgeschwindigkeit, von der Entfernung vom Erdboden usw. Während auf der Straße 0,01 g Staub je m³ Luft gemessen wurden, sind auf dem Acker 1 g Staub je m³ Luft und darüber keine Seltenheit. Z. B. saugt der „Pionier“ etwa 180 m³/h Luft an. Bei einem Staubgehalt von 1 g/m³ Luft würde der Motor also ohne Luftfilter in 1 Stunde 180 g Staub zugeführt bekommen, d. h. bei 10-stündigem Betrieb 1,8 kg. Es ist einleuchtend, daß unter diesen Umständen bereits nach wenigen Betriebsstunden der Motor völlig verschlissen ist. Bei einem Wirkungsgrad von 99% würden danach noch 1% Staub = 18 g Staub in den Motor gelangen. Auch

diese Menge ist noch zu hoch und würde noch wesentlich den Verschleiß beeinflussen. Deshalb sollen die Luftfilterkonstruktionen einen ständigen Wirkungsgrad von über 99% besitzen.

Untersucht man die Zusammensetzung des Ackerstaubes, dann kann man einen großen Anteil an Karbonat und Quarz feststellen. Die Quarzsplitterchen und der Korund (der eine dreifach verschleißfördernde Eigenschaft gegenüber Quarz besitzt) stellen ungefähr 50% des angesaugten Staubes dar und sind für den Motor äußerst schädlich. Gelangt nun doch Staub durch ein nichtfunktionierendes Luftfilter in den Zylinder, schlägt er sich an den ölbenezten Zylinderwandungen nieder und beginnt seine schädliche Arbeit. Das Öl-Staubgemisch wird durch die Kolben- und Ölringe nach unten abgestreift und gelangt somit in die Ölwanne. Von hier kann nun der Staub an alle gleitenden Teile, die geschmiert werden, gelangen und den Verschleiß verursachen.

Wir sehen also, wo die Ursachen und wo die Wirkungen liegen. Stellt man einen ungewöhnlich hohen Verschleiß fest, sollte man eine Ölprobe auf Staubgehalt untersuchen lassen.

Analysen haben gezeigt, daß in dem Schmierölschlamm aus einem Ackerschlepper bis zu 30% Ackerstaub enthalten waren.

Hieraus heißt es nun die notwendigen Lehren ziehen. Bei den in letzter Zeit durchgeführten Kontrollen habe ich immer wieder festgestellt müssen, daß die Traktoristen der Luftfilterpflege viel zu wenig Aufmerksamkeit schenken. Selten wird das Luftfilter abgeschraubt und in dem Ansaugkanal geprüft, ob sich dort evtl. Staubreste befinden.

Jedoch haben einige findige Kollegen erkannt, wie sie die Staubbelastung für das Hauptfilter herabsetzen. Sie haben über das Ansaugrohr einen alten Damenstrumpf oder einen Filterbeutel aus Staubtüchern gezogen. Bei trockenem Wetter kann dieser Beutel bereits sehr viel Staub fernhalten.

Die Luftfilterpflege ist nicht allein mit dem Ölwechsel bei Ölbadfiltern abgetan. Die Kontrolle, ob keine Falschlucht angesaugt wird, ist ebenso notwendig, wie das saubere Waschen der Filterpatrone und deren Ölbenezung. Die Bedienungsanleitungen sehen meist eine Reinigung nach 10 Stunden vor. Das ist sehr allgemein. Wenn auch die Forderung besteht, daß das Luftfilter 10 Stunden Betriebszeit bei stärkster Staubbelastung aushalten muß, ohne gereinigt zu werden, so muß der Traktorist doch auf Grund des Staubgehaltes der Luft mehrmals am Tage den Filterzustand prüfen und evtl. vorher reinigen, da die bisherigen Luftfilter bei weitem nicht den Anforderungen entsprechen, die ein Luftfilter beim Ackerbetrieb zu erfüllen hat.

Deshalb größte Sorgfalt der Luftfilterpflege!

Betriebsstunden von 4000 bis 5000 sind dann keine Seltenheit mehr, und große Reparaturmittel werden eingespart.

AK 1348

Altöl-Regenerierung

Von Dr.-Ing. W. S. SCHEEL, Rostock

DK 605.35:004.87

Wir werden unseren Fünfjahrplan um so schneller erfüllen, je mehr wir größte Sparsamkeit und höchste Wirtschaftlichkeit zur Verpflichtung erheben. Jeder muß sich an seinem Platz für dieses Prinzip voll einsetzen und jede Möglichkeit hierfür ausschöpfen.

Eine nicht zu unterschätzende Aufgabe hierbei ist die Erfassung und Regenerierung der Altöle. Sie können wieder zu voll einsatzfähigen Frischölen aufgearbeitet werden. Da ein nicht unbeträchtlicher Teil der Ölversorgung der Deutschen Demokratischen Republik aus Importen aus Österreich (Zistersdorf) gedeckt werden muß, können wir auf diesem Wege erhebliche Mengen an wertvollen Devisen einsparen. Das unterstreicht die Bedeutung dieser Maßnahmen.

Auf dem Sektor der Landwirtschaft fällt die Verpflichtung für die Altsammlung in erster Linie den MTS als den Hauptträgern der Motorisierung und Mechanisierung zu. Aber auch die VE-Güter und Produktionsgenossenschaften müssen dieser Aufgabe ihre Aufmerksamkeit schenken. Eine Regenerierung der Altöle an Ort und Stelle ist nur dann möglich, wenn es sich um ein geringfügig mechanisch verschmutztes, aber nicht chemisch gealtertes Öl handelt. Hier ist durch Absitzenlassen und Filtrieren wieder ein brauchbares Öl zurückzugewinnen. Praktisch wird aber bei den genannten Verbraucherkreisen im wesentlichen nur aus Motorenbetrieb stammendes Altöl anfallen. Dieses ist immer durch die Beanspruchung im Motor gealtert. Die Aufarbeitung dieser Ablauföle zu vollwertigen Schmiermitteln muß den hierauf spezialisierten Betrieben vorbehalten bleiben. Nur diese sind in der Lage, diese Arbeiten sachgemäß vorzunehmen und die Verantwortung für die Ergebnisse zu tragen. Auf dem Gebiete der Deutschen Demokratischen Republik sind hierfür drei Werke vorhanden: Mineralölwerke Klaffenbach bei Karl-Marx-Stadt, Mineralölwerke Mittelbach und Mineralölraffinerie Nordhausen.

Die Erfassung

Die Erfassung und Sammlung der Altöle ist Aufgabe der DHZ-Kraftstoffe und Mineralöle mit ihren Lägern und Tankstellen („MINOL“). Diesen sind die gesammelten Mengen zuzuführen. Sie werden mit 0,08 DM je kg bezahlt, der Ablieferer kann ohne Marken 50 % dieser Menge an Frischöl einkaufen. Die auf diesen Lägern gesammelten Altöle werden dann in Waggonladungen den Regenerierungsbetrieben zugeleitet.

Der wesentliche Anfall bei den MTS, VEG usw. besteht aus Motorenablauföl. Es sieht meist schwarz aus und ist fast undurchsichtig – je nach dem Grade der Verschmutzung und Alterung. Die Veränderungen, die das Öl im Gebrauch erlitten hat und wodurch es sich vom Frischöl unterscheidet, bestehen aus:

- a) mechanischen Verunreinigungen,
- b) Verdünnung durch Kraftstoff,
- c) gelösten und ungelösten Bestandteilen, die sich durch Einwirkung von Temperatur und Sauerstoff während des Motorbetriebes gebildet haben.

a) Mechanische Verunreinigungen

Wenn man beim Ölwechsel oft sehr beträchtliche Schlammengen in der Ölwanne findet und schon mit dem bloßen Auge oft feste Körper darin feststellen kann, wenn man sich auf der anderen Seite vergewissert, daß ein einwandfrei sauberes und blankes Öl eingefüllt worden ist, dann stellt man sich verständlicherweise die Frage, wie es zu dieser Verschmutzung gekommen ist. Hierfür gibt es folgende Möglichkeiten:

1. Durch die gleitende Reibung der verschiedenen Motoranteile wird immer ein gewisser Metallabrieb verursacht. Auch die bearbeitete Metallfläche zeigt bei Beobachtung unter genügender Vergrößerung Unebenheiten (Berge und Täler). Die am weitesten vorstehenden Spitzen werden nach und nach abgerieben und landen im Ölschlaum, wo man sie durch genaue Analyse einwandfrei nachweisen kann. Dieser Tatsache trägt z. B. auch das Einlaufenlassen eines neuen Motors Rechnung.

2. Über die Verbrennungsluft kommt je nach dem Betriebszustand des Luftfilters eine mehr oder weniger große Staubmenge aus der Außenluft in den Zylinderraum [1]. Dieser Staub geht über die Schmierölschicht zwischen Zylinderwand und Kolbenring in die Ölwanne. Unterstützt wird dieser Vorgang durch die bei jedem Hub auftretende Durchblasmenge an Verbrennungsgasen und Bestandteilen einer mehr oder weniger unvollständigen Verbrennung [2].

Daß die auf diesem Wege in das Schmieröl hineingekommenen Verunreinigungen durch den Staub bei den Arbeitsbedingungen einer MTS auf dem Acker besonders groß sind, wird durch Zahlenangaben

von Dierichs [3] unterstrichen. Danach beträgt auf normaler Straße der Staubgehalt der Luft je nach Jahreszeit 0,01 bis 0,02 g/m³, während er in der Landwirtschaft auf 0,2 bis 1,0 g/m³ ansteigen kann. Bei einem Filterwirkungsgrad von 95 %, wie er in der Praxis kaum überschritten wird, gelangen also bei 1,0 g/m³ Staubgehalt der Luft in einer Stunde 72 g Staub in den Motor des Ackerschleppers.

b) Verdünnung durch Kraftstoff

Der zum Betrieb des Motors dienende Kraftstoff verbrennt praktisch niemals absolut vollständig. Eine gewisse Menge bleibt unverändert und wandert über den Schmierölfilm an der Zylinderwand in den Ölumlau und verdünnt das Schmieröl. Dadurch wird die Viskosität (Zähflüssigkeit) stark herabgesetzt und damit die Schmierwirkung vermindert. Unter Umständen kann stellenweise der ganze Schmierfilm zerstört werden.

Dieser Effekt ist beim Vergaserkraftstoff stärker ausgeprägt und mehr ins Gewicht fallend.

Ohne Kraftstoffverdünnung wird das Öl mit zunehmender Alterung und Verschlammung dickflüssiger.

c) Alterungsstoffe durch chemische Reaktion

Das Schmieröl wird besonders dort, wo es mit der Kraftstoffverbrennung im Zylinderraum in Berührung kommt, durch Temperatur und Sauerstoff beansprucht. Es gehen oxydierende, chemische Reaktionen vor sich, die je nach der inneren Zusammensetzung der Öle (paraffinisch, naphthenisch oder Zwischenstufen) entweder zu vorwiegend leichten, sauren Produkten führen, oder mehr asphaltartige Substanzen bilden. Die ersteren können in Verbindung mit dem bei der Verbrennung entstehenden Wasser zu Säuren werden und damit verstärkte Korrosion verursachen. Die letzteren verstärken die Schlammabildung und führen zu klebrigen oder koksartigen Ablagerungen [2].

Der Gefahr von möglicherweise aus den geschilderten Faktoren entstehenden Motorschäden kann man nur durch rechtzeitigen Ölwechsel begegnen [4]. Eine Entscheidung, ob ein Öl noch verwendbar ist, muß dem Chemiker auf Grund von Untersuchungen im Laboratorium überlassen bleiben. Er allein kann aus den Analyseergebnissen den Alterungsgrad ermitteln und danach über die Verwendbarkeit entscheiden.

Man kann zwar mit verhältnismäßig einfachen Mitteln durch Erwärmen und Absitzenlassen sowie Filtrieren die mechanischen Verunreinigungen aus dem Öl abschneiden, nicht aber die anderen zum Teil gelösten Inhaltstoffe aus dem Öl entfernen. Die sachgemäße Regenerierung von Motoren-Ablauföl muß den Spezialbetrieben vorbehalten bleiben. Die Schmutzabscheidung ist nur ein Teil dieses Prozesses. Es schließen sich je nach der Art des Altöles Behandlung mit Säure, Lauge, Bleicherde, Lösungsmitteln oder Abdestillieren von gelöstem Kraftstoff an.

Es sei hier darauf hingewiesen, daß schon beim Sammeln in Fässern beim Verbraucher auf eine Sortentrennung geachtet werden muß. Turbinenöle, Transformatorenöle, Heißdampfzylinderöle sollen nicht mit Motorenölen zusammengegeben werden. Hierdurch wird den Regenerierungsbetrieben die Arbeit wesentlich erleichtert und außerdem werden unnötige Verluste vermieden.

Statistische Erhebungen haben nach Berichten aus der UdSSR ergeben, daß bei systematischer Erfassung der Altöle mit einem Anfall von 40 % der eingesetzten Frischöle gerechnet werden kann. In der Deutschen Demokratischen Republik werden diese Erfassungsergebnisse bei weitem nicht erzielt, wenn auch auf einigen Gebieten sehr beachtliche Ziffern erreicht werden konnten. Aber auf dem Sektor der MTS ist die Ablieferung besonders schlecht. Nach neuesten Ermittlungen werden kaum 5 % erreicht. Hier ist eine Steigerung durch umfassende Aufklärungsaktionen unbedingt notwendig.

Der Grundsatz der konsequenten Sparsamkeit im Interesse einer noch besseren Planerfüllung verlangt gebieterisch eine restlose Erfassung aller Altöle zur Regenerierung. Hierbei können die MTS als Großverbraucher in der Landwirtschaft einen äußerst wichtigen Beitrag leisten, wenn sie diese Aufgabe mit dem nötigen Verantwortungsbewußtsein behandeln.

AK 1183

Literatur

- [1] Scheel: Achtung, Filter! Agrartechnik 3, H. 5 (1953), S. 152.
- [2] Kern: Schmierölverhalten in Verbrennungsmotoren. Erdöl und Kohle 5 (1952), S. 504 ff.
- [3] Dierichs: Erfahrungen in der Verwendung von Kraft- und Schmierstoffen beim Betrieb von Ackerschleppern. Kraftfahrzeugtechnik (1951), H. 12, S. 275 ff.
- [4] Scheel: Alterung im Motorenbetrieb und damit verbundene Gefahren. Agrartechnik 3 (1953), H. 3, S. 95 ff.

Überprüfung der Betriebs- und Verkehrssicherheit und deren Verbindung zum § 1 der St. V. O. v. 13. November 37

Von H. JÜNEMANN, Schönebeck/Elbe

DK 629.1-4.347

Jeder Fahrschüler, der nach Beendigung der Prüfung seine Fahrerlaubnis von der Volkspolizei ausgehändigt erhält, wird in den meisten Fällen dabei einige mahnende Worte für das Führen von Kraftfahrzeugen auf den Weg mitbekommen. Der Inhalt dieser Worte läuft zum Schluß immer darauf hinaus:

Überprüfen Sie die Betriebssicherheit, bevor Sie den Motor in Gang setzen und dann die Verkehrssicherheit an Ihrem Fahrzeug, bevor Sie in den öffentlichen Verkehr hinausfahren. Halten Sie sich den § 1 der St.V.O. immer vor Augen, und Sie werden ein guter Kraftfahrer werden.

Diese beiden Voraussetzungen – sie sind nicht ohne Grund unmittelbar gesagt worden – geben aber auch noch die Gewähr, daß das Fahrzeug immer einsatzbereit ist und den Bestimmungen der St.V.O. sowie denen der St.V.Z.O. entspricht.

Was versteht man nun unter:

- A. Betriebssicherheit?
- B. Verkehrssicherheit?

und was gehört zu deren Überprüfung?

A. Die Betriebssicherheit

bezieht sich hauptsächlich auf den Motor, hierzu gehören alle Maßnahmen, die führt man sie nicht durch, einen Schaden an dem Motor herbeiführen können und sein Anspringen verhindern oder erschweren. Grundsätzlich beziehen sich diese Maßnahmen auf drei Punkte, und zwar:

1. Kraftstoff

Daß der Motor nicht anspringt, wenn ihm kein Kraftstoff zugeführt wird, braucht nicht weiter erläutert zu werden. Aber es treten noch andere Möglichkeiten auf, die den Fahrer – und er ist voll verantwortlich für sein Fahrzeug – mit dem § 1 der St.V.O. in Konflikt bringen können. Hierzu folgendes Beispiel:

Der Fahrer hatte sein Fahrzeug vollgetankt. Am Abend war noch eine Fahrt durchzuführen, bei der nur ein Teil Kraftstoff verbraucht wurde. Bei einer durchzuführenden Fahrt am nächsten Tage mußte eine Brücke mit Einbahnverkehr benutzt werden, und auf der Mitte der Brücke blieb der Motor wegen Kraftstoffmangel stehen. Alle dahinter kommenden Fahrzeuge mußten so lange warten, bis Kraftstoff herangeholt oder das Fahrzeug vom Einbahnverkehr heruntergeschleppt wurde. Bei Beachtung der Betriebssicherheit wäre keine vermeidbare Behinderung (§ 1) eingetreten.

2. Öl

Bei dieser Überprüfung hat sich der Fahrer auf folgende Punkte zu konzentrieren:

a) Ölstand im Motor am Ölmaßstab prüfen – obere Marke genügend, untere Marke muß Öl nachgefüllt werden – (nicht über obere Marke einfüllen).

b) Beim Dieselmotor Ölstand in der Einspritzpumpe, Reglergehäuse und Spritzversteller kontrollieren. Bei der Einspritzpumpe mit Ölmaßstab ist wie unter a) zu verfahren. Bei Pumpen mit Sechskanthohlschraube mit Rohr so lange Öl auffüllen, bis Öl aus dem Rohr austritt. Hierauf gegen Schmutzeintritt Gummihülse (Buna-ölfest) auf das Rohr aufstecken. Reglergehäuse und Spritzversteller je nach Bauart nach 150 Betriebsstunden Ölwechsel. Kontrolle bei den jetzigen Bauarten noch nicht möglich. Reglergehäuse EP 451 mit 200 und EP 453 mit 150 cm³ Öl auffüllen. Spritzversteller mit 10 cm³ Öl auffüllen. Haben wir ein Fahrzeug mit Öldruckbremse, so sind ebenfalls diese Behälter mit Öl (Hauptbremszylinder mit Ate-Bremsflüssigkeit) aufzufüllen.

Getriebe, Ausgleichsgetriebe und Endvorgelege gehören nicht zur täglichen Überprüfung, hier genügt eine wöchentliche.

3. Wasser

Bevor das Kühlsystem mit Wasser aufgefüllt wird, überzeuge man sich erst, ob der Ablaufhahn geschlossen ist. Als Füllflüssigkeit ist Wasser in wirklich reinem Zustand und nach Möglichkeit Regenwasser zu verwenden.

Man vermeidet bei reinem Wasser Verstopfungsmöglichkeiten und bei Regenwasser langsames Zusetzen durch Kesselstein. Kühlsystem ist so mit Wasser zu füllen, daß es durch das Überlaufrohr wieder abfließt. Dadurch ist die Gewähr gegeben, daß Wasserdämpfe, die

sich bei normaler richtiger Betriebstemperatur bei 75 bis 90° C bilden, durch das Überlaufrohr ins Freie entweichen können.

Wenn diese drei Aufgaben überprüft bzw. durchgeführt sind, dann kann man beruhigt den Motor anlassen. Verwende die Zeit, die der Motor zur Erreichung der Betriebstemperatur braucht, um vorher benutzte Behälter wieder an Ort und Stelle zu bringen.

Verkehrssicherheit

Auch die Überprüfung der Verkehrssicherheit umfaßt wieder drei grundsätzliche Punkte, und zwar:

Lenkung, Bremsen und Beleuchtung.

1. Lenkung

Im § 38 der St.V.Z.O. wird betont, daß die Lenkung leicht und sicher gehen muß. Die Verbindung der Lenkungsteile muß ein Lösen durch Abnutzung ausschließen, und Schraubenverbindungen müssen ausreichend gesichert sein. Hieraus ersieht man, was alles zu überprüfen ist:

a) Öl im Lenkgehäuse (Getriebeöl).

b) Festsitz des Lenkstockhebels auf dem Lenksegment, gesicherte Verbindungen der Lenkstange mit Lenkstockhebel und Lenkhebel sowie Spurstange und Spurstangenhebel.

Ich möchte besonders die Versplintung der Kronenmutter mit dem Kugelbolzen erwähnen, die die letztgenannte Verbindung herstellen. Auch das Festsitzen der Kronenmutter auf der Spurstange (Spurverstellung) ist zu überprüfen. Sehr wichtig ist das Spiel am Lenkrad. Man versteht hierunter eine Drehung des Lenkrades nach beliebiger Seite, ohne daß sich die Vorderräder mitdrehen. Dieses Spiel darf nicht mehr als 30° am Lenkrad betragen. Als Faustformel rechnet man eine Handbreite (Vorsicht bei Lenkrädern mit kleinen Durchmessern).

Ist das Spiel größer als angegeben, ist es durch einen Monteur nachzustellen und wenn dies nicht mehr möglich ist, auszubauen und zu reparieren.

2. Bremsen

§ 41 der St.V.Z.O. besagt sinngemäß: Kraftfahrzeuge müssen zwei voneinander unabhängige Bremsen haben (Fußbremse und Handbremse). Sie müssen leicht nachstellbar sein. Bei Kraftwagen muß mit der Fußbremse folgende mittlere Bremsverzögerung erreicht werden:

a) 1,5 m/s², wenn die Höchstgeschwindigkeit 100 km/h nicht übersteigt.

b) 3,5 m/s², wenn die Höchstgeschwindigkeit 100 km/h übersteigt.

Mit der Handbremse müssen folgende Verzögerungen erreicht werden:

a) 1 m/s² bis 20 km/h.

b) 1,5 m/s² über 20 km/h.

Als Erklärung für diese Verzögerung sei nachstehendes Beispiel angeführt: Wenn ein Fahrzeug so abgebremst wird, daß es sich in der Stunde von 60 km/h auf 50 km/h verlangsamt, so verringert es seine Geschwindigkeit von 16,6 m/s = 60 km/h auf 13,9 m/s = 50 km/h.

Die Verzögerung beträgt also $\frac{16,6 \text{ m/s}}{13,9 \text{ m/s}}$

$= 2,7 \text{ m/s}$ in der Sekunde,

demnach wird die Verzögerung ausgedrückt in m/s/s = m/s².

Hiermit soll nun nicht gesagt werden, daß vor Antritt jeder Fahrt diese Bremsverzögerung genauestens überprüft werden muß. Hierzu fehlen wohl auch die nötigen Voraussetzungen. Man muß aber von jedem Kraftfahrer verlangen, daß er eine Bremsprobe vornimmt. Fahrzeug auf etwa 5 km/h in Fahrt bringen und dann scharf bremsen. Steht das Fahrzeug sofort, so ist eine ausreichende Bremsverzögerung vorhanden. Beim Niedertreten des Bremsfußhebels Lenkrad beobachten, ob Fahrzeug nach einer Seite zieht. Sollte dieses der Fall sein, so ist die Bremse nicht richtig eingestellt. Zieht das Fahrzeug nach links, rechte Bremsen nachstellen, zieht es nach rechts, links einstellen.

3. Beleuchtung

In der Dienstanweisung Abs. 1 zum § 50 der St.V.Z.O. heißt es:

Die Beleuchtungseinrichtung von Kraftfahrzeugen muß beim Verkehr auf öffentlichen Straßen betriebsfertig, fest und dauernd an-

gebracht sein. Hierzu ergibt sich für den Kraftfahrer die Notwendigkeit, bevor er den öffentlichen Verkehr benutzt, sämtliche Beleuchtungseinrichtungen einzuschalten und auf ihre Brennbarkeit und festen Sitz (Wackelkontakt) zu überprüfen. Als Beleuchtungseinrichtungen sind vorgeschrieben: Stand-, Fern- sowie Abblendlicht nach vorne. Standlicht muß die Fahrbahn etwa 8 bis 10, Fernlicht mindestens 100 und Abblendlicht höchstens 25 m vor dem Fahrzeug beleuchten. Für die Heckbeleuchtung sind vorgeschrieben: 2 Rück- bzw. Schlußlichter rot, 1 Brems- bzw. Stopplicht gelb-rot, die Nummerschildbeleuchtung weiß und ganz besonders wichtig der Rückstrahler bzw. das Katzenauge.

Ich möchte jeden Kraftfahrer davor warnen, die Betriebs- und Verkehrssicherheit nicht zu überprüfen, weil das Kraftfahrzeug eben aus der Werkstatt gekommen ist und deshalb verkehrssicher sein muß. Der § 7 Abs. 1 der St.V.O. besagt ausdrücklich: Jedes Fahrzeug oder jeder Zug miteinander verbundener Fahrzeuge muß einen zur selbständigen Leitung geeigneten Führer haben. Dieser hat dafür zu sorgen, daß sich das Fahrzeug (der Zug) einschließlich der Zugkraft und der Ladung in vorschriftsmäßigem Zustand befindet.

Luftdruck

Ein wichtiger Bestandteil bei der Überprüfung der Betriebs- und Verkehrssicherheit ist auch die Überprüfung des Luftdruckes auf den Reifen. Ist zu wenig Luft vorhanden, beschädige ich:

1. Die Bereifung und
2. gefährde ich den Verkehr (Schwimmen des Fahrzeuges, Herauspringen des Sprenginges). Also vorgeschriebenen Luftdruck – in der Decke seitlich eingegossen – überprüfen. Noch beachten: Schlechte Reifen hinten, gute vorn.

Sind diese Punkte alle überprüft und in Ordnung befunden, so kann man sich mit ruhigem Gewissen in den öffentlichen Verkehr begeben.

Eingangs wurde die Betriebs- und Verkehrssicherheit mit dem § 1 der St.V.O. in Verbindung gebracht. Welche Beziehungen bestehen nun zwischen diesen beiden Verschiedenheiten? Der § 1 der St.V.O. besagt: Jeder Teilnehmer am öffentlichen Straßenverkehr hat sich so zu verhalten, daß der Verkehr nicht gefährdet werden kann.

Verkehrssicherheit: Sind Lenkung, Bremsen oder Beleuchtung nicht in Ordnung, gefährde ich andere und auch mich.

Ich muß ferner mein Verhalten so einrichten, daß kein anderer geschädigt oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar behindert oder belästigt wird.

Betriebssicherheit: Bleibt mein Fahrzeug im öffentlichen Verkehr durch Fehlen von Wasser, Kraftstoff oder Öl stehen, kann ich andere schädigen, behindern oder belästigen, unter Umständen stockt der gesamte Verkehr, bis mein Fahrzeug wieder fahrbereit ist.

Kraftfahrer und Traktoren! Aber nicht nur, weil der § 1 der Straßenverkehrsordnung hinter der Betriebs- und Verkehrssicherheit steht, mußt du sie überprüfen. Nein, du hältst dein Fahrzeug in Ordnung und sparst dadurch Material; du vermeidest Verkehrsunfälle und schützt Menschenleben, und dadurch leistest du einen wesentlichen Beitrag zum weiteren Aufbau.

AK 1140

Reparatur nach neuer Technologie¹⁾

DK 021:67

Reparaturen von Traktoren nach der Baugruppenmethode können nur durchgeführt werden, wenn die Werkstatt rechtzeitig vorbereitet ist und die Werkzeugmaschinen und die übrige Ausrüstung in Ordnung sind. Die Reparaturarbeit muß so organisiert sein, daß ein Gegenstrom vermieden und der Transport von Lasten und Teilen auf ein Minimum reduziert wird.

Die Ausrüstung wird unter Berücksichtigung des neuen Reparaturschemas der Baugruppenmethode aufgestellt. Auf den Arbeitsplätzen liegen die Werkzeuge, Vorrichtungen und dergleichen bereit, und an jedem Platz ist ein Werkzeugschrank aufgestellt und die Anleitung für die Reparaturarbeiten, den Zusammenbau der Teile und der Baugruppen und dergleichen ausgehängt. Vor Beginn der Reparaturarbeiten werden jedem Arbeiter Instruktionen über den von ihm auszuführenden Arbeitsgang und Anweisungen über den technischen Arbeitsgang erteilt und Aufklärungen über den technischen Arbeitsschutz gegeben.

Einem graphischen Arbeitsplan, in dem der Termin der Beendigung der Reparatur nicht nur für den gesamten Traktor, sondern auch der einzelnen Gruppen und Teile angegeben ist, wird große Bedeutung beigemessen. Eine zentralisierte Reinigung der Teile in einer Waschmaschine mit einer Kammer von 6 m³ ist vorhanden. Sie erleichtert wesentlich die Arbeit der Mechanisatoren, trägt viel zur

Hebung der Reparaturtechnik bei und gibt eine große Ersparnis an Brennmaterial.

Sämtliche Werkbänke besitzen Einzelantrieb. In der Schmiedewerkstatt ist ein Drucklufthammer aufgestellt, wodurch die Arbeit der Schmiede bedeutend erleichtert wird. Es ist ein Stand für Reparatur, Prüfung und Einregulierung der Pumpen für Dieseltraktoren vorhanden.

Der innerbetriebliche Transport wird durch Flaschenzüge erleichtert, um Motore oder andere schwere Werkstücke in eine beliebige Werkstatt zu transportieren. Der Gang der Arbeiten ist folgender:

Jede in die Werkstätte eingelieferte Maschine wird im Windfang von Staub und Schmutz gesäubert. Sie wird von dem Leiter der Werkstätte laut Reparaturauftrag, der vom Hauptingenieur der MTS unterschrieben ist, angenommen.

Der Traktor wird demontiert, und die Teile gelangen zur Wäsche. Die Hauptrolle bei der weiteren Behandlung der Angelegenheit kommt dem Kontrollmechaniker zu. Er stellt die zu beseitigenden Mängel fest und veranlaßt die Kalkulation der Reparaturkosten.

Die Baugruppenmethode ermöglicht es, eine genaue Kontrolle der ausgeführten Reparaturarbeiten zu organisieren. Der Fahrer des Traktors unterrichtet den Kontrollmechaniker, welchen Baugruppen besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist.

Der Zustand der großen Teile, wie beispielsweise Rahmen, Block und dergleichen, wird vom Kontrollmechaniker auf den Arbeitsplätzen kontrolliert. Die kleinen Teile, darunter die gesamte Produktion der Dreherei, Schlosserei und der Schmiede werden ebenfalls an Ort und Stelle geprüft und kommen dann in die Montageabteilung.

Die Qualität der Arbeit wird nicht nur nach Beendigung der Reparatur geprüft, sondern im Verlauf des Arbeitsprozesses ständig kontrolliert. Vor dem Einbau der überholten Teile werden sie durch den Kontrollmechaniker geprüft und mit einem Stempel versehen. Ohne diesen Stempel wird kein Teil in die Maschine eingebaut.

Die Demontage und der Wiederausammenbau der Motoren erfolgt in der Motorenwerkstatt. Vor dem Einbau des Motors in den Traktor wird er einem Probelauf unterzogen, wobei seine Leistung und der Brennstoffverbrauch kontrolliert werden.

Nach der neuen Technologie werden in diesem Jahre in den Werkstätten nicht nur Traktoren, sondern auch Anhängermaschinen überholt.

AK 1210 P. Jegorow

Ratschläge für die Jaucheverwertung

DK 631

Der Gewinnung und Verwendung der in den bäuerlichen Betrieben anfallenden Jauche wird leider immer noch zu wenig Beachtung geschenkt; denn überall findet man, daß die Jauche, die wertvolle mineralische Stoffe enthält, irgendwo nutzlos versickert. Dieses laufend anfallende Düngemittel sollte aber im volkswirtschaftlichen Interesse voll ausgenutzt werden.

Die Kosten für die Herstellung einer geeigneten Jauchegrube sind gering und werden in kurzer Zeit durch Mehrertrag und Einsparung von künstlichen Düngern ausgeglichen. Am besten eignen sich für eine solche Anlage in einem kleinbäuerlichen Betrieb Betonbrunnringe von etwa 1 m l. W. Vier dieser Ringe werden gebraucht, die je zwei und zwei aufeinanderstehend, als Batterie vereinigt, in den Boden eingelassen werden. Unten im Boden wird zur Verhütung von Verlusten eine Schicht Lehm festgestampft und die aus dem Stall fließende Jauche durch ein Rohr, das wechselseitig geschlossen werden kann, in diese Gruben geleitet. Ist eine von beiden vollgelaufen, wird die Jauche in die zweite geleitet; während diese gefüllt wird, hat die Jauche im ersten Behälter Zeit auszugären und wird dann, ehe die zweite Grube voll ist, bei trübem regnerischem Wetter auf den Acker gefahren. So geht es wechselseitig immerfort.

Der so gewonnene flüssige Dünger ist bestens geeignet für die Düngung von Reihenkulturen, z. B. Rüben. Am Jauchefäß wird hinten am Auslauf unter Zwischenschaltung eines großen Hahnes oder Absperrschiebers ein etwa 3 m langes Rohr fest angebracht und durch seitliche Verstrebungen abgestützt. Je nach Anzahl der Drillreihen werden an diesem Verteilerrohr dünnere Abflußrohre angeschweißt, die kurz vor ihrem Auslauf am Ende einen kleinen Bogen haben müssen, damit die Jauche nicht zu scharf auf den Erdboden aufprallt. Durch diese Rohre gelangt die Jauche zwischen die einzelnen Reihen in unmittelbare Pflanzennähe.

Um ein Verstopfen der Rohrleitungen zu vermeiden, muß beim Einfüllen die Jauche durch ein Sieb laufen, um grobe Beimengungen zurückzuhalten.

Ohne große Mittel läßt sich aus alten Rohren diese Vorrichtung anfertigen, und der erzielte Nutzen wiegt die Herstellungskosten bei weitem auf.

AK 1380 Schüßler

¹⁾ Aus „MTC“ (Maschinen-Traktoren-Station) Moskau (1953) H. 1, S. 14 und 15.

Das Studium an der Fachschule für Landmaschinenbau

Von Ing. B. SCHÜTZE, Leiter der Fachschule für Landmaschinenbau, Leipzig¹⁾

DK 631.3.621

Dem Bedarf an mittleren technischen Kadern entsprechend wurde vom ehemaligen Ministerium für Maschinenbau, Referat Fachschulen, der Neubau einer Fachschule für Meister, Techniker und Ingenieure des Landmaschinenbaues beschlossen. Diese Schule wurde aus der Betriebsfachschule der VVB LBH entwickelt und lehrt heute zunächst nur Landmaschinenbau. Da es sogenannte Ingenieurschulen für Landmaschinen gibt, erscheint es notwendig, kurz über die Ausbildung der mittleren technischen Kader an unserer Schule zu berichten, um Irrtümer zu vermeiden.

Die Aufgaben eines Ingenieurs bedingen eine umfassende technische Grundausbildung, verbunden mit der Vermittlung spezieller technischer Kenntnisse in seinem Wahlfach, also bei uns im Landmaschinenbau. Für diesen Zweck stehen uns umfangreiche Mittel und Einrichtungen zur Verfügung, die ständig erweitert und verbessert werden. So zum Beispiel wird noch dieses Jahr das neue Schulgebäude und ein Maschinengebäude fertig, im nächsten Jahr folgt ein weiteres. Bereits jetzt sind wir in der Lage, die Theorie durch das Praktikum zu unterstützen und zu beweisen. Jeder Studierende hat die Möglichkeit, sein Wissen durch den praktischen Versuch zu erproben. Durch die Auswertung der vom Studierenden selbst durchgeführten Versuchsreihen gewinnt die ihm vermittelte Theorie an Bedeutung und Festigkeit.

Aus der Fülle der Möglichkeiten sei zum Beispiel ein Härteversuch erwähnt. Durch Metallmikroskopie und Metallspektrographie sowie Röntgen- und Feinstrukturuntersuchungen wird das Gefüge und die Struktur des Prüflings vor dem Härten untersucht. Gehärtet wird entsprechend dem Kohlenstoffgehalt und den übrigen Ergebnissen. Nach diesem Vorgang erfolgt die Härtebestimmung nach dem üblichen Verfahren, verbunden mit Elastizitätsbestimmungen u. ä. Zweck: u. a. die richtige Behandlung eines Pflugschares in bezug auf seine Standfestigkeit und damit verbundene Dauer zu ermitteln. Diese im Praktikum erworbenen Kenntnisse helfen dem Studierenden nicht nur in der Konstruktionslehre, sondern auch in seinem ganzen späteren Leben. Es wäre aber falsch, anzunehmen, wir würden nur Konstrukteure ausbilden. Wer nicht das Zeug zum Konstrukteur hat, merkt es, wenn er in der Schule am Brett steht, sehr bald oder sein Dozent sagt es ihm. Aber auch dann ist die Konstruktionslehre nicht vergebens, im Gegenteil, sie ist ein wichtiges Glied des Ingenieurwissens überhaupt, und das gilt sowohl für den konstruierenden wie auch für den produzierenden Ingenieur. Die Konstruktionslehre mit ihrer Anwendung des gesamten technischen Wissens lehrt den Studierenden die Richtigkeit der technischen Erkenntnisse, die logischen Zusammenhänge, kurz, richtig dialektisch zu denken und zu arbeiten.

Nach seinem Abschluß wird der Absolvent vom Lehrerkollegium entsprechend den von ihm gezeigten Leistungen fachmännisch bei der Wahl seines Arbeitsplatzes beraten. Auch dann, wenn er als Jungingenieur in der Produktion im praktischen Leben steht, sind wir bemüht, die Verbindung mit ihm aufrechtzuerhalten. Er soll uns über die Schwierigkeiten usw. berichten, damit wir durch diese Verbindung unsere Ausbildungsmethoden ständig verbessern und den Erfordernissen der Produktion usw. anpassen können.

Nähere Einzelheiten über das Organisatorische, Stipendien u. a. bringt der nachstehende Auszug aus unserem Stoffplan.

Ausbildungsmöglichkeiten

Ingenieur im Landmaschinenbau im Direkt- und Fernstudium,
Techniker im Landmaschinenbau im Direkt- und Fernstudium,
Meister im Landmaschinenbau im Direkt- und Abendstudium.

Ausbildungsdauer:

Ingenieur:	a) für Facharbeiter der Metallindustrie und Traktoristen im Direktstudium	3	Jahre
		im Fernstudium	
Techniker:	b) für Zehnjahrschul-Absolventen im Direktstudium	3 1/2	"
		im Fernstudium	
Meister:	für Facharbeiter der Metallindustrie und Traktoristen im Direktstudium	2	"
		im Fernstudium	
Meister:	im Abendstudium an der Fachschule, im Betrieb oder an einer Volkshochschule nach Lehrplänen der Fachschule	2	"
		im Direktstudium	

Der Studienbeginn ist der 1. September des laufenden Jahres. Das Studienjahr selbst umfaßt 44 Wochen und läuft in der Regel vom 1. September des laufenden Jahres bis einschl. der ersten Woche im Juli des darauffolgenden Jahres.

In einem Studienjahr werden 38 Wochen Unterricht erteilt. Eine Woche ist für die Zwischenprüfung bzw. Abschlußprüfung vorgesehen, 5 Wochen entfallen auf Ferien, und zwar:

Weihnachten 3 Wochen,
Ostern 1 Woche,
Pfingsten und sonstige Feiertage 1 Woche.

Die Ausbildung erfolgt so, daß in den ersten beiden Studienjahren Kenntnisse der allgemeinen Maschinenkunde vermittelt werden, während im letzten Studienjahr die Spezialisierung in einem bestimmten Fach, so zum Beispiel Landmaschinenbau, erfolgt.

Nach bestandener Aufnahmeprüfung und Bestätigung durch das Ministerium werden von den Studierenden sofort Stipendienanträge gestellt, über die die Stipendienkommission der Fachschule entscheidet. Auf Grund der Entscheidung der Stipendienkommission wird dann das Stipendium entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen gezahlt.

Stipendien

Die Stipendien betragen:

Stufe I	DM 125,— monatlich
Stufe II	„ 140,— „
Stufe III	„ 160,— „

Hinzu kommt bei Bedürftigen Lernmittelfreiheit, bei Verheirateten, Getrenntlebenden DM 30,— und für jedes Kind DM 30,— monatlich, wenn die Ehefrau arbeitsunfähig ist, an Stelle der DM 30,— DM 70,— monatlich. Ledige, die Angehörigen gegenüber unterhaltspflichtig sind, werden den Verheirateten gleichgestellt.

Unterbringung

Die Unterbringung erfolgt externatsmäßig, d. h. in Privatquartieren durch Vermittlung der Schule.

Es besteht außerdem für alle Studierenden die Möglichkeit, am Mittagessen in der Schule teilzunehmen.

Alle Studierenden erhalten während des Studiums die Lebensmittelliste C.

Voraussetzungen für die Bewerber

1. Positive Einstellung zur Politik der Deutschen Demokratischen Republik.
2. Fachliche Eignung, die sich ergibt:
 - a) durch eine abgeschlossene Berufsausbildung (Facharbeiterprüfung),
 - b) durch eine der Berufsausbildung entsprechende berufliche Tätigkeit.
3. Ein allgemeiner Wissensstand, der den in den Lehrplänen der Berufsschulen gestellten Anforderungen entspricht.
4. Die Eintretenden sollen in der Regel das 17. Lebensjahr vollendet und das 30. Lebensjahr nicht überschritten haben.

Absolventen der Oberschulen kommen im allgemeinen für den Besuch einer Fachschule nicht in Frage.

Absolventen der Zehnklassenschulen haben die Möglichkeit, an Sonderklassen der Fachschulen aufgenommen zu werden.

Der Antrag um Aufnahme muß bis zum 15. April eines jeden Jahres an die Fachschule Leipzig W 33, Angerstr. 30, erfolgen.

Delegation zum Studium erfolgt ausschließlich durch die volkseigenen und ihnen gleichgestellten Betriebe, staatlichen Institutionen, die deutsche demokratische Schule für Zehnklassenschüler, demokratischen Parteien und Massenorganisationen.

Daneben ist die direkte Bewerbung an einer Fachschule ohne Delegation möglich.

Jeder Eintretende hat die Aufnahmeprüfung abzulegen. Ausgenommen hiervon sind: Nationalpreisträger, Helden der Arbeit, Verdiente Aktivisten, Verdiente Erfinder u. dgl., Aktivisten sowie mit Diplom ausgezeichnete Berufsschüler.

Bei Delegation senden die hierfür in Frage kommenden Betriebe, Institutionen und Organisationen die Unterlagen der zu Delegierenden mit einem Delegierungsschreiben an die Fachschule. Bei persönlichen direkten Bewerbungen reichen die Bewerber ihre Unterlagen zur Aufnahmeprüfung direkt an die Fachschule ein und haben an Stelle des Delegierungsschreibens eine Stellungnahme der Betriebsgewerkschaftsleitung des Betriebs, in dem sie bisher gearbeitet haben, vorzulegen.

Die Aufnahmeprüfung besteht aus einem schriftlichen und mündlichen Teil. Nach Abschluß der Prüfung entscheidet die Prüfungskommission über die Zulassung zum Studium an der Fachschule.

Der Prüfling erhält gemäß der Entscheidung einen schriftlichen Bescheid durch die Schulleitung.

Schüler mit besonderer Vorbildung können in eine höhere Klasse aufgenommen werden.

¹⁾ Siehe auch: Deutsche Agrartechnik (1953) H. 4, S. 127 u. 128, und H. 6, S. 187 bis 189.

Aus der Normungsarbeit

Normung der Landmaschinenräder

Zu DIN 11020 Landmaschinen; Stahlräder mit Gleitlagern, Achsschenkel, Hauptmaße (Entwurf Juni 1953)¹⁾.

Der jetzt erschienene Normblatt-Entwurf DIN 11020 über Landmaschinenräder mit Gleitlagern enthält zwei Hauptteile:

1. Die Außendurchmesser der Landmaschinenräder.
2. Die wichtigsten Abmessungen für die Radlagerungen.

Die Außendurchmesser sind in Abhängigkeit von den Achsschenkel durchmessern in Gruppen zusammengefaßt und nach der Normzahlreihe R 20 eingestuft, so daß man für jeden Bedarfsfall das geeignete Rad finden kann.

Dasselbe gilt sinngemäß auch für die Achsschenkel durchmesser, um so mehr, als die Durchmesser 28 und 36 mm wieder aufgenommen wurden. Die Ansprüche an die Paßgenauigkeit der Lagerungen sind heraufgesetzt worden (Passung h 11/D 11), so daß die von einigen Herstellern gewünschten längeren Radlagerungen nicht mehr erforderlich sind.

Insgesamt wurden 18 Raddurchmesser zwischen 220 und 1600 mm und acht Radlagerungen für Achsschenkel durchmesser zwischen 22 und 50 mm genormt.

Damit bietet sich jedem Verbraucher von Landmaschinenrädern eine wohlgeordnete und richtig bemessene Auswahl geeigneter Räder. Die Einspruchsfrist zu DIN 11020 läuft am 31. 10. 53 ab. AK 1393

Deutscher Normenausschuß

Blattfedern für Ackerwagen

Ausführung und Abmessungen der in DIN 11747 enthaltenen Blattfedern sind so gewählt, wie sie sich im Ackerwagenbau bereits weitgehend durchgesetzt haben. Als Werkstoff ist gerippter Federstahl nach DIN 1570 vorgesehen; in besonderen Fällen, also beispielsweise bei Lieferschwierigkeiten, ist auch glatter Federstahl nach DIN 74151 zulässig.

Die Normung der Blattfedern für luftbereifte Ackerwagen vereinfacht die Herstellung dieser Fahrzeuge, denn die im Einbauzustand bis auf die Zahl der verwendeten Federblätter gleichen Federn gestatten bei allen Wagen mit 3, 4 und 5 t Nutzlast eine einheitliche Federbefestigung sowohl am Fahrzeugrahmen als auch an der Achse. Die Gleichheit der Hauptfederblätter sowie der Federbolzen vereinfachen die Ersatzteilhaltung und die Beschaffung wesentlich. Sobald der noch in Arbeit befindliche Normvorschlag über die Spurweiten

verabschiedet werden kann, werden sich weitere fertigungsmäßige Vorteile ergeben.

Die Einspruchsfrist zu DIN 11747 läuft am 31. August 1953 ab.

Kulturbau-Handgeräte

Der Arbeitsausschuß „Landwirtschaftliche Handarbeitsgeräte“ im Fachnormenausschuß „Landwirtschaft“ hat am 23. Februar d. J. gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „Kulturbaugeräte“ im Fachnormenausschuß „Wasserwesen“ Änderungs- und Ergänzungswünsche zu folgenden Normblatt-Entwürfen behandelt:

- DIN 11550 Dränspaten I (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11551 Dränspaten II (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11553 Spitzspaten (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11554 Moorspaten (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11556 Dränschaufel (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11559 Plaggenheber (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11560 Schlenkelle, einseitig (Entwurf Sept. 1952)
- DIN 11561 Legehaken (Entwurf Sept. 1952)
- DIN 11562 Schlenkelle, zweiseitig (Entwurf Sept. 1952)
- DIN 11563 Dränhammer (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11564 Rasenschneider (Entwurf Sept. 1952)
- DIN 11565 Dränkeule (Entwurf Aug. 1952)
- DIN 11566 Kleispaten (Entwurf Aug. 1952)

Die endgültige Fassung dieser Normen wird demnächst veröffentlicht.

Es wurde beschlossen, neue Entwürfe über Böschungsspaten, Blatthacken, Rund- und Spitzschaufeln (holländische und bayerische Form) und eine Schlamm- und Schaufel aufzustellen.

An vorstehenden Arbeiten haben sich auch der Fachnormenausschuß „Bergbau“, der schon seit langem die wichtigsten Handarbeitsgeräte für den Bergbau genormt hat, sowie die Forstwirtschaft beteiligt. Diese enge Zusammenarbeit der verschiedenen Verbraucher gibt die Gewähr dafür, daß viele Arbeitsgeräte, z. B. Spaten und Schaufeln, von verschiedenen Verbrauchergruppen in einheitlicher Form und Qualität angefordert werden.

Normung der luftbereiften Ackerwagen

Zu DIN 11747 Blattfedern (Entwurf April 1953).

Für luftbereifte Ackerwagen liegen bereits folgende Normblätter und Normblatt-Entwürfe vor:

- DIN 11740 Ackerwagen mit Luftreifen; Spurweiten (Entwurf Febr. 1951)
- DIN 11741 —; Wagenaufbauten, Anhangteile (Entwurf Okt. 1951)
- DIN 11742 —; Innenbackenbremse (Entwurf Febr. 1952)
- DIN 11744; —; Scheibenräder, Anschlußmaße, Radfreiheit (Entwurf Mai 1951)
- DIN 11745 —; Ausrüstung (Mai 1952)

Normblatt-Entwürfe²⁾

- DK 629.11.012.55 Luftreifen (Fahrzeugbau)
- 7809 Reifen für Handkarren (Entwurf März 1953)
- 7814 Reifen für Motormäher und Einachs-schlepper (Entwurf März 1953).

AK 1298

¹⁾ Zu beziehen durch Kochler & Volckmar, Berlin und Leipzig (Preis: DM — 50).
²⁾ Der Preis eines Normblatt-Entwurfes beträgt im allgemeinen DM 1,— ausschließlich Versandkosten. Abweichende Preise sind jeweils angegeben.

Für DNA-Mitglieder gelten Sonderpreise.

Buchbesprechungen

Kartoffelsortiermaschinen. (Untersuchungen über die Sortierverhältnisse einer Flachsieb-Kartoffelsortiermaschine.) Von Dipl.-Landwirt Dr. Wolfgang Stutterheim, Schriftenreihe des Verlages Technik, Band 77, Format DIN A 5, 75 Seiten, 43 Bilder, 6 Tafeln mit Anhang (Typenübersicht), broschiert DM 5,80.

Noch rechtzeitig vor der diesjährigen Kartoffelernte erscheint dieser gründliche Erfahrungsbericht des als erster Assistent am Landmaschinen-Institut der Humboldt-Universität Berlin tätigen Verfassers. Die verlustlose Verwertung unserer Kartoffelernten zwingt zu einer besonders sorgfältigen Trennung der verschiedenen Knollengrößen nicht nur im Hinblick auf die gestiegenen Ansprüche der Verbraucher. Die im Zuge der verstärkten Technisierung unserer Landwirtschaft jetzt zum Einsatz kommenden Kartoffellegemaschinen erfordern ebenfalls eine möglichst gleichmäßige Knollengröße, die nur dadurch erreicht werden kann, daß das gesamte Kartoffelgut über einwandfreie Sortiermaschinen läuft.

In der Schrift von Dr. Stutterheim werden in sehr klarer Form eine Analyse der bisherigen Methoden der Kartoffelsortierung gegeben und die vorgenommenen Untersuchungen und Meßversuche an einer Flachsieb-Sortiermaschine mit gegeneinander schwingenden Sieben ausführlich dargelegt. Der Verfasser kommt dabei zu gewissen Gesetzmäßigkeiten zwischen den verschiedenen Faktoren, wie Siebbeigung, Hublänge und Drehzahl, welche nur bei richtiger gegenseitiger Abstimmung die von der Praxis geforderten Resultate hinsichtlich guter Trennschärfe, geringem Antriebsbedarf und genügender Leistung ergeben.

Der Inhalt dieser Schrift wird nicht nur den Ingenieuren unserer Betriebe wertvolle Hinweise für die zukünftigen Konstruktionen

geben. Auch den Leitern landwirtschaftlicher Betriebe sowie den Wirtschaftsberatern eröffnet sich durch Studium dieser Schrift die Möglichkeit, an den bereits in ihren Betrieben vorhandenen Kartoffel-Flachsieb-Sortiermaschinen mit einfachen Mitteln Veränderungen vorzunehmen, die die bestehenden Mängel beseitigen oder die Leistung dieser Kartoffelsortierer wesentlich verbessern können. Aus diesem Grunde kann eine Verbreitung dieses Büchleins in den landwirtschaftlichen Kreisen empfohlen werden. AB 1362 K. H. J.

Bodenkunde und Bodenkultur 2. Herausgegeben vom Institut für Bodenkartierung, Berlin. Verlag: Bibliographisches Institut VEB, Leipzig (1953), 28 Seiten DIN A 4 mit 4 Tafeln und 1 Karte im Erläuterungstext sowie 3 Vielfarbenkarten im Format 82 × 115 cm, Maßstab 1 : 500 000. Preis DM. 9,80

Drei wichtige Helfer für die Erfüllung des Fünfjahrplanes sind erschienen!

Die drei neuen Karten, die mit diesem Heft der Öffentlichkeit übergeben werden, sind für Agrarplanung, Agrartechnik, Geographie, Fachschulen und Wissenschaft gleichermaßen wertvoll. Auf der elffarbigen Karte der *Bodengüte* mit Unterteilung der ackerbaulich genutzten Flächen in sieben Güteklassen läßt sich der Boden in seinen Typen und Arten erkennen und seine Leistungsfähigkeit und Güte feststellen.

Die zweite Karte zeigt in Achtfarbendruck die *Bearbeitungsschwere*, gemessen an Bodentypen und -arten sowie der Geländegestalt¹⁾.

¹⁾ Sie wurde ausführlich bereits in „Deutsche Agrartechnik“ 1953, H. 6, S. 188 besprochen.

Schließlich bringt eine elffarbige Karte den natürlichen Kalkgehalt in einer sechsstufigen Unterteilung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Darstellung.

Ausführliche textliche Erläuterungen geben wichtige Hinweise für die Nutzenanwendung der Karten, sie sind darüber hinaus lehrreich für unsere Agronomen und Techniker in den MTS, VEG und LPG, um ihre bodenkundlichen Kenntnisse weiter zu vertiefen.

Das Gesamtwerk ist eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur auf dem Gebiet der Bodenkunde und sollte in keiner MTS, LPG und in keinem VEG fehlen.

AB 1200 c-e

Zweitakt-Fahrzeugmotoren. (Kraftfahrtechnische Schriftenreihe.) Von Ing. Michael Heise, Fachbuchverlag GmbH., Leipzig (1953), 76 S. mit 90 Abb., DIN C 5, kart. DM 2,50.

Jeder, der an Kraftfahrzeugen und damit an Motoren Interesse hat, wird sich von diesem Buch angesprochen fühlen. Ein Spezialist auf dem Gebiete der Zweitakt-Motoren behandelt in ihm leichtverständlich und anschaulich die Technik des Zweitakt-Motors, bespricht ihre Vorzüge und Nachteile und zeigt die Fehlerquellen auf. Von der Konstruktion über die Behandlung und Pflege bis zur Reparatur ist hier alles Wissenswerte über den „Zweitakter“ zusammengestellt worden und vermittelt dem Leser ein instruktives Bild der technischen Zusammenhänge.

Der Abschnitt über die „Zweitakt-Rennmotoren“ gibt Konstrukteuren und Technikern nützliche Anregungen für die Entwicklung von Hochleistungs-Zweitaktmotoren, bei deren Konstruktion wirtschaftliche und fertigungstechnische Probleme weniger mitsprechen.

Wir sind überzeugt, daß unsere Kraftfahrer, Fahrschüler, Fachschüler, Meister und Techniker bald einen großen Leserkreis bilden werden, weil das Studium dieses Buches zu ihrem Vorteil ist.

Bestellungen nimmt jede Buchhandlung entgegen. AB 1299 c-e

Kraftfahrzeugkunde. Teil I. Von Jachmann/Schröter, Fachbuchverlag GmbH., Leipzig (1952), 127 S. mit 129 Abb., DIN C 5, kart. DM 5,—.

Welche bedeutende Rolle das Kraftfahrzeug in unserer Wirtschaft spielt, beweisen die gewaltigen Prozentzahlen, die für die Produktion neuer Kraftfahrzeuge im letzten Jahr unseres Fünfjahrplans gegenüber 1950 festgelegt sind. Produktion, Betrieb und Reparatur der Kraftfahrzeuge verlangen deshalb technisch geschulte Menschen, um hochwertige Erzeugnisse zu schaffen und diese rationell zu benutzen bzw. sorgfältig zu behandeln.

Dazu will diese Kraftfahrzeugkunde beitragen, indem sie die Ausbildung der Werkstätten fördert und ihre technischen Kenntnisse vertieft. Der vorliegende Teil I gibt einen guten Überblick über die verschiedenen Arten von Fahrzeugmotoren, ihre Aggregate und Einzelteile sowie ihre Wirkungsweise. Zahlreiche Bilder und Zeichnungen unterstützen diese Absicht und erleichtern dem Leser das Verständnis der technischen Zusammenhänge.

Ein Abschnitt befaßt sich ausschließlich mit der Motorenpflege, er bringt unseren Kraftfahrern und Traktoristen wertvolle Hinweise für die Erfüllung ihrer Aufgaben.

Im Schlußteil des Buches findet man dann noch eine Übersicht über das Fertigungsprogramm unserer Kraftfahrzeugindustrie mit den wichtigsten technischen Daten vom Leichtmotorrad bis zum Schlepper. Jeder Kraftfahrer wird an diesen Bildern und Zahlen seine Freude haben.

Das Buch verdient weiteste Verbreitung, jeder Motorfreund sollte es besitzen. Es ist in allen Buchhandlungen erhältlich. AB 1391 c-e

Jahrbuch der Müllerei 1953. Von Otto Kettner, Fachbuchverlag GmbH., Leipzig (1953), 296 S. mit zahlreichen Abb., DIN A 5, kart. DM 4,80.

Nicht ein Jahrbuch im üblichen Sinne mit umfangreichem Kalendarium und allgemeinem Rückblick und Ausblick wird uns hier vorgelegt. Dieses Jahrbuch der Müllerei 1953 ist ein wirklich gutes Fachbuch mit einer großen Anzahl vielseitiger Einzelbeiträge, in denen die wichtigsten Probleme der Müllerei behandelt werden.

Beachtlich ist dabei vor allem die ausgedehnte Behandlung technischer Fragen, die das Buch für den Unterricht in den Müllereifachschulen besonders empfiehlt.

In gleicher Weise hilft es aber auch dem berufstätigen Müller, die täglich neu an ihn herantretenden fachlichen Anforderungen leichter zu erfüllen. Die Technik zu erweitern, um die Leistung zu steigern, dazu trägt das Studium dieses Buches in erheblichem Umfang bei.

Alle Müller und Mühlenbauer sollten deshalb dieses Jahrbuch kaufen und aus ihm lernen. Es ist durch jede Buchhandlung zu beziehen.

AB 1392 c-e

Weltspiegel-Taschenatlas. Fachbuchverlag GmbH., Leipzig (1953), DM 2,50.

Der Fachbuchverlag hat einen Atlas herausgegeben, der mithelfen soll, eine Lücke in dem vorhandenen Atlantenmaterial zu schließen. Der Atlas, den der Verlag „Weltspiegel“ nennt, hat das Format 28×20 cm und kann durch Zusammenklappen auf 14×20 cm bequem auf das Format eines Taschenatlases gebracht werden. 18 in Vielfarbedruck ausgeführte Karten zeigen das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik (1:2250 000), Deutschlands, der europäischen Länder und Europas sowie der Sowjetunion und der außer-europäischen Kontinente. Sechs mehrfarbige Übersichtskarten geben Auskunft über die europäischen, sowjetische und Weltwirtschaft nach Bodenschätzen und Erzeugung pflanzlicher und tierischer Produkte. Auf den Innenseiten des Umschlages sind wichtige geographische Zahlen, wie Angabe der Bevölkerungsstärken der Großstädte und Bevölkerungsdichte aller Staaten sowie eine Sprachentabelle untergebracht.

Die Karten selbst sind zum Teil in ihrer Darstellung recht grob, was aber bei den kleinen Maßstäben, die durch das Format bedingt sind, nicht ganz zu vermeiden ist. Eine etwas sorgfältigere Kartographie hätte hier allerdings mehr Feinheiten herausarbeiten können. Dies trifft besonders für die Karten von Spanien, Süd-Amerika und Australien (Indonesien, Ozeanien) zu. Sehr aufschlußreich sind die erwähnten Wirtschaftskarten, da sie in guter Form schnelle Auskunft über die wichtigsten Wirtschaftsgebiete der einzelnen Länder vermitteln.

Dem Fachbuchverlag ist in jedem Falle für seine Bemühungen zu danken. Dies kleine Werk ist nicht zuletzt durch seinen niedrigen Preis jedem, der sich schnell über Lage und Wirtschaft der Welt informieren will, sehr bald unentbehrlich.

AB 1303 H-r

Neue Bücher in russischer Sprache

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

Bei Bestellungen ist unbedingt die Bestell-Nummer links vom Verfassernamen anzugeben.

Sollten Sie es für wichtig halten, daß das eine oder andere Buch übersetzt wird, dann lassen Sie Ihre Anregungen bitte dem VEB Verlag Technik, Berlin NW 7, Unter den Linden 12, Fremdsprachen-Lektorat, zukommen.

VIII B 288 — Buch des Kolchosbauern zur Planung und Organisation der Arbeit. „Selchosgis“ 1953, 272 S., Hl. DM 2,05.

VIII B 277 Gawrilow, W. I.: Verteilung des Ertrages in den Kolchosen. „Selchosgis“ 1953, 120 S., br. DM —,75.

VIII B 278 Ginko, S. S., Strelkowski, S. A.: Landwirtschaftliche Wasserkraftstationen. „Selchosgis“ 1953, 140 S., br. DM —,85.

IX D 333 Golik, M. G.: Lagerung von Hülsenfrüchten. „Sagotisdats“ 1952, 58 S., br. DM —,60.

AZ 1335

Aus den Zeitschriften des Verlages

„Kraftfahrzeugtechnik“ (1953), Heft 8

Haigold: Gegengewicht an Kurbelwellen

Koschkin: Der sowjetische „LK“ Gas-51 für Flüssiggasbetrieb

Beyer: Ein neues Spezialfahrzeug — der Kranzug H3A
Betriebssicherheit und Verschleißfragen bei Traktoren
Verkürzung der Reparaturzeiten durch das Metallspritzverfahren. Ein Spezial-Zweitaktmotor mit Flachschieber für tragbare Motorspritzen

„Fertigungstechnik“ (1953), Heft 6

Hopfe: Das Metallkreissägeblatt und seine Wartung

Germer: Vermeidung des Fressens von Maschinenteilen mit Hilfe von Phosphatschichten

„Fertigungstechnik“ (1953), Heft 7

Engelbrecht: Spanlose Formung von Holz durch Biegen

Drees: Über den Einsatz von Bohrern mit Hartmetallschneiden