

DEUTSCHE AGRIKULTUR TECHNIK



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

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

4. Jahrgang

Berlin, Mai 1954

Heft 5

Wir bauen das demokratische Dorf – Gedanken zum 1. Mai

Von H. BITTNER, HV-MTS, Berlin

Überall in der Welt feiern die werktätigen Menschen den 1. Mai als den Festtag der internationalen Solidarität der Arbeiterklasse. Aber welcher Unterschied in diesen Feiern. Drüben in der kapitalistischen Welt stehen sie im Zeichen des erbitterten Kampfes der Arbeiter und Bauern gegen Ausbeutung und Unterdrückung, vielfach im Widerstand gegen willkürliche Versuche der herrschenden Clique, diesen Feiertag der Werktätigen zu verhindern oder zu entwürdigen. Doch ungebeugt von Terror und Verfolgung geben die Arbeiter der westlichen Welt ihren Völkern durch die Demonstration des ungebrochenen Kampfwillens neue Kraft und neue Hoffnung. Die Geschichte der Arbeiterbewegung, angefangen von der Pariser Kommune, über den Beschluß des Internationalen Arbeiterkongresses vom 14. Juli 1889 in Paris zur alljährlichen Feier des 1. Mai der internationalen proletarischen Solidarität, bis zum großen historischen Sieg der Arbeiter und Bauern Rußlands im Jahre 1917, gibt ihnen ein Recht zu dieser Hoffnung. Sie wissen, daß bisher alle Versuche der kapitalistischen Machthaber, die Kundgebungen und Demonstrationen der Arbeiter und Bauern am 1. Mai zu verhindern, oder mit Hilfe der rechtssozialdemokratischen Arbeitverräter diesem Tag seinen revolutionären Charakter zu nehmen, an der geballten Kraft der Arbeiterklasse gescheitert sind und weiter scheitern werden bis zu dem Tage, der auch für sie die Freiheit von den kapitalistischen Ketten bringt.

In einem Sechstel der Erde haben die Arbeiter und Bauern diese Ketten bereits zerrissen, die Gutsbesitzer und Kapitalisten gestürzt und die große und mächtige Sowjetunion errichtet. Ihnen folgten im Ergebnis des 2. Weltkrieges die Arbeiter und Bauern Polens, der CSR, Ungarns, Bulgariens, Rumaniens, Albaniens, das heldenhafte koreanische Volk in einem Teil seiner Heimat und 500 Millionen Chinesen. Mit Hilfe der Sowjetunion vollzog sich auch in einem Teil Deutschlands, in der Deutschen Demokratischen Republik diese historische Wendung. Die Grundlage dafür war die Austreibung der Großagrarier und Kapitalisten sowie die damit verbundene Bodenreform. In diesen Ländern brachte der Kampf der Arbeiter und werktätigen Bauern den Menschen die Befreiung vom kapitalistischen Joch.

Der 1. Mai 1954 steht darüber hinaus in den kapitalistischen Ländern im Zeichen des Kampfes gegen die Kriegsverträge von Bonn und Paris und damit im Zeichen des Kampfes um den Frieden. In diesen Ländern demonstrierten die breiten Massen der Werktätigen gegen die USA-hörigen Regierungen und für die nationale Unabhängigkeit und demokratische Freiheiten, gegen die Bevormundung durch den amerikanischen Imperialismus und für die Rechte der Werktätigen, gegen Preissteige-

rungen und Massenentlassungen und für Lohnerhöhung und einen Staat ohne Großgrundbesitzer und Ausbeuter.

Wie anders dagegen feiern die Menschen in den Ländern des Weltfriedenslager ihren 1. Mai. In der Sowjetunion, den Volksrepubliken und bei uns in der Deutschen Demokratischen Republik begehen die Werktätigen den 1. Mai 1954 als einen Festtag, der im Zeichen weiterer Festigung der neuen Ordnung steht, der in seinen Massenkundgebungen von der gefestigten Macht der Arbeiter und Bauern zeugt. Zu Ehren dieses Tages wurden von den Arbeitern und Bauern neue Produktionserfolge für die weitere Verbesserung der Lebenslage aller Werktätigen errungen. Der 1. Mai 1954 ist hier aber auch ein Tag der Solidarität mit den Arbeitern und Bauern in Westdeutschland, Frankreich, Italien und den anderen kapitalistischen Ländern, die erbittert um ihre Rechte, gegen Kriegsverträge und für den Frieden kämpfen. An diesem Tage legen unsere werktätigen Menschen erneut ein Bekenntnis zur brüderlichen Freundschaft und Kampfverbundenheit mit den um ihre Freiheit ringenden Völkern in den kolonialen und halbkolonialen Ländern ab.

Wenn wir nun einen Rückblick auf die Entwicklung der Landwirtschaft – als unserem ureigensten Arbeitsgebiet – während des letzten Jahres unternehmen, dann können wir mit tiefer Freude und berechtigtem Stolz feststellen, daß auch hier im Jahre 1953 eine ganze Reihe von Erfolgen die Mühen der angestrengten Arbeit lohnten. Verschiedene Kulturen brachten höhere Erträge und die Voraussetzungen für weitere Steigerungen wurden geschaffen, neue Arbeitsmethoden brachten beachtliche Ersparnisse an Zeit und Material. Der größte Erfolg jedoch, den wir errungen haben, besteht zweifellos darin, daß sich der überwiegende Teil unserer jungen landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften bereits im ersten Jahre ihres Bestehens wirtschaftlich so stark gefestigt hat, daß schon allein dadurch die Überlegenheit der genossenschaftlichen Produktionsweise – also der modernen sozialistischen Großproduktion – auf dem Lande gegenüber der bäuerlichen Einzelwirtschaft eindeutig bewiesen wurde. Die MTS als Organisation zur Unterstützung der Produktionsgenossenschaften und als Garant zur Festigung des Bündnisses der Arbeiterklasse mit den werktätigen Bauern haben das erste Mal seit ihrem Bestehen den Plan erfüllt und übererfüllt. Diese Erfolge in der Arbeit der MTS und der LPG sind zweifellos einmal darauf zurückzuführen, daß infolge der genossenschaftlichen Großrauwirtschaft die Technik besser ausgenutzt werden konnte. Zum anderen aber wurde die technische Ausrüstung selbst so stark erweitert, daß die MTS immer größeren Anteil an der Durchführung der landtechnischen Arbeiten hatte. Im vergangenen Jahre und ganz besonders seit Einführung des neuen Kurses

durch unsere Regierung wurden erhebliche Mittel zur Ergänzung und Vervollkommnung der technischen Ausrüstung unserer Landwirtschaft aufgewandt. Dies geschah nicht von ungefähr, sondern liegt auf der Linie unserer neuen Ordnung, deren Haupt Sorge es ist, die Lebenshaltung der werktätigen Massen schnell und entscheidend zu verbessern und einen Wohlstand zu erreichen, der zum magnetischen Anziehungspunkt für unsere Brüder und Schwestern im Westen unserer Heimat wird. Bei uns ist die Mechanisierung der Landwirtschaft ein entscheidendes Mittel, die Bodenfruchtbarkeit zu erhöhen, die Erträge zu steigern und dabei gleichzeitig die schwere Arbeit der Bauern zu erleichtern. Aber auch unsere Bäuerinnen gelangen immer stärker in den Genuß dieser gewaltigen Anstrengungen unseres Staates, das Leben auf dem Lande schöner zu gestalten. Die Mechanisierung der Innenwirtschaft und der genossenschaftliche Zusammenschluß zu Großhofwirtschaften befreien sie von der Arbeitsfron vergangener Tage, auch sie können sich nun des Feierabends freuen und an den kulturellen Errungenschaften teilhaben, die ihnen durch die Dorfkulturhäuser mit ihren vielfältigen Einrichtungen und durch den Landfilmdienst der MTS zugänglich wurden. Die Konzentration der Hauptproduktionsmittel - also der modernen Technik - in den MTS und die genossenschaftliche Großwirtschaftsform in unseren LPG sind die wichtigsten Bausteine für das demokratische Dorf! Dem Wesen unserer eigenen Arbeit entspricht es, wenn wir uns eingehend mit der Landtechnik befassen und dabei die moderne Technik in den MTS als Quelle des Wachstums unserer landwirtschaftlichen Produktion besonders würdigen.

Der große Stalin sagt hierzu in seinem Werk „Ökonomische Probleme des Sozialismus in der UdSSR“:

„Es handelt sich hier nicht nur um die Technik schlechthin, sondern darum, daß die Technik nicht auf der Stelle treten darf - sie muß sich ständig vervollkommen -, daß die veraltete Technik ausrangiert und durch eine moderne und die moderne wiederum durch die modernste ersetzt werden muß. Anders ist das Vorwärtsschreiten unserer sozialistischen Landwirtschaft undenkbar, sind weder die hohen Erträge noch der Überfluß an landwirtschaftlichen Produkten denkbar.“

Für die MTS ergibt sich daraus die hohe Verpflichtung, diese Technik möglichst gut auszunutzen und richtig anzuwenden. Wir wissen, daß die Erhöhung der Erträge bei der Hackfruchternte 1953 durch die mangelhafte Pflege der Kulturen stark behindert wurde. Daraus ergibt sich die Aufgabe, gerade auf diesem Gebiet den hohen Handarbeitsanteil durch einen höheren Grad der Mechanisierung herabzusetzen. Zu diesem Zweck wird die Anzahl der Pflegegeräte und der dazugehörigen Schlepper bzw. Geräteträger im Jahre 1954 in den MTS um ein Vielfaches gesteigert. Verbesserte Kartoffellegemaschinen und Düngestreuer kommen in großer Zahl hinzu und dienen ebenfalls der Arbeitsverbesserung und Ertragssteigerung. Aber auch für die Erntebergung ist die Lieferung vieler neuer Maschinen vorgesehen. Zum ersten Male werden in dieser Ernte die neuen Mähdrresher aus der Fertigung des VEB Mähdrresherwerkes Weimar neben den altbewährten sowjetischen Kombines S-4 auf unseren Feldern arbeiten. Für die Hackfruchternte sind gleichfalls neue Kombines aus dem Weimarer Werk zu erwarten.

Zur besseren Organisation der Versorgung mit Treibstoff in den MTS wird bereits in diesem Jahr jede MTS mit ein bis zwei Tankwagen (Anlänger) ausgestattet. Diese Wagen haben ein Fassungsvermögen von 2600 l Treibstoff. Sie sind mit Filteranlagen und Treibstoffpumpen ausgerüstet; Behälter für Öl und Benzin sind ebenfalls vorhanden.

Die soziale Betreuung der Traktoristen in den MTS wird durch eine größere Anzahl von Wohnwagen verbessert. Sie gelangen in den Brigadestützpunkten zum Einsatz. Diese Wohnwagen verfügen über eine Einrichtung von sechs bis acht Betten, Ofen, Rundfunkempfänger, Waschgelegenheit, Tisch und Stühle usw. Sie werden für die Arbeit in den Brigaden bestimmt eine große Hilfe sein.

So gibt es noch viele weitere Beispiele dafür, wie in unserer Republik die Mechanisierung der Landwirtschaft ständig voranschreitet. Sie dokumentieren den festen Willen unserer Regierung, den Wohlstand der Genossenschaftsbauern und werktätigen Einzelbauern ständig zu verbessern und ihre Arbeit zu

erleichtern. Auf der Grundlage der sozialen Veränderungen, die bei uns vor sich gegangen sind, und mit Hilfe der Mechanisierung werden dabei in kürzester Frist die Reste der Rückständigkeit im Dorfe völlig verschwunden sein. Diese großartigen Perspektiven in der Landwirtschaft kann es nur in einem Staate geben, in dem die Arbeiter im festen Bündnis mit den werktätigen Bauern die Macht haben. Sie kann es nur deshalb geben, weil die Partei der Arbeiterklasse, die Sozialistische Einheitspartei Deutschlands in ihren richtungweisenden Beschlüssen und in der tagtäglichen Arbeit Hilfe und Unterstützung gewährt. Die Entschließung des 17. Plenums des ZK der SED mit ihren umfassenden Richtlinien zur schnelleren Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion ist ein entscheidender Schritt vorwärts zur Erreichung des großen Zieles, die ständig wachsenden Bedürfnisse unserer Bevölkerung voll zu befriedigen. Die demokratische Umgestaltung des Dorfes ist eine der Grundlagen dafür, ihrer Verwirklichung gilt unsere ganze Kraft! Das ist unser Gelöbnis zum 1. Mai.

Mit diesem Gelöbnis verbinden wir den Dank an die Sowjetunion. Ihre freundschaftliche Hilfe und ihre großzügige Unterstützung haben uns den harten und beschwerlichen Weg nach dem Zusammenbruch des „Dritten Reiches“ immer wieder erleichtert und uns solche Erfolge überhaupt erst ermöglicht.

A 1618

Wichtige Beschlüsse für die Landwirtschaft auf dem IV. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands

Schon die 17. Tagung des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands am 22. und 23. Januar 1954 brachte wichtige Forderungen und Richtlinien für die nächsten Aufgaben in unserer Landwirtschaft. Hier wurde die eindeutige Forderung aufgestellt, die Erzeugnisse der Landwirtschaft auf allen Gebieten weitestgehend zu steigern.

Der IV. Parteitag erweiterte diese Aufgaben und gab konkrete Richtlinien für alle in unserer Volkswirtschaft Tätigen, wie diese großen Aufgaben gemeinsam gelöst werden können.

Der von *Walter Ulbricht* dem IV. Parteitag gegebene Rechenschaftsbericht zeigte die großen Erfolge, die unsere Landwirtschaft seit dem III. Parteitag errungen hat, auf. Aber auch kritische Bemerkungen sind im Rechenschaftsbericht gegeben worden. Als besonders abträglich hat sich die Nichterfüllung der Pläne zur Entwicklung der Viehzucht, zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Viehes und zur Erhöhung der Bruttoerzeugung in der Landwirtschaft für die weitere Hebung des Lebensstandards der Bevölkerung der Deutschen Demokratischen Republik ausgewirkt.

Die Ursachen für die Nichterfüllung der Pläne in der Viehzucht liegen vor allem im unbefriedigenden Zustand der Futterbasis. Hieraus ergeben sich für die Landtechniker besondere Aufgaben. Es kommt jetzt darauf an, durch Schaffung der notwendigen technischen Einrichtungen die Einführung des grünen Fließbaudes zu garantieren.

Die zusätzlichen Lieferungen von Maschinen und Geräten für die Landwirtschaft werden die Schlagkraft der MTS wesentlich erhöhen; aber auch hieraus ergeben sich wiederum neue Aufgaben für unsere Landtechniker. Die technischen Kader sind zu qualifizieren; das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft und die Kammer der Technik müssen hier ihre Aufgabe darin sehen, Schulungs- und Qualifizierungspläne sowie Rahmendispositionen zu erarbeiten, damit das fachliche technische Niveau unserer Traktoristen und Brigadiere, aber auch das der Techniker, ständig gehoben wird. Die Vermittlung des technischen Minimums ist hierbei von ausschlaggebender Bedeutung.

Für die chemische Industrie ergibt sich in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftswissenschaft die große Aufgabe, wirksame Maßnahmen einzuleiten, um größere Mengen von granuliertem Superphosphat zu produzieren, sowie die Entwicklung neuer, besser wirkender Mittel zur chemischen Unkraut- und Schädlingsbekämpfung voranzutreiben.

Der Hinweis des IV. Parteitages, daß der ständige Erfahrungsaustausch mit den Spezialisten der Landwirtschaft entwickelt werden muß, sollte vor allem für die KdT, Fachverband Agrartechnik, Veranlassung sein, die Bereitschaft unserer Wissenschaftler, besonders der Sektion Landtechnik der DAL, zur Mitarbeit bei der Entwicklung dieses Erfahrungsaustauschs mit seinen Aufgaben zu verbinden, damit der ständige Erfahrungsaustausch und Meinungsstreit zustande kommt.

Die Überwindung rückständiger Auffassungen auf dem Gebiete der Agrarwissenschaft wird dazu beitragen, kühn und entschlossen die Aufgaben und Ziele, die unsere Landwirtschaft im Rahmen der Volkswirtschaft hat, schneller zu verwirklichen.

AK 1625 H-7

schlagen wurde, stellt eine endlose Doppelhakenkette dar, die in senkrechter Ebene im Winkel von $\alpha = 33^\circ$ zur Richtung der Reihen und zur Bewegungsrichtung der Maschine angeordnet ist. Die Kettenteilung beträgt 41,3 mm. An jedem zweiten Gliedpaar sind Stahlriegel angebracht, durch die die Glieder der Nachbarketten verbunden werden. An den Riegeln sind die Stiele der Breitscharen befestigt. Antreibend ist die Welle der hinteren Kettenwirbel. Die arbeitenden unteren Kettensektoren bewegen sich dem hinteren Kettenende zu. Durch eine entsprechend gewählte Übersetzung vom Treibrad der Maschine her wird eine Wechselwirkung der linearen Geschwindigkeit der Kettenglieder zur Geschwindigkeit der Maschine eingehalten, und zwar ist $V_{\text{Kette}} = V_{\text{Masch}} \cdot \cos \alpha = 1,19 V_{\text{Masch}}$. Bei diesem Verhältnis ist die resultierende Geschwindigkeit der Breitschare am unteren Kettensektor im rechten Winkel zu den Pflanzenreihen gerichtet, wobei $V_{\text{Breitschar}} = V_{\text{Masch}} \cdot \tan \alpha = 0,65 V_{\text{Masch}}$ ist. Beim Betrieb im ersten Gang des Schleppers ChTS-7 beispielsweise ist $V_{\text{Masch}} = 90$ cm/s und deshalb $V_{\text{Breitschar}} = 59$ cm/s. Am Ver-

suchmodell wurden aus Messersegmenten einer Mähmaschine hergestellte Breitschare mit einer Breite von 3,5 cm angebracht. Jedes Breitschar durchschneidet sämtliche Reihen auf dem Beet, da die Gesamtbreite des Arbeitsorgans etwa 70 cm beträgt. Der Abstand zwischen den Bukettmitten ist gleich der doppelten Kettenteilung mal $\cos \alpha$, d. h. 7 cm. Somit erhält man eine Bukettlänge von 3,5 cm. Bei genügend dichter Aussaat kann sie durch Auswechseln der Breitscharen auf 2 cm gebracht werden.

Das Arbeitsorgan muß das Relief des Beetes kopieren. Es muß sich beim Übergang von einem Beet auf das andere leicht in die Transportlage einstellen lassen.

Die Mechanisierung der Verteilung von Pflanzenschutzmitteln

Diese Mechanisierung stellt an sich keine Schwierigkeit dar, da bereits vorhandene Zerstäuber und Bestäuber Verwendung finden können.

AU 1379

Die Aufgaben des Landmaschineningenieurs

Von Ing. B. SCHÜTZE, Leipzig

DK 62:631.3:373.635:373.68

Die Aufgaben, die heute an den Konstrukteur und Ingenieur im Landmaschinenbau gestellt werden, sind so mannigfaltig und so interessant, daß es sich schon lohnt, einmal näher darauf einzugehen.

Vielfach wird darüber geklagt, daß die Werte für die Konstruktion von Bodenbearbeitungsgeräten so ungenau bzw. unsicher seien, daß eine einigermaßen genaue Berechnung nicht möglich ist.

Es ist Tatsache, daß die Bodenbeschaffenheit sehr unterschiedlich ist und von vielen Faktoren abhängt. Für den Konstrukteur ist es daher nicht einfach, ja teilweise sogar unmöglich, eine Bodenbearbeitungsmaschine zu konstruieren, die wirklich allen Anforderungen gerecht wird. Wollte man einen allen Bodenbeschaffenheiten entsprechenden Höchstwert der Berechnung zugrunde legen, so erhält man Maschinen, deren Energiebedarf, spezifischer Druck und die damit verbundene Bodenverdichtung vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkt untragbar sind. Dagegen dürfte es besser sein, für diese Arbeiten Maschinen zu schaffen, deren Arbeitsleistung variabel ist, d. h. verschiedenen Bodenverhältnissen angepaßt werden kann. Die Art, dies zu erreichen, ist so mannigfaltig, daß in diesem Rahmen nicht näher darauf eingegangen werden kann.

Wir wollen an dieser Stelle nur bemerken, daß dabei angestrebt werden sollte, die Grundelemente so einheitlich zu gestalten, daß für die einzelnen Bodenarten nur die verschiedenen Arbeitsgeräte angebaut werden müssen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Arbeit auf diesem Gebiet ist die genaue Kenntnis der für die einzelnen Bodenarten gültigen Werte.

Neben diesen Aufgaben steht auch noch das Problem, das bisherige Pflügen durch eine gleichwertige oder bessere Bodenbearbeitung zu ersetzen, denn der Kräfteaufwand beim Pflügen ist im Verhältnis zum Erfolg zu groß.

Außer diesen in naher Zukunft zu lösenden Aufgaben ist es notwendig, auch bei Bodenbearbeitungsgeräten mehr als bisher auf zweckmäßige Formgebung sowie sachgemäße Auswahl und Behandlung des Materials zu achten.

Von großer Bedeutung ist dabei der Kräfteverlauf. Die bei den Bodenbearbeitungsgeräten nicht genau feststellbare Größe der Kraft kann durch einen entsprechenden Sicherheitsgrad berücksichtigt werden. Versuche auf dem Prüfstand, dem Prüffeld sowie die Verfahren der sichtbar gemachten Spannungsfelder nach *Maybach* und *Stresscoat* lassen in dieser Hinsicht große Fortschritte erwarten.

Erfreulicherweise kann auf den übrigen Gebieten des Landmaschinenbaues mit genaueren Werten operiert werden.

Aus der Fülle der Aufgaben, die noch auf den einzelnen Teilgebieten zu lösen sind, seien hier nur einige herausgegriffen. Da sind z. B. die Maschinen der Halmfrüchtere mit einem Schneidwerk ausgestattet, in dem erhebliche Massenkräfte auftreten. Werden diese Massenkräfte nicht richtig ausgeglichen, so rufen sie Erscheinungen hervor, die zur Ermüdung des Materials und damit schließlich zum Bruch führen. Das hier über Massenkräfte Gesagte gilt übrigens ganz allgemein für sämtliche Landmaschinen. Die Schwingungen sind oft so kompliziert, daß sie einer mathematischen Berechnung nicht zugänglich sind und lediglich gemessen werden können. Das darf aber den Konstrukteur nicht davon abhalten, sich damit zu beschäftigen. Seine Mühe wird die Maschine mit größerer Lebensdauer, einwandfreier Funktion und anderem reichlich belohnen.

Es sei in diesem Zusammenhang an die Flugzeuge erinnert, die nach einer bestimmten Anzahl von Flugstunden aus dem Verkehr

gezogen werden, da die Schwingungen die Festigkeit des Materials um die Hälfte verringern.

Der Mähmaschinen-Konstrukteur gibt sich aber mit dem Massenausgleich und dem Vermeiden von Schwingungen nicht zufrieden. Es wird nach Wegen gesucht, die Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte beim Hin- und Hergang der Messer überhaupt auszuschalten. Ähnliche Energieverluste, wenn auch nicht unmittelbar durch Massenkräfte, haben wir auch an der Dreschmaschine zu verzeichnen.

Das Institut für Landtechnische Grundlagenforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode hat auch hier umfangreiche Versuche angestellt, die eindeutig beweisen, daß die beim Dreschvorgang entstehenden Luftwirbel einen nicht unbedeutlichen Teil der aufgewandten Energie schlucken und wahrscheinlich auch an dem „Wickeln“ schuld sind. Inwieweit man diesen Nachteilen durch Anwendung neuer Methoden z. B. auf elektroakustischem Wege zu begegnen vermag, kann heute noch nicht gesagt werden. Es steht jedoch fest, daß man sich auch im Landmaschinenbau mehr der Erkenntnis der technischen Grundlagenforschung bedienen muß, um Energieverluste zu vermeiden und die Bedienung zu vereinfachen. Daß dabei zum Teil völlig neue Verfahren entwickelt werden müssen, ist eine logische Folgeerscheinung. Der Stand der Entwicklung auf dem Gebiete der Elektrotechnik läßt ohne weiteres darauf schließen, daß man in naher Zukunft ebenfalls von elektrischen Steuer- und Bedienungseinrichtungen Gebrauch machen wird. Eine solche Entwicklung bedingt bei fahrbaren Aggregaten natürlich eine Umgestaltung der Zugmaschine. Auch die Mechanisierung der Forstwirtschaft und der Gärtnereien wirft Probleme auf, die nicht ohne weiteres zu lösen sind und dem Ingenieur ein großes und interessantes Arbeitsgebiet eröffnen.

In der Sowjetunion wurden auf diesem Gebiete bereits schöne Erfolge errungen, die für uns wegweisend sind. So wurde zum Beispiel von den sowjetischen Ingenieuren eine Maschine für Gärtnereien konstruiert, die die Fenster der Frühbeete entsprechend der Temperatur und dem Licht bedient und so mehrere Arbeitskräfte ersetzt.

Auch die Innenwirtschaft erfordert eine weitere Mechanisierung auf allen Gebieten. Besonders zu erwähnen ist hier die Biogas-erzeugung, die Düngförderung, Küchen und Küchenmaschinen sowie Waschmaschinen. Die angeführten Beispiele erheben keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit. Bei gleichzeitiger Betrachtung der Ergebnisse der Grundlagenforschung zeigen sie aber, daß der künftige Ingenieur im Landmaschinenbau sich auch mit Problemen der Elektrotechnik, der Physik und Chemie stärker als bisher beschäftigen muß. Sie zeigen aber auch, daß vom Ingenieur im Landmaschinenbau Qualitäten gefordert werden, die denen anderer Fachrichtungen in nichts nachstehen.

Damit dürften aber auch die Vorurteile vieler Interessenten für das Ingenieurstudium im Landmaschinenbau gegenstandslos geworden sein, und wir hoffen, daß sich dieses Jahr wiederum recht viele Kollegen für das Studium der Fachrichtung Landmaschinenbau entschließen.

An sie alle ergeht die Bitte, ihre Bewerbung recht bald einzureichen, denn es steht nur eine beschränkte Anzahl von Plätzen zur Verfügung. Die Bewerbungen sind zu richten an:

Fachschule für Landmaschinenbau, Leipzig W 31,
Am Lausener Weg.

AK 1604

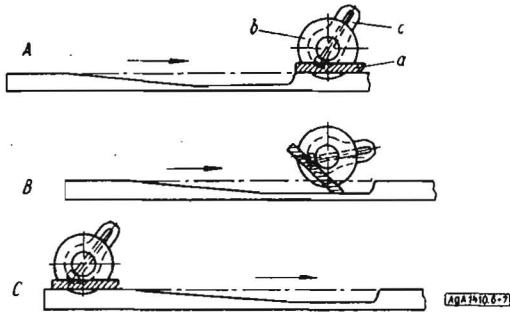
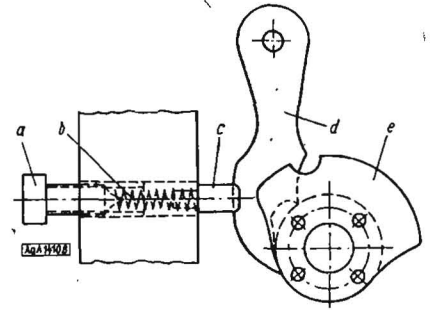


Bild 6. (links, außen) Tätigkeitsmechanismus des Knoters

Bild 7. (links) Fadenhalter mit besonderer Nute

Bild 8. (rechts) Regulierbolzen



Die Fadenscheibe wird durch den konischen Antrieb und durch die Knüpferscheibe in Bewegung gesetzt. Wenn sie sich im unteren Totpunkt befindet, wird die Bewegung einen Augenblick zum Erfassen des Fadens durch die Lippe des Knoters unterbrochen.

Das Abschneiden des Fadens wird vom Messer durchgeführt, das beweglich am Rahmen des Knüpfers zusammen mit dem Fadenhalter befestigt ist. Die Schneide des Messers ist zwischen dem Knoter und der Fadenscheibe aufgestellt.

Um ein Heruntergleiten des abgeschnittenen Fadenendes von der Fadenscheibe zu vermeiden (bei der Rückbewegung der Scheibe), ist in den Fadenhalter eine besondere Nute eingelassen (Bild 7).

Für die Regulierung der Einklemmung des Fadens gibt es einen

besonderen Regulierbolzen, der in Bild 8 dargestellt ist: der Regulierbolzen a; eine Feder b; der Anschlag c; der Fadenhalter d und die Fadenscheibe e.

Nach dem Abschneiden des Fadens nimmt der Knoter, nachdem er die Knotenbildung vollendet hat, die Ursprungsstellung ein. Bei der weiteren Drehung der Knüpferscheibe fällt der flache Teil des konischen Antriebs in die Führungsrinne der Knüpferscheibe, und der Knoter wird um 45° zur Fadenscheibe versetzt. In dieser Zeit befördert der Auswerfer die gebundene Garbe vom Tisch, dabei macht sich der Faden, der die Garbe umgibt - abgestoßen vom beweglichen Teil des Fadenhalters - den Weg frei, die Schlinge wird vom Knoter abgestoßen, und die Zusammenziehung des Knotens ist geschehen.

AU 1410

Der Einbau von Kreuzgelenken

DK 621.825.6: 631.3

Gerade in der Landmaschinentechnik findet man Schalt- und vor allem Triebmechanismen, die einen großen Neigungswinkel erfordern. Es werden hier vorzugsweise Kreuzgelenke in Anwendung gebracht.

Es muß als bekannt vorausgesetzt werden, daß sich beide Wellen nicht mit konstanter Winkelgeschwindigkeit drehen, da sich der Dreh

winkel aus

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \beta \cdot \cos \gamma$$

ergibt.

Werden jedoch zwei parallele Wellen durch eine Zwischenwelle verbunden, dann tritt dieser Nachteil nicht ein und die Kupplung eignet sich damit auch für größere Drehmomente.

Bei Verwendung von Kreuzgelenken ist nachstehenden Merkmalen besondere Beachtung zu schenken. Man unterscheidet:

Richtig

Falsch

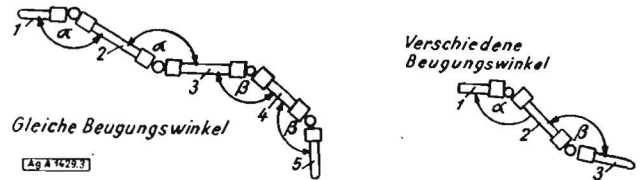
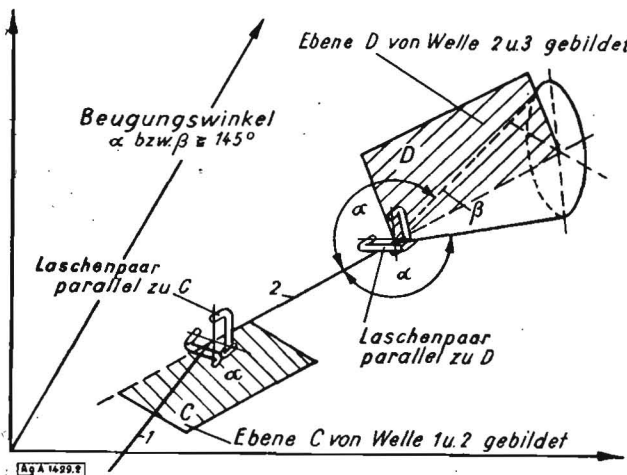
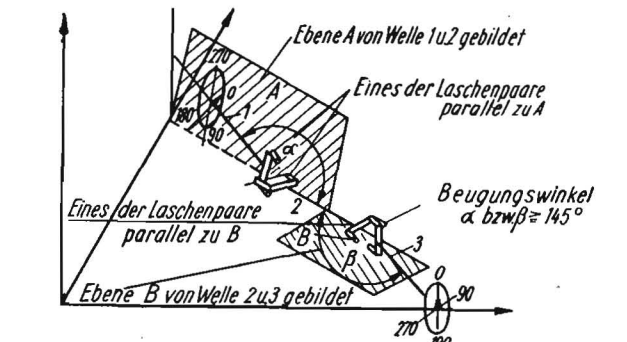
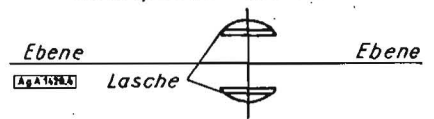


Bild 1 bis 4.

Erläuterung der Lage: An jedem Gelenkpaar gibt es zwei Montage-möglichkeiten. Gelenkpaar dargestellt in Auf- und Grundriß. Laschenpaar parallel zur Ebene.

Erläuterung der Lage: Laschenpaar parallel zur Ebene



Kreuzgelenke zum Einbau für Schaltwellen, d. h. zur Ausübung von Schaltbewegungen von 90°, 180°, 270° und 360°, und

Kreuzgelenke zum Einbau für Triebwellen, d. h. zur Ausübung von gleichförmiger Bewegung.

Einbau von Schaltwellen

Wenn das zu regelnde Teil in eine der möglichen Schaltstellungen, das Bedienteil in die zugehörige Stellung gebracht ist, muß an jedem Gelenk eines der beiden Laschenpaare parallel zu der von beiden Wellen gebildeten Ebene liegen (Bild 1 bis 4).

Einbau für Triebwellen

Es ist stets eine gerade Anzahl von Gelenken (2, 4 usw.), also eine ungerade Anzahl von Wellenstücken zu verwenden.

Die Beugungswinkel an den beiden Enden der geradzahlig Wellenstücke müssen jeweils gleich groß sein.

Auf jeder geradzahlig Welle müssen die Gelenke so montiert sein, daß die dazugehörigen Laschenpaare jeweils parallel zu der Ebene liegen, die diese Welle mit den anschließenden Wellenstücken bildet.

AK 1420 Müller

2. bis 3. Juni 1953 22 bis 10 Uhr anhaltender starker Regen (Niederschlag laut Agrarmeteorologischer Station Pillnitz 19 mm).
4. Juni 1953 Die Kontrolle ergab, daß der starke Dauerregen von dem Belag kaum etwas abgewaschen hatte (siehe Bild 9).

Auch 2 Wochen später und nach weiteren Niederschlägen war der Feuchtstäubebelag noch deutlich zu erkennen.

7 Zusammenfassung

Die vorjährigen Versuche mit dem Sprühblaser in Hosterwitz haben gezeigt, daß durch die Anwendung des Sprühverfahrens im Obstbau bei der Vor- und Nachblütespritzung bei Einsparung von etwa

- 90% Wasser,
- 10% Pflanzenschutzmitteln,
- 30% Arbeitskräften und
- 80% Arbeitszeit

gute biologische Erfolge zu erzielen sind. Die Furcht vor phytotoxischen Schädigungen durch höhere Brühekonzentrationen hat sich zumindest bei den verwendeten Präparaten als unberechtigt erwiesen. Die Wiederholung dieser Versuche und die Einbeziehung der Winterspritzung sowie eine genaue wissenschaftliche Auswertung sollte von den zuständigen Stellen in diesem Jahr vordringlich betrieben werden. Bei der hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung, die dem neuen Verfahren für unsere Obstversorgung zukommt, dürfen die großen Reserven, die in einer verbesserten Schädlingsbekämpfung liegen, nicht länger ungenutzt bleiben. Werden die Ergebnisse bestätigt, woran kein Zweifel bestehen kann, so ist für den Obstbau eine wesentliche Grundlage für eine bessere und billigere Erzeugung geschaffen. Die Verwirklichung der dem Bericht vorangesetzten Forderung ist dann nur noch von der Leistungsfähigkeit unserer Landmaschinenindustrie abhängig. Dabei sollte beachtet werden, daß die Pflanzenschutzgeräte schon bisher die wichtigsten Hilfsmittel unserer Obstbaubetriebe waren, daß der Sprühblaser aber darüber hinaus auch für den Forstschutz eine wesentliche Rolle spielt.

Die hier veröffentlichten Erfahrungen wurden bereits in einem Vortrag anlässlich der Tagung des KdT-Fachausschusses

„Technik in der Schädlingsbekämpfung“ im Juli 1953 in Pillnitz/Hosterwitz maßgeblichen Pflanzenschutz-Fachleuten bekanntgegeben, die sich auch selbst von dem vorzüglichen Zustand der Plantage überzeugen konnten.



AQUA 3561.9

Bild 9. Apfelblatt, feucht bestäubt

An dieser Stelle sei all denen gedankt, die bei der Durchführung der Versuche mitgewirkt haben oder die Arbeiten durch Überlassung von Versuchspräparaten unterstützten.

Eine betriebswirtschaftliche Auswertung über den Einsatz des Sprühblasers in der Plantage des VEB Gartenbau Hosterwitz wird noch durch den damaligen Leiter dieser Plantage veröffentlicht werden.

A 1581

Neue Hackschare für die Bearbeitung der Zuckerkulturen

Die Bearbeitung der Zuckerrübenkulturen durch Hackgeräte mit gewöhnlichen Scharen hat, wie es die Erfahrung gezeigt hat, nicht die gewünschten Erfolge gebracht. Am Stiel der Hackschare bleibt das Unkraut hängen und die jungen Pflanzen werden im Stadium der Gabelung beim Durchgang der Schare mit Erde verschüttet, wodurch sie sehr oft eingehen.

Wir haben deshalb zur Bearbeitung der Zuckerrübe selbstreinigende Schare meiner Konstruktion angewendet.

Der Hackscharstiel ist nach rückwärts gebogen (Bild 1 und 2), als Arbeitsorgan dienen zwei schmale Hackmesser, die gabelförmig gestellt sind. Die Gabelung ergibt sich aus der Spaltung der ausgezogenen Spitze des Hackflugmeißels. Das Schar wird am zweckmäßigsten aus dem Meißel des Hackfluges KUTS 2,8 oder KPS 5,4 angefertigt. Die Messer dürfen nicht dicker als 3 bis 4 mm sein und müssen nach 4 bis 5 Arbeitsstunden nachgeschliffen werden. Die von mir konstruierten Hackschare lichten die Saat nicht, das Unkraut gleitet vom Stiel herunter und wird zerschnitten. Durch den nach rückwärts gebogenen Scharstiel wird außerdem eine Aufhäufelung des Erd-

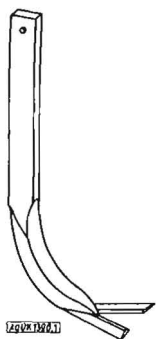


Bild 1. Neue Ausföhrung der Hackschare

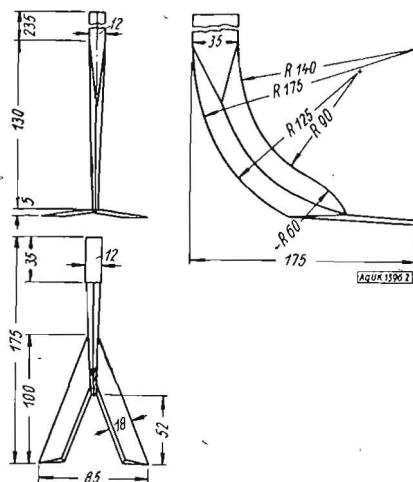


Bild 2. Einzelheiten der Konstruktion

reichs und gleichzeitig ein Zudecken der jungen Pflanzen mit Erde vermieden. Die mit den neuen Scharen erzielten Arbeitsergebnisse waren sehr zufriedenstellend.

AUK 1306 P. Demtschenko

Prüfberichte des Instituts für Landtechnik, Potsdam-Bornim

Filteranlage für Gase an Schleppern

Teil II¹⁾

(Fortsetzung aus Heft 4)

Für eine etwaige Verwendung des Zyklons ohne Hauptfilter wurde darüber hinaus mit diesem Feinstaub (Flugasche des Kraftwerks Klingenberg), der bisher innerhalb Deutschlands als Normstaub für die Prüfung von Filteranlagen im Kraftfahrzeugbau gegolten hat, der Entstaubungsgrad des Ansaugzyklons nachgemessen. Die Messung hat zunächst bloß den Charakter einer Kontrolle, sie entspricht einem Einsatz des Kettenschleppers KS 07/62 bei einer Motordrehzahl von 1000 U/min, wobei durch den Ansaugzyklon allein ein Druckverlust von

$$\Delta p_F = 480 \text{ mm WS}$$

erzeugt wird. Die Abhängigkeit des Entstaubungsgrades von der Drehzahl wurde mit Feinstäuben nicht untersucht; gemäß einem



Bild 5

Beschluß des Filteraktives fand diese Messung mit dem Staub 600 statt. Wie weit sich die Charakteristik des Entstaubungsgrades in Abhängigkeit der Drehzahl durch Verwendung verschiedener Staube ändert, steht demnach noch offen. Bisher ist jedoch über eine solche Änderung der Charakteristik (η_a als Funktion von n_M) nichts Nennenswertes bekanntgeworden.

2.2 Funkenlöschanlage

Für die Zündgefahr maßgeblich sind vor allem größere Ölkohlteilchen, da nur sie die nötige Masse und den Wärmeinhalt besitzen, um einen Brandherd zu bilden. Flockiger Ruß, der einer Abscheidung im Zyklon die größten Schwierigkeiten bereiten würde, scheidet als Brandherdbildung wegen der eben genannten Gründe aus.

Zur Erprobung der Löschanlage im Auspuffzyklon wurde daher gemäß Bild 5 und Bild 6 (Prüfung eines Serien-Auspuffs Baujahr 1953 am RS 01/40) in den Einlauf des Auspuff-Zyklons glühender Braunkohlenstaub (Bild 6, BK) eingeführt und, um die Verbrennung in den

¹⁾ Teil I s. H. 4, S. 124 und 125.

Auspuffgasen aufrechtzuerhalten (Bild 6, O₂), Sauerstoff zugeführt. Die Beaufschlagung mit Kohlenstaub betrug 2 g/s. Die so gegenüber der Wirklichkeit erreichte etwa 50fache Beaufschlagung des Versuches gestattet es mit vielfacher Sicherheit, bezogen auf den natürlichen normalen Funkenflug, festzustellen, inwieweit die verschiedenen Funkenfänger in Stande sind, Funken zu löschen bzw. abzuschneiden. Die bisher üblichen Proben, Benzinflammen zu löschen oder brennende Teile in den Auspuffgasen zur Entzündung bringen zu wollen, können nicht als stichhaltig angesehen werden, da die Abgasgeschwindigkeit und Zusammensetzung eine Entzündung brennbarer Stoffe, wie Benzindämpfe, nur schlecht zulassen. Allein die Strömung der Auspuffgase ist in Stande, die Zündung zu verhindern. Solche Erprobungsmethoden müssen demnach als nicht stichhaltig abgelehnt werden. Die Bewältigung von brennenden Gasen vor Austritt des Auspuffs kann als stärkere Beaufschlagung deshalb nicht angesehen werden, da durch die Rotation der Auspuffgase im Auspuffzyklon deren Weg derart verlängert wird, daß diese Probe für einen Zyklon bedeutungslos ist. Die Versuche wurden zwecks besserer Beobachtung bei Dunkelheit durchgeführt, um die Funkenbahn photographisch festhalten zu können.

3 Versuchsergebnisse

3.1 Luftfilter

Bei einer Motordrehzahl von etwa 1150 U/min ergaben sich in mehreren Feldversuchen über 3 bis 6 h Dauer je Versuch übereinstimmende Wirkungsgrade von 98,5%. Der hierbei verwendete Versuchszyklon besaß einen ebenen oberen Prallboden und entsprach noch nicht der Endausführung. Da ein Absolutfilter zwischen Motor und Filteranlage im Feldversuch wegen der starken Drosselung nicht tragbar ist, muß hierbei mit einer Verzeichnung des Wirkungsgrades um minus 0,5% gerechnet werden. Der erzielte Entstaubungsgrad von 98,5% reicht jedoch bereits aus, um eine Trockenfilterung allein ohne Hauptfilter durchführen zu können, da die bisherigen Gesamt-Wirkungsgrade von Filteranlagen üblicherweise 98% betragen. Die Bedeutung der Feldversuche liegt jedoch nicht in der möglichst genauen Feststellung des Entstaubungsgrades an sich, sondern in der Erkenntnis über Staubbelastungsgrade der Luft und Staubqualitäten der landwirtschaftlichen Praxis.

Die Staubbelastungsgrade betragen im Mittel 1,5 g/m³ Luft und stiegen, insbesondere beim Rückwärtsfahren und geringen Luftbewegungen auf 2,5 g/m³ an. Sie sind von der Witterung – insbesondere Windverhältnissen und Feuchtigkeitsgrad (Nebel) – stark abhängig. Die in der Literatur angegebenen höchsten Staubbelastungen der Luft von 4 g/m³ konnten trotz vorfahrender Fahrzeuge im Schnorchel der Raupe nicht gemessen werden. Einer Sichtbeurteilung nach wird sie jedoch in Motorhöhe zumindest erreicht (Bild 7).

Bezüglich der Staubqualität entsprechen alle zur Prüfung verwendeten Kieselstaube einem spezifischen Gewicht des einzelnen Kornes von 2,59 g/cm³. Der im Feldversuch vom Versuchszyklon abgeschiedene Staub ist in Bild 8 gekennzeichnet. Es tritt darin folgende Staubzusammensetzung auf:

Der Absieb eines Siebes von 200 μ lichte Durchlaß ergab runde Quarzteilechen von 200 μ bis 250 μ einschließlich geringer organischer Bestandteile in derselben Größenordnung von 0,3% des Gewichts.



Bild 6



Bild 7

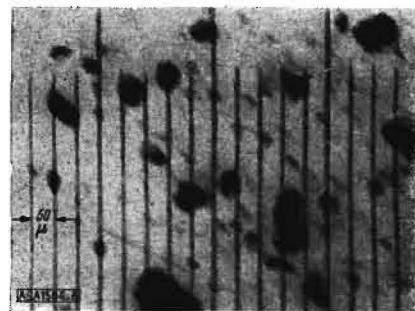


Bild 8

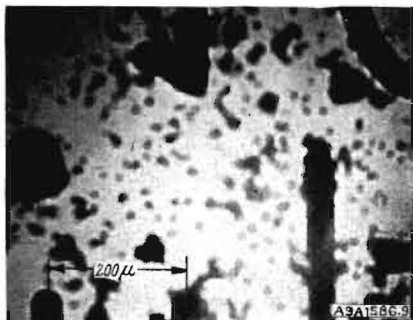


Bild 9

Der Absieb eines Siebes von 100 μ lichtigem Durchlaß ergab quaderförmige Quarzteilchen von 200 · 300 μ einschließlich geringer organischer Bestandteile von 6,2% des Gewichts. Somit entfallen 93,5% auf Korngrößen einschließlich geringer organischer Bestandteile kleiner als 100 μ. Daraus ergibt sich, daß der Prüfstaub 100 (Bild 9) den Qualitäten des im Feldversuch abgeschiedenen Naturstaubes am besten entspricht. Da er aus Naturablagerung gewonnen wurde, sind alle Feinststaube in ihm enthalten. Die Wahl des Staubes liegt auf der sicheren Seite. Die bei der Normalbelastung des Motors ($n_M = 1000$ U/min, $p_F = 480$ mm WS) damit gemessenen Wirkungsgrade von 99,2% (Bild 10) stimmen unter Berücksichtigung der Messungs-

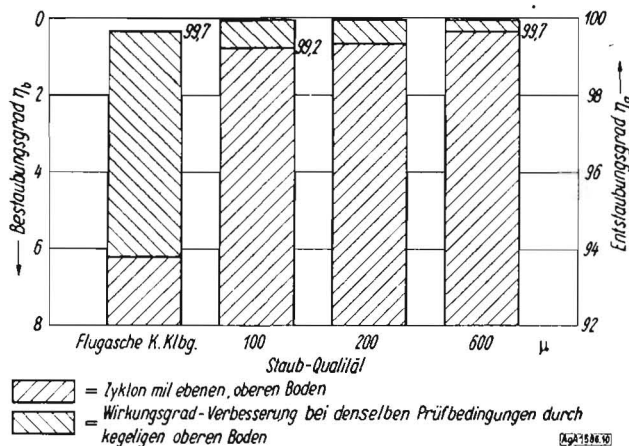


Bild 10

genauigkeiten in beiden Versuchsdurchführungen miteinander überein. Bild 10 zeigt darüber hinaus, daß der Abfall des Wirkungsgrades mit Verkleinerung des Absiebes so lange unbedeutend ist, wie gleiche Staubart (Quarzsand) Verwendung findet. Erst bei Änderung des spezifischen Gewichts und der Kornform, wie dieses bei dem bisherigen Normstaub Flugasche des Kraftwerks Klingenberg (Bild 11) der Fall ist, treten entscheidende Verluste im Entstaubungsgrad ein. Das spezifische Gewicht der Flugasche des Kraftwerks Klingenberg,

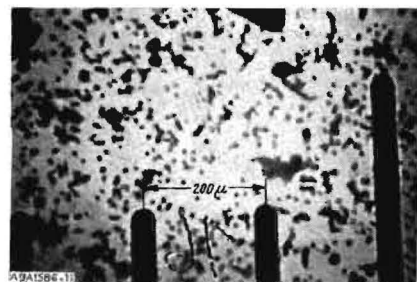


Bild 11

wie sie dem Versuch zugrunde gelegt wurde, beträgt $\gamma = 1,9$ g/cm³. Der Entschluß des Filteraktivs, entsprechend dem seinerzeitigen Stand der Untersuchung der Charakteristik des Entstaubungsgrades in Abhängigkeit der Motordrehzahl den Staub 600 zugrunde zu legen, ist daher nicht ausschlaggebend für die im Bild 12 dargestellten Versuchsergebnisse. Hierbei ist die Staubbelastung der Luft für die Normbelastung des Motors ($n_M = 1000$ U/min) auf 2,78 g/m³ ausgelegt, wogegen bei abfallenden Widerständen ($\Delta p_F = 80$ mm WS), d. h. Leerlaufdrehzahl des Motors, eine Staubbelastung von 8,52 g/m³ verwendet wurde. Da aus der Literatur ein Abfallen des Entstaubungs-

grades bei geringen Drehzahlen bekannt ist, sollte dieser Umstand erschwerte Bedingungen verwirklichen (z. B. Verladen von Brandkalk).

Bild 12 zeigt zunächst die Abhängigkeit des auf dem Prüffeld mittels Staub 600 vermessenen Entstaubungsgrades vom Durchflußwiderstand. Der Abfall desselben ist bis zu den geringsten Widerstandshöhen unter Leerlaufdrehzahl des Motors unbedeutend. Legt man eine dem doppelten Grundverschleiß entsprechende Staubaufnahme-fähigkeit des Motors von $a_s = 0,5$ g/h und 1 Hubvolumen zugrunde, so läßt sich aus den vermessenen Daten eine zulässige Staubbelastung der Luft berechnen.

$$b_{L \text{ zul}} = \frac{100 \cdot a_s \cdot V_H [L]}{L \cdot \eta_b [\%]} = \frac{10^4}{12} \cdot \frac{T_z}{n_M \cdot \eta_L} \cdot \frac{a_s [g/h]}{\eta_b [\%]} \quad [5]$$

Hierbei ist

- b_L [g/m³] Staubbelastung der Luft entsprechend dem jeweiligen Einsatz des Schleppers,
- $b_{L \text{ zul}}$ [g/m³] Staubbelastung der Luft, wenn der Motorverschleiß den doppelten Grundverschleiß nicht überschreitet,
- b [%] Bestaubungsgrad der jeweiligen Filteranlage (Bild 12) des Zyklons.

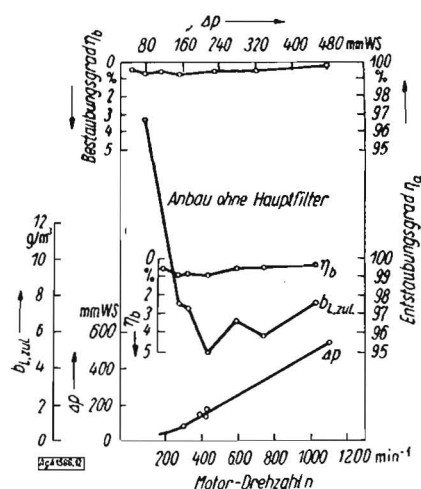


Bild 12

Nach Bild 12 beträgt der geringste Wert $b_{L \text{ zul}} = 5$ [g/m³] gegenüber dem praktischen Höchstwert $b_L = 4$ [g/m³]. Somit wäre bei dem zugrunde gelegten Prüfstaub 600 der Ansaugzyklon allein imstande, über den gesamten Drehzahlbereich des Motors eine genügend gute Luftfilterung durchzuführen.

A 1588

(Schluß in Heft 6)

Vorschau auf weitere Prüfberichte

Wie wir vom Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim erfahren, werden die anschließenden Berichte aus der Prüfarbeit des Instituts voraussichtlich folgende Sachgebiete behandeln:

- Klappgreifer zum „Pionier“,
- Koppelzaun und Elektro-Weidezaun,
- Mährescher,
- Kartoffelerntemaschinen,
- Stalldungstreuer,
- Kunstdüngerstreuer und
- Quadratnestpflanzverfahren.

Der vorstehende Bericht über Luftfilter wird im nächsten Heft zum Abschluß gebracht; der Bericht über Koppelzaun und Elektro-Weidezaun wird ebenfalls im Juniheft erscheinen. Unser Juliheft beginnt dann mit dem aktuellen und saisongerechten Aufsatz über Mährescher, dem sich ein Bericht über Kartoffelerntemaschinen – der jahreszeit-entsprechend – anschließen wird. Die Düngemaschinen werden in den letzten Heften des Jahres 1954 zur Beurteilung kommen. Die übrigen Prüfberichte werden in der Reihenfolge des Eingangs veröffentlicht.

AK 1621

Diskussion

Zur Frage der Kennzeichnung von Konstruktions- bzw. Ersatzteilen

DK 631.354.0:629.114.2.0

Obgleich wir auf Grund eigener Erfahrungen dem Verfasser nachstehender Ausführungen nur teilweise zustimmen können, stellen wir seinen Beitrag im Interesse einer baldigen grundsätzlichen Regelung der Ersatzteilkennzeichnung doch zur Diskussion. Unsere Ersatzteilspezialisten, Mechaniker, Traktoristen und Maschinenführer bitten wir um rege Beteiligung, damit auch die Wünsche der Praxis bei der Neuordnung der Ersatzteilsysteme berücksichtigt werden.

Die Redaktion

In Heft 9 (1953) dieser Zeitschrift schneidet Kollege Behrend unter der Überschrift „Es geht wieder um Traktoren-Ersatzteile“ das Thema „Ersatzteilkennzeichnung“ an. Er beklagt sich darüber, daß die z. Z. herrschende Regellosigkeit in der Bezeichnung der Konstruktionsteile am Schlepper dazu führt, Verwirrung und Unsicherheit in alle Stellen zu tragen, die mit der Beschaffung und Lagerhaltung von derartigen Teilen zu tun haben.

Die Klage des Kollegen Behrend besteht absolut zu Recht, und sie stellt auch bei weitem keinen Einzelfall dar.

Mit Beginn der Neuproduktion in der Deutschen Demokratischen Republik schufen sich die einzelnen Fertigungswerke – wir wollen hier nur einmal von der Schleppererzeugung sprechen – ihre eigene Nomenklatur in Zeichnungen und Stücklisten. Das ist verständlich, wenn man berücksichtigt, daß es größtenteils Neuland war, auf dem die Konstrukteure, Planer, Arbeitsvorbereiter und Werkstattfachleute arbeiten mußten. Zeichnerische und stücklistenmäßige Unterlagen aus früherer Fertigung fehlten fast überall, es gab noch keine einheitliche Steuerung in Disposition und Distribution, und schließlich mangelte es auch an der wünschenswerten Koordinierung der Schlepperwerke untereinander.

So kam es, daß die zeichnerischen und stücklistenmäßigen Merkmale sowohl der Einzelteile als auch der Bau- und Untergruppen in den damaligen drei Schlepperwerken – Zwickau, Nordhausen und Brandenburg – völlig unterschiedlich im Aufbau und in der Anordnung waren. Diese Regellosigkeit wirkte sich an den Verbraucherstellen – den damaligen Maschinenausleihstationen und den volkseigenen Gütern, den Motoren-Instandsetzungswerkstätten sowie deren übergeordneten Dienststellen hinsichtlich der Ersatzteilplanung und -beschaffung verheerend aus. Die ersten Ersatzteilkataloge – meist noch maschinengeschrieben – mußten dauernd ergänzt und verbessert werden. Immer neue chaotische Ziffern und Zahlen mußten von seiten der Besteller, Lagerverwalter, Mechaniker usw. bewältigt, begriffen und eingepreßt werden.

Durch die straffere Zusammenfassung der Planprogramme und die wachsenden Erkenntnisse kam im Laufe der Zeit eine gewisse Beruhigung in das Chaos der Kennzeichnungen. Man versuchte durch Angleichung an frühere bewährte Beispiele eine Schematisierung der Stücklisten- und Zeichnungsnummern der verschiedenen Baumuster herbeizuführen. Leider gelang das infolge des Aufeinanderprallens der Meinungen der inmaßgebenden Köpfe und des Beharrens auf eigenen, angeblich unübertrefflichen Standpunkten nur sehr unvollkommen.

Kollege Behrend übertreibt nicht, wenn er erklärt, daß bei den in seinem Beitrag aufgeführten Beispielen einer Teile- bzw. Ersatzteilbezeichnung kein Lagerhalter jahrelang mit einem solchen Zahlen- und Buchstabenchaos arbeiten kann.

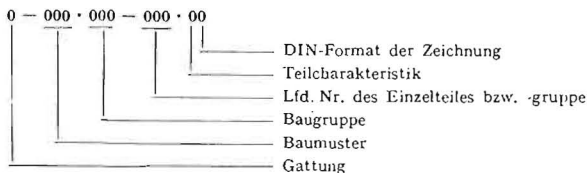
Wie kann man nun zu einer einheitlichen und – was das Wichtigste ist – einprägsamen Kennzeichnung der Konstruktions- und Bauteile eines Schlepperbaumusters gelangen? Es wurde bereits auf Beispiele der vergangenen Zeit hingewiesen, die sich, wenn sie auch scheinbar kompliziert waren, doch in der Praxis als außerordentlich erfolgreich bewährt haben: die Bezeichnungssysteme nach dem Hollerithverfahren. Dem zwingenden Erfolg einer solchen auskugelten Bezeichnungssystematik liegt das Prinzip der Mnemotechnik zugrunde. Es zeigte sich, daß nach einer verhältnismäßig kurzen Einführungs- und Einarbeitungsperiode in das neue – anfangs noch häufig angefeindete – Bezeichnungssystem jedes wichtige Einzelteil einer umfangreichen technischen Gesamtkonstruktion sich überraschend leicht und sicher einprägen ließ.

Worin besteht nun diese Bezeichnungssystematik?

Obgleich das erwähnte Hollerithverfahren mit dem Einsatz von 12stelligen Ziffern arbeitete, deren kombinatorische Vielzahl kein durchschnittlich begabter Mensch behalten kann, lag die bestehende Einfachheit in der sinnfälligen Abscheidung einzelner Zahlengruppen aus der Gesamtzahl durch Punkte und Striche, wobei noch hinzukam, daß für den praktischen Gebrauch im internen Verkehr drei oder vier Ziffern als unerheblich bzw. selbstverständlich fortgelassen werden konnten.

Sehen wir uns ein solches Beispiel einmal an:

Prinzipieller Aufbau der Bezeichnung eines Einzelteiles bzw. einer Gruppe:



Von den vorstehenden 12 Ziffern können die ersten als Gattungsmerkmal (z. B. 8 = Kraftfahrwesen, 9 = Luftfahrtwesen) sowie die beiden letzten zwangsläufig fortgelassen werden. Das Baumuster wird in den meisten Fällen nur zweiziffrig sein (z. B. Schlepper RS 30 = 30), so daß in der Tat nur acht Ziffern verbleiben. Der Baugruppenaufbau wird ziffernmäßig derart gestaltet, daß die Mnemotechnik, d. i. die Kunst, das Gedächtnis durch Hilfsmittel zu unterstützen, optimal zur Auswirkung gelangt.

Beispiel beim Schlepper¹

(Allgemein: Rad-, Ketten-, Einachs- usw.)

Baugruppe:

025 Motorblock	250 Kupplung
050 Kurbelwelle, komplett	300 Getriebe
075 Ventilsteuerung	350 Hinterachse
100 Ölkreislauf, gesamt	400 Ausgleichgetriebe
150 Kraftstoffkreislauf, gesamt	450 Bremsen
200 Lenkung	500 Vorderachse usw.

Die Baugruppenziffern werden erfahrungsgemäß sehr schnell erfaßt und behalten.

Etwas schwieriger wird die Angelegenheit natürlich bei der laufenden Nummer des Einzelteiles, dem jeweils innerhalb einer Baugruppe die Ziffern 001 . . . 499 reserviert waren.

In der Ersatzteilpraxis hat sich jedoch gezeigt, daß es sich stets mehr oder weniger um die Hauptverschleißteile handelt, deren Ziffernfolge und -lage sich in kurzer Zeit einprägt.

Was die Teilcharakteristik anbelangt, hatten im Hollerithverfahren die Ziffern 0 . . . 9 folgende Bedeutung:

- 0 nicht gezeichnetes Teil (z. B. Handelsteil, Verschlußpfropfen nur für den Versand des Teiles),
- 1 gezeichnetes Teil (Fertigzeichnung),
- 2 gezeichnetes Teil (Schmiede- bzw. Rohlingszeichnung),
- 3 gezeichnetes Teil (Vordrehzeichnung I),
- 4 gezeichnetes Teil (Vordrehzeichnung II),
- 5 } frei (kann für Änderungsindex benutzt werden),
- 6 }
- 7 gezeichnetes Teil, abweichende Ausführung I (z. B. Kolben mit Übermaß),
- 8 gezeichnetes Teil (Ausführung II),
- 9 gezeichnetes Teil (Ausführung III).

Nachdem, wie erwähnt, die Ziffern 001 . . . 499 innerhalb der Ziffernfolge der Einzelteile für die reinen Grundbauteile reserviert waren – also z. B. 063 = Welle für Ölpumpe – hatten die Ziffern über 500 folgende Bewertung:

- 500 . . . 599 handelsübliche Komplettteile, z. B. Vergaser, Zündmagnet usw.,
- 600 . . . 699 kleine Untergruppen lt. Stückliste, z. B. Wasserpumpe mit Lüfter,
- 700 . . . 799 größere Untergruppen lt. Stückliste, z. B. Zylinderkopf, komplett,
- 800 . . . 899 frei,
- 900 . . . 999 Gruppe lt. Bauliste (Erläuterung im folgenden Text).

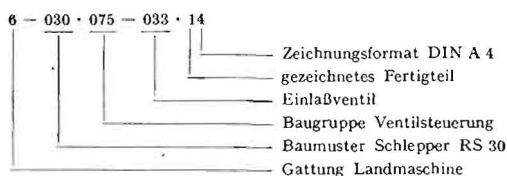
Da die Stückliste nun baugruppenmäßig nicht immer mit den in den Montagewerkstätten zusammenzubauenden Montagegruppen – z. B. Einbaueinheiten an der Band- bzw. Taktstraße – übereinstimmt, hat sich die Schaffung einer sogenannten Bauliste, die alle die von der Gesamtstückliste abweichenden Montage-Baugruppen enthält, bewährt. Für diese Baulistengruppen wurden besondere Baulistenzeichnungen hergestellt, die mit der Ziffer 9 in der Teilebezeichnung begannen und sich daher sofort als Sondergruppe auswiesen.

Betrachten wir zum Schluß drei Beispiele aus der vorbeschriebenen Bezeichnungssystematik.

Die Schlüsselzahl

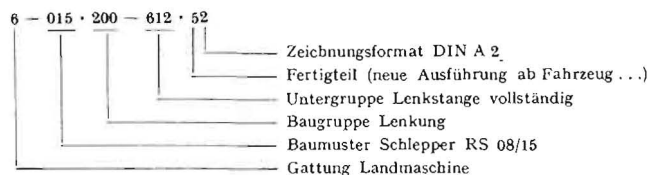
6 — 030 · 075 — 033 · 14

würde bedeuten: Einlaßventil für den RS 30-Motor

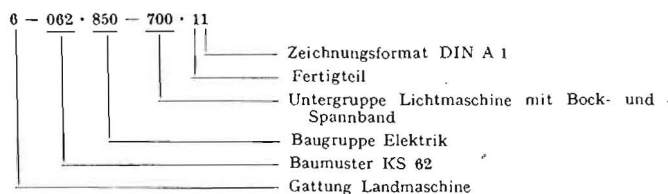


Die folgende Schlüsselzahl bedeutet:

Vollständige Lenkstange für den RS 08/15



Weiterhin trägt die komplette Lichtmaschine für den Ketten-schlepper KS 62, so wie sie als Fertigzubehör angeliefert wird, die Bezeichnung



Diese Beispiele mögen genügen. Man kommt also in der Tat mit acht Ziffern aus, lediglich beim Beispiel 2 wäre die Ziffer für den Änderungsindex (neue Ausführung ab Fahrzeug Nr. . . . verwendet) mit heranzuziehen.

Wichtig ist, daß eine straffe Koordinierung bei der Aufstellung der Stücklisten in den Schlepperwerken durchgreift, was natürlich nicht rückwirkend, wohl aber beim Anlaufen eines neuen Baumusters geschehen kann. Einen Unterschied in der Bezeichnung eines Teiles, weder zeichnungs- noch stücklistenmäßig, darf es nicht geben. Und wenn — nach den entsprechenden Maßnahmen der Verantwortlichen — eines Tages eine einheitliche Kennzeichnung der Konstruktionselemente im Landmaschinenbau vorhanden ist, dann gebe man den Kollegen in den Ersatzteillagern neben den Ersatzteilkatalogen auch die Werkstücklisten zur Hand! Wenn auch der technische Änderungsdienst dadurch etwas umfangreicher wird: es liegen reiche Erfahrungen aus der vergangenen Praxis vor, daß mit dieser Maßnahme so manche Rat- und Hilfslosigkeit, die heute noch in Betrieb und Büro auf dem Ersatzteilsektor vorhanden ist, schlagartig verschwindet.

A 1534 Luther

„Leistung und Auslastung des Schleppers“¹⁾

DK 63.372:629.114.2:625.036

Dieser Artikel von Prof. E. Pöhls und H. Räther läßt einige Unklarheiten aufkommen, die weiterer Untersuchungen bedürfen. Die Verfasser haben an Hand einer rechnerischen Ermittlung das Optimum der Zughakenleistung in Abhängigkeit von der Ganggeschwindigkeit ermittelt. Gegen ein solches Verfahren ist grundsätzlich nichts einzuwenden, nur muß diese Betrachtung alle für das gegebene Beispiel auftretenden Faktoren berücksichtigen. In dem erwähnten Beispiel wird die Arbeit eines Schleppers mit einem Dreischarpflug zugrunde gelegt. Ausgehend von der Motorenleistung (40 PS) ist nach Abzug der Getriebe- und Triebwerksverluste für die einzelnen Ganggeschwindigkeiten die Umfangskraft an den Triebädern ermittelt worden. Die Umfangskraft wird in diesem Artikel mit „ideelle Zugkraft“ bezeichnet.

Nach Abzug des Fahrwiderstandes von der Umfangskraft ergibt sich die effektive „Zugkraft“. Soweit ist gegen die Untersuchung meines Erachtens kein Einwand zu machen.

Dann wird der Schlupf in Rechnung gestellt. Die Schlupfwerte sind wahrscheinlich an Hand der vom Institut für Landtechnik der Universität Rostock aufgestellten Schlupf-Zugkraft-Kurven ermittelt worden, die in dem Artikel aber nicht veröffentlicht wurden. Die Verfasser stellen richtig fest, daß die Werte des Radschlupfes

„bei den einzelnen Gangarten abhängig von dem Laufwerk, der Zugkraft, der Arbeitsgeschwindigkeit und dem Zustand des Bodens“ sind. Für das gegebene Beispiel kann man die Abhängigkeit des Laufwerkes und den Zustand des Bodens als konstant annehmen. Untersucht man nun für einen bestimmten Gang den Radschlupf, ist nur eine Abhängigkeit von der Zugkraft festzustellen. Das wird in dem vorliegenden Artikel jedoch nicht berücksichtigt, denn in Tafel 4 ist dem gleichen Radschlupf 3 bei gleicher Ganggeschwindigkeit eine größere „effektive Zugkraft“ zugeordnet, als in Tafel 5. Die Unterschiede sind aus folgender Gegenüberstellung zu entnehmen:

Gang nach Tafel 4 und 5	I	II	III	IV	V
Zugkraft S (%) nach Tafel 4 und 5	16	13	8	3	1
Effektive Zugkraft (kg) nach Tafel 4	2144	1644	1324	744	288
Effektive Zugkraft (kg) nach Tafel 5	1864	1414	1144	524	224

Die in dem Artikel angeführte Abhängigkeit des Schlupfes von der Zugkraft trifft für die weitere Betrachtung nicht zu und muß somit zu falschen Ergebnissen führen.

Weiter erscheint es unwahrscheinlich, daß der für das Beispiel angeführte Schlepper mit einem Gesamtgewicht von 3200 kg und einer Hinterradbereifung von 12,75 x 28 derart große Zugkraft übertragen kann, wie sie in Tafel 4 für den ersten, zweiten und dritten Gang mit 2144 kg, 1644 kg und 1324 kg und in Tafel 5 für den ersten und zweiten Gang mit 1864 kg und 1414 kg angeführt werden. Der oben beschriebene Schlepper entspricht etwa dem IFA-Pionier, für den die Radreibungsgrenze etwa bei 1500 kg bei der Arbeit auf festem, trocke-

nem Acker eintritt. Nach Abzug des Fahrwiderstandes verbleiben als maximal effektive Zugkraft 1200 bis 1250 kg. Die Übertragung größerer Zugkräfte ist also unter den zugrunde gelegten Bedingungen nicht möglich. Dementsprechend kann man auch in der Berechnung der Zughakenleistung nicht größere Zugkräfte zugrunde legen, wie es in der vorliegenden Arbeit geschehen ist.

In dem Artikel „Wirkungsgrad der Pflugleistungsübertragung und Getriebeabstufung beim Ackerschlepper“ hat Prof. Jante die Zusammenhänge gerade in bezug auf die Abhängigkeit des Radschlupfes von der Zugkraft untersucht.

Sie weichen gleichfalls von den Ausführungen des vorliegenden Artikels nicht nur in bezug auf den Radschlupf, sondern auch hinsichtlich der Ermittlung der Zugkraft, die ein Pflug bei Bearbeitung eines bestimmten Bodenquerschnitts ausübt, ab.

Die Zugkraft steigt bei gleichem gewendeten Bodenquerschnitt mit der höheren Arbeitsgeschwindigkeit an.

Die dabei entstehenden Zugkraftverluste werden von Prof. Pöhls und Räther ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Außerachtlassung dieser aufgezeigten Faktoren ließ scheinbar bei den Verfassern nach der Ermittlung der Zughakenleistung für den Dreischarpflug und deren Gegenüberstellung mit der von ihnen errechneten optimalen Umfangsleistung der Triebäder einige Zweifel aufkommen, denn eine 72%ige Auslastung für den Dreischarpflug erscheint ihnen bereits zu gering.

Würde man die von Prof. Jante benutzte Formel für den Zugkraftbedarf des Pfluges zugrunde legen und in dieser Formel lediglich den Radschlupf auf 15% statt 8% für den dritten Gang ändern, so ergibt sich für die von Prof. Pöhls und Räther angegebenen Werte eine Zugkraft von

$$Z_p = k \cdot b \cdot t \left[1 + \frac{(V_0 III \cdot (1 - S_{III}))^2}{130} \right]$$

$$= 36 \cdot 3 \cdot 3,5 \cdot 2,5 \left[1 + \frac{(6,0 \cdot 0,85)^2}{130} \right]$$

$$= 1135 \text{ kg} \quad \text{statt } 950 \text{ kg}$$

und dementsprechend eine Leistung von

$$N_{Pflug} = \frac{1135 \cdot 1,67 \cdot 0,85}{75} = 21,5 \text{ PS.}$$

Die Auslastung beträgt demnach nicht — wie im Artikel angegeben — 72%, sondern vielmehr

$$\frac{21,5 \cdot 100}{27,2} = 79 \%$$

Ähnliche Differenzen ergeben sich in der weiteren Betrachtung. Für die Gerätekopplung Dreischarpflug mit Notzonegge wird in dem Artikel nur eine Auslastung von 90% ermittelt. Die Verfasser sind von

(Fortsetzung auf Seite 156, unten)

¹⁾ „Deutsche Agrartechnik“ (1953) H. 3, S. 71.

Das Reinigen von Landmaschinen und Geräteteilen

DK 629.119.2: 621.70

Dem Reinigen von Landmaschinenteilen wird – sagen wir es ruhig heraus – in fast allen Werkstätten viel zu wenig Beachtung geschenkt. Das Reinigen der Teile ist aber einer der wichtigsten Faktoren in der Landmaschinenreparatur überhaupt. Nur von einer sauberen Maschine können wir auch eine saubere Arbeit verlangen und wieviele Ausfälle in der Einsatzzeit durch gebrochene Teile, Zahnräder, Kupplungen oder anderes kommen allein auf das Schuldkonto ungereinigter Maschinenteile. Denken wir z. B. an die Zahn- und Kettenräder eines Selbstbinders, die mit Öl und Staub dick verkrustet sind; kein Mensch kann daran einen RiB feststellen, aber das gesäuberte Maschinenteil

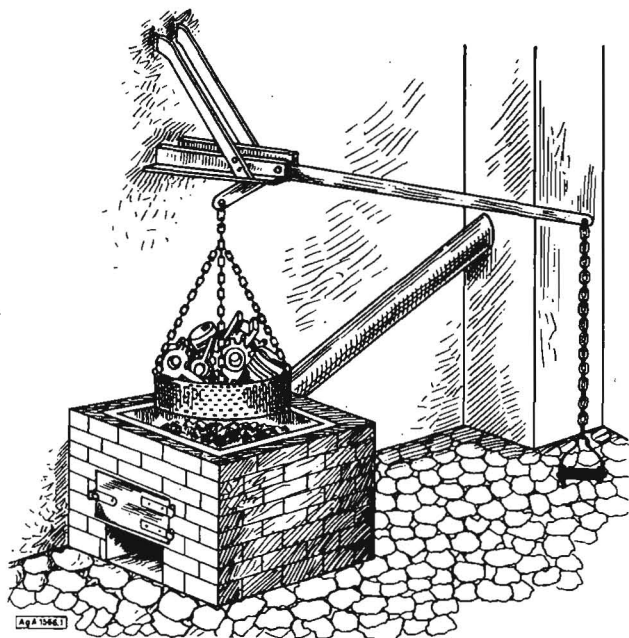


Bild 1. Selbstgebaute Reinigungsanlage

zeigt dem Fachmann alle Risse und Fehler, den Abnutzungsgrad und den wirklichen Zustand deutlich auf. Da das Säubern der Maschinenteile ja der eigentlichen Reparatur vorausgeht, also zu einer Zeit gemacht wird, in der die betreffende Maschine nicht im Einsatz steht, hat der Fachmann Gelegenheit, alles gründlich zu kontrollieren; er kann dann aber auch mit gutem Gewissen die Garantie abgeben, daß seine Maschinen 100%ig in Ordnung sind. Bei verschmutzten Maschinen kann er diese Gewähr niemals leisten. In den MTS und anderen Werkstätten, wo die Reinigung der Reparatur vorausgeht, erfolgt aber dieses Reinigen größtenteils in einer Form, die dem damit angestrebten Zweck geradezu widerspricht. Da holt man die Einspritzpumpe zum Reinigen auf die Werkbank, die Pleuel und die Kolben packt man dazu. Eine große Büchse mit Benzin oder Petroleum stellt man daneben und dann wird mit einem möglichst großen Pinsel gesäubert. Durch die Ritzen der Werkzeugbank läuft der Brennstoff in das Innere der Werkzeugkästen, ringsherum wird alles vollgespritzt und – noch ehe die kleine Einspritzpumpe leidlich sauber erscheint – ist die große Büchse Brennstoff leer und es wird eine zweite geholt. Es soll keiner mit der Entgegnung kommen, so etwas gäbe es nicht, nein, so etwas gibt es leider viel zu häufig. Das sind Rechenausgaben, Kollegen Betriebsleiter! Zeitverbrauch plus Brennstoffverbrauch, plus Gefahrenmomente, plus halbe Arbeit und Sicherheit! Sieht man dann aber, wie ein ganzer Schlepper demontiert und auf diese oder ähnliche Art gesäubert wird, ein Schlepper oder gar ein Dampfplug, eine Lokomobile usw., dann stehen dem denkenden, umsichtigen Fachmann die Haare zu Berge. Wollten die Kollegen Betriebsleiter, Technischen Leiter oder Werkstattleiter einmal wirklich und wahrheitsgemäß allein die Zeit des „Reinignens“ ergründen, dann wüßten sie sofort, wo die ungeheure Höhe der Unkosten herkommt. Und hier summieren sich die reinen Arbeitslöhne zu den Brennstoffkosten und den Verlusten an alten Fetten und Ölen. Und auf welches Konto verbucht man diese großen Mengen Brennstoff? Beiläufig nicht auf das „Reinigen“, sondern sie kommen eben zu Lasten des armen Motors irgendeines Schleppers; so sieht der Selbstbetrug aus.

Als alter Landmaschineningenieur weiß ich, daß beim Lesen dieser Zeilen mancher jüngere Kollege lächeln wird. Es dürfte ihm aber vergehen, wenn ich seiner Unkostenquote – soweit sie wahrheitsgemäß durchgeführt ist – die einer anderen Werkstatt gegenüber halte, in der man dem Reinigen von Landmaschinenteilen – sachgemäß vor-

genommen – genausoviel Aufmerksamkeit schenkt, wie der eigentlichen Reparaturarbeit. Deshalb mußten diese warnenden, aufklärenden Worte an der Spitze meiner Ausführungen stehen.

Nun zu dem Reinigen selbst. Schon vor Jahrzehnten suchte ich nach der gründlichsten und dabei kürzesten und billigsten Reinigungsmethode, da die Kosten für das Abpinseln und Abschaben mit dem Schaber usw. viel zu hoch waren. „P 3“ war bis dahin in der Landwirtschaft nicht bekannt. Ich führte damals schon alle Versuche mit diesem Reinigungsmittel durch; sie erbrachten bei einfachster Anlage ausgezeichnete Ergebnisse. „P 3“ ist ein Reinigungs- und Entfettungsmittel, vollkommen ungefährlich, es wird allen Ansprüchen auf Reinigung und Beseitigung alter, verharteter Öle usw. gerecht. „P 3“ ist ein Pulver, in Wasser leicht löslich; es wird in einer 5 bis 10%igen Lösung (das sind 5 bis 10 kg „P 3“ auf 100 l Wasser) zur Anwendung gebracht. Betrachten wir dazu Bild 1, das keinen Anspruch auf zeichnerische Genauigkeit erhebt, so sehen wir das einfache dieser Reinigung.

In einen gemauerten Herd setzen wir einen runden oder viereckigen Kessel oder Behälter (je nachdem, was vorhanden oder billig erhältlich), der allerdings wasserdicht und feuerfest sein muß. Selbstverständlich hat der Herd eine Feuerungstür, dazu einen Rost und einen Ascheraum und – letztendlich – eine Rohrverbindung mit einem Schornstein. Man kann natürlich auch einen transportablen Kessel mit einfachem Feuerungsabzug ins Freie nehmen, nur liegt die Reinigung als solche bei den ortsfesten weit günstiger. Über dem Kessel – genau den Kesselmaßen angepaßt – sind zwei Winkel- oder U-Eisen fest in die Wand gemauert, die von oben mit zwei Flacheisenstreben nochmals abgefangen werden. Zwischen diesen beiden Winkel- oder U-Eisen bewegt sich ein einarmiger Hebel (ähnlich wie bei einem alten Blasebalg), an dem sich einerseits der Reinigungskorb aus gelochtem Blech zur Aufnahme der zu reinigenden Teile und andererseits die Zugkette mit dem Handgriff zum Auf- und Abwärtsbewegen und zur Herausnahme der Teile befindet. Die Teile – in der „P 3“-Lauge auf den Siedepunkt gebracht – werden natürlich auch in ruhigliegendem Zustand sauber; weit schneller aber geht der Reinigungsprozeß vor sich, wenn man mit Hilfe des einarmigen Hebels die verschmutzten Maschinenteile in der siedenden Lauge auf- und abbewegt. In wenigen Minuten ist ein großer Reinigungskorb voll verschmutzter Teile sauber, wozu ein Mann – abgesehen von dem Öl-, Fett- und Brennstoffverlust – vier bis fünf Stunden gebraucht hätte.

Sinkstoffe, Erde, Sand usw. sinken auf den Kesselboden, wo sie von Zeit zu Zeit entfernt werden; die restlos gelösten Öle und Fette schwimmen oben auf der Lauge, sie werden abgeschöpft und – kaltgeworden – der Wiederverwendung (Einfetten der Pflugschare usw.) zugeführt. Selbstverständlich muß die Lauge von Zeit zu Zeit aufgefrischt oder neu angesetzt werden. Fest steht, daß sich eine solche Anlage auf jeder MTS, in jeder Werkstatt (Autoreparatur) im ersten Jahre weitaus bezahlt macht.

So einfach und schnell das Reinigen aller Landmaschinenteile ist, stößt doch das Reinigen der Düngerstreuketten auf einige Schwierigkeiten. Der künstliche Dünger sitzt wie festgewachsen auf den einzelnen Kettengliedern. Die Düngerstreuer aber sind Maschinen, durch deren präzise Arbeit die Höhe und der Wert der Ernte gesteigert wird, also Maschinen, die noch immer in der Wichtigkeit verkannt werden. Der Verfasser dieses Aufsatzes ließ allein zum Reinigen der Düngerstreuketten (und das lohnt sich in großen Betrieben) aus 5 mm dickem gelochtem Blech eine sechseckige, etwa 800 mm lange Trommel mit 500 mm Dmr. anfertigen. Die geschlossenen Stirnwände (3 mm dickes Blech) tragen Stummelwellen, die in zwei alten Gleitlagern laufen; die eine Seite trägt eine Riemenscheibe von Holz zum Antrieb. Rings um die aus gelochtem Blech angefertigte Trommel läuft – kreisrund aus 1 mm dickem Blech – in etwa 60 mm Entfernung von der inneren Trommel ein Zylinder mit nur einer Längsöffnung, unter der sich die verschließbare Klappe zum Beschicken der Reinigungstrommel befindet. In die Trommel selbst kommen die total verkrusteten, aber trockenen Düngerstreukettenglieder einzeln hinein und dazu ein gewisser Prozentsatz Putzsterne (Hartguß). Mit nur niedriger Tourenzahl wurde die Trommel in Bewegung gesetzt. Die Sechseckform sorgte für ein dauerndes Poltern und Aufeinanderfallen der Kettenglieder und der Putzsterne, und in etwa 10 Minuten waren die einzelnen Kettenglieder so sauber, daß man sie nicht wieder erkannte. Der abgeschlagene Dünger fiel bei jeder Umdrehung – sobald die Öffnung vom Staubfangzylinder unter war – zwischen den Holzbock, der die Reinigungstrommel trug. Niemals aber sollte man Düngerstreukettenglieder im offenen Feuer abbrennen. Ohne Zweifel wird das Kettenglied dann schneller sauber, aber angeglühte oder gar ausgeglühte Kettenglieder sind in der Maschine unbrauchbar; sie reißen und längen oder verbiegen sich – je nach Material – und die ganze Maschine fällt aus, wenn nicht eine Ersatzkette verfügbar ist.

Aus der Arbeit der KdT

Der Fachverband Agrartechnik und unsere große Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg

Die Kammer der Technik, Fachverband Agrartechnik, wird in diesem Jahre mit einem umfangreichen Programm während der großen Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg in Erscheinung treten. In dankenswerter Weise hat die Schulleitung des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft die Bemühungen des Fachverbandes unterstützt und ihm die Möglichkeit gegeben, besser als es im Vorjahr der Fall war, aus seiner Arbeit zu berichten. Die Aufgaben, die sich der Fachverband hierbei gestellt hat, bestehen in der Beteiligung an der Ausstellung und Durchführung von Fachtagungen.

Der Fachverband berichtet über seine Arbeit

An den einzelnen Schwerpunkten der ausstellenden Industrie wird die Kammer der Technik durch die Darstellung der Arbeitsergebnisse und Arbeitsziele des entsprechenden Fachausschusses vertreten sein. Es ist hierbei an die Erläuterung der Themenpläne der Rationalisatoren und Erfinder des jeweiligen Gebietes gedacht. Darüber hinaus werden Vorschläge zur Entwicklung von Geräten und Maschinen entsprechend den Forderungen der Praxis gestellt. Bildlich erläuterte Arbeitspläne und Hinweise für künftige Aufgaben der einzelnen Fachausschüsse sollen das Ausstellungsobjekt der Kammer der Technik vervollständigen.

Im Zentrum des technischen Geländes wird ein ständig besetzter Pavillon des Fachverbandes errichtet, in dem alle an der freiwilligen technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit Interessierten Gelegenheit haben, sich über Fragen der Organisation des Fachverbandes sowie seiner Arbeitsweise zu informieren. In dem Pavillon wird das Muster eines technischen Kabinetts aufgebaut werden, um Anleitung für die Gestaltung solcher Kabinette in unseren MTS und VEG zu geben.

Hierbei werden erstmalig neuartige Ausstellungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, die von der Abteilung für Produktionspropaganda der Zentralleitung der Kammer der Technik entwickelt wurden. Die Kollegen der Praxis, Leiter der MTS und VEG erhalten dadurch konstruktive Hinweise zur Gestaltung ihrer technischen Kabinette.

Fachtagungen – ein Mittel des technisch-wissenschaftlichen Erfahrungsaustausches

Wie im vergangenen Jahr werden auch diesmal die einzelnen Fachausschüsse Fachtagungen durchführen. Der große Erfolg dieser Fachtagungen des vergangenen Jahres hat den Vorstand des Fachverbandes Agrartechnik veranlaßt, in diesem Jahre mit einem weitaus größerem und umfangreicheren Tagungsprogramm in Erscheinung zu treten. In einzelnen sieht der Tagungskalender folgendes vor:

25. Juni 1954 Fachtagung „Technik in der Binnenfischerei“:

1. Die Perspektiven in der Technisierung unserer Binnenfischerei
2. Das Elektrofischen

26. Juni 1954 Fachtagung „Biogas“:

1. Die Bedeutung der Gewinnung von Biogas – ein Problem der besseren Düngerversorgung
2. Die Gewinnung von Biogas – ein Beitrag zur Verbesserung der Energieversorgung unserer Landwirtschaft (eine Persönlichkeit der Energietechnik)
3. Stand der Entwicklung von Biogasanlagen in Westdeutschland

28. Juni 1954 Fachtagung „Landtechnik“:

1. Die Probleme der komplexen Mechanisierung unserer Innenwirtschaft, unter besonderer Berücksichtigung der Schaffung geschlossener Arbeitskette
2. Technische Probleme bei der Einführung des grünen Fließbandes
3. Technische Probleme zur Verbesserung der Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden

29. Juni 1954 Fachtagung „Technik in der Schädlingsbekämpfung“:

1. Die Pflanzenschutzgeräte für Großflächenbehandlung auf der Ausstellung
2. Nebeln und Sprühen in der Deutschen Demokratischen Republik und in der CSR
3. Möglichkeiten der innertherapeutischen Bekämpfung von Schädlingen
4. Sondervorführung von Pflanzenschutzgeräten

30. Juni 1954 Fachtagung „Technik im Gartenbau“:

1. Die Wirtschaftlichkeit des landwirtschaftlichen Obstbaues auf der Grundlage der Technisierung und Mechanisierung
2. Stand der Mechanisierung im landwirtschaftlichen und gärtnerischen Gemüsebau

2. Juli 1954 Fachtagung „Technik in der Forstwirtschaft“:

1. Die neuesten Erkenntnisse der Verwendung der Technik in der Forstwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Fragen der Vorratspflege und der Aufforstung.

Zu diesen Themen werden Persönlichkeiten unserer landtechnischen Wissenschaft sowie Ingenieure der volkseigenen Industrie sprechen. Die Fachausschüsse haben sich darüber hinaus bemüht, anerkannte Wissenschaftler aus dem Ausland als Vortragende zu gewinnen. Den Teilnehmern der Fachtagungen wird Gelegenheit geboten, an den Kulturveranstaltungen des jeweiligen Tages teilzunehmen.

Weiterhin ist vorgesehen, die Kollegen Tagungsteilnehmer in einem zwanglosen Beisammensein zusammenzuführen, damit sie auch in persönlicher Aussprache die sie gemeinsam berührenden Spezialgebiete behandeln können.

Das Programm des Fachverbandes Agrartechnik kann jedoch nur gelingen, wenn alle angesprochenen Kollegen bei der Organisation der sie angehenden Veranstaltungen tatkräftig mitarbeiten. Das Niveau der Vorträge und eine gute Organisation werden die Gewähr dafür bieten, daß alle Teilnehmer aus den Veranstaltungen Nutzen ziehen können und daß vor allem das dringend notwendige, wissenschaftliche Streitgespräch über bestimmte Fragen unserer landtechnischen Entwicklung in Gang kommt. AK 1610 Büllner

Aus sowjetischen Fachzeitschriften¹⁾

Nr. 61 *Tschernomas, P.*, Fragen der Agrotechnik der Wintersaat. Kolch. proizv. 7/1955, S. 22 bis 23.

Nr. 82 *Kaljushny G. D.*, u. a., Eine Maschine zur Bekämpfung des Zuckerrüben-Rüsselkäfers. Selmaš. 6/1953, S. 8 bis 10.

Nr. 90 *Fischman, Ja.*, Einige Erfahrungen zur Mechanisierung der Trocknung und Reinigung des Korns. MTS 6/1953, S. 7 bis 9.

Nr. 132 *Radugin, P. A.*, Mechanisatoren im Kampf um die Gemüse- und Kartoffelernte. Sad i ogorod 7/1953, S. 56 bis 59.

Nr. 136 *Moissejew, N. F.*, Über die Mechanisierung der Zwischenreihenbearbeitung der Kartoffel- und Gemüsekulturen. Sad i ogorod 7/1953, S. 45 bis 48.

Nr. 161 ohne Verf., Mehr neue Maschinen für die Kultivierung von Gemüse, Kartoffeln und für die Futterbereitung. Selmaš. 7/1953, S. 1 bis 2.

Nr. 162 *Gorbatow, P. P.*, Neue Maschinen für den Gemüseanbau. Selmaš. 7/1953, S. 3 bis 5.

Nr. 220 *Kudrewitsch, I. A.*, Frühbeete mit Dampfheizung. Sad i ogorod 8/1953, S. 34 bis 37.

Nr. 429 *Karelin, V. I.*, Erfahrungen bei der Mechanisierung des Pflanzens und der Ernte von Kartoffeln und Gemüse. Dost Selchos 7/1953, S. 45 bis 48.

Nr. 444 *Kaljushny, G. D.*, und *Gilschtein, P. M.*, Neue Anhängemaschinen für den Schlepper MTS-36 „Belarus“. Selmaš. 7/1953, S. 12.

Nr. 445 *Tschumajewski, A. V.*, Über die Erhöhung des Abnutzungswiderstandes von Teilen der Schlepperpflüge und Fragen über die Einsparung von Metall. Selmaš. 7/1953, S. 19 bis 24.

Nr. 450 *Nowoschilow, P.*, Anschauungsmaterial über die Kombi S-4. MTS 6/1953, S. 31.

Nr. 453 *Artemew, J. N.*, und *Koslow, A. M.*, Das Lagern der Kurbelwellen und die Reparatur von Kurbel- und Pleuelstangen, lagern für Schleppermotoren. Mech. i. selchoz. 3/1953, S. 82 bis 85.

Nr. 464 *Melnikow, G.*, Die Instandsetzung wichtiger Maschinenelemente der Zuckerrüben-Kombi SKEM-3. MTS 6/1953, S. 26 bis 29.

¹⁾ Zentralstelle für Wissenschaftliche Literatur, Berlin NW 7, Unter den Linden 8 Reihe IV – Land- und Forstwirtschaft – 2. Jahrgang, August-September 1953 Nr. 8 bis 9. Hinweise für die Bestellung dieser Zeitschriften in Heft 1 (1954), S. 32.

Buchbesprechungen

Kontinuierliche Arbeitsplatzbelegung, die KAB-Vorrichtung als einfaches Hilfsmittel für die Planung und Produktionsleitung in der volkseigenen Wirtschaft. Von *H. Dudek*. VEB Verlag Technik, Berlin 1953. DIN A4, 48 S., 12 Bilder, 11 Tafeln, 40 Vordrucke. Kaliko 13,- DM.

Mit dem vorliegenden Werk wird der Produktionsleitung, der Planung und der Vertragsabteilung des Betriebes ein Weg aufgezeigt, der es ermöglicht, bindende Termine sofort und ohne besonderen Aufwand zu nennen. Die vom Verfasser erarbeitete neue Methode der Arbeitsplatzbelegung ist in allen Industriebetrieben, in denen Erzeugnisse gefertigt werden, die aus mehreren Teilen bestehen, anwendbar. Angeregt und entwickelt wurde die neue Arbeitsmethode in volkseigenen Betrieben des Maschinenbaues. Es ist aber ohne weiteres möglich, auch in anderen Fertigungsbetrieben die aufgezeigte Arbeitsweise anzuwenden.

Der Verfasser hat diese Methode der Planung des Arbeitsablaufs weiterentwickelt und ein Hilfsmittel geschaffen, mit dem sehr schnell und sicher operiert werden kann.

Mit den vorliegenden Unterlagen ist außer der Produktionsplanung auch eine Festlegung und ein Erkennen der Zeiträume möglich, in denen Generalreparaturen durchgeführt werden können. Der Arbeitskräftebedarf ist ebenfalls zeitlich leicht zu erkennen und abzustimmen. Besonders aber für das Vertragswesen bedeutet die vorliegende Weiterentwicklung des Arbeitsablaufplanes ein Hilfsmittel, wie es bisher in der volkseigenen Industrie nicht bekannt war. Auch Kooperationsaufträge, die von Zeit zu Zeit als Ausfüllarbeit ausgeführt werden, lassen sich jetzt genau terminisieren.

Besonders hervorzuheben ist an dem Werk die klare, eindrucksvolle Art der Darstellung. Es ist deshalb auch Kollegen ohne höhere Schulbildung möglich, sich schnell in das Gebiet der Arbeitsablaufplanung einzuarbeiten. Der Autor macht das gesamte Gebiet dadurch sehr leicht verständlich, daß er ein Beispiel behandelt und dieses durch alle einzelnen Abschnitte des Werkes führt.

Nach einer Einleitung, die die wesentlichsten Gesichtspunkte der Arbeitsablaufplanung beschreibt, wird im 2. Abschnitt die Kapazität eines Maschinenbaubetriebes erarbeitet. In weiteren vier Abschnitten werden sämtliche technischen Unterlagen, die für eine Arbeitsablaufplanung erforderlich sind, behandelt. Dabei werden auch die Schwierigkeiten und Mängel aufgezeigt, die sich aus dem bisherigen Verfahren ergaben.

An diese Stelle knüpft die vom Verfasser neu entwickelte Methode der Arbeitsablaufplanung an. Es wird je Arbeitsplatz eine maximale und eine minimale Vorlaufzeit festgelegt, d. h., es wird das Fertigungsteil mit der größten Vorlaufzeit und jenes mit der kleinsten Vorlaufzeit rechnerisch ermittelt und zur Erläuterung graphisch aufgetragen. Alle übrigen Fertigungsteile müssen in der Zeitspanne zwischen maximaler und minimaler Vorlaufzeit gefertigt werden. Durch diese großzügige Behandlung ist es möglich, alle Arbeitsplätze und Fertigungsteile in größerer Form als bisher so genau für eine Arbeitsablaufplanung zu erfassen, wie es ohne weiteres für die Praxis genügt.

Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen und als operatives Arbeitsmittel ist die sogenannte KAB- (kontinuierliche Arbeitsplatzbelegung) Vorrichtung entstanden; sie wird am Ende des Werkes eingehend erläutert. Da die Arbeitsmöglichkeiten in jedem Werk verschieden sind, ist von der Entwicklung einer Einheitsvorrichtung abgesehen worden. Die Vorrichtung selbst ist jedoch so gut beschrieben, daß sie jeder Betrieb entsprechend seiner Struktur selbst herstellen kann.

Abschließend kann gesagt werden, daß mit dem vorliegenden Werk einfachere als bisher bekannte Wege der Produktionslenkung aufgezeigt werden. Es ist in vielen Betrieben unbedingt erforderlich, die Produktion nicht mehr gefühlsmäßig zu leiten, sondern exakt zu planen. Der Verfasser hat es in ausgezeichnete Form verstanden, an Hand der klaren Ausführungen und übersichtlichen graphischen Darstellungen das schwierige Gebiet der Arbeitsablaufplanung für jeden Mann in der Praxis leicht verständlich zu machen. Es ist jedem Wirtschaftsfunktionär zu empfehlen, sich über das vorliegende Werk zu informieren, um in seinem Arbeitsbereich gegebenenfalls die Arbeitsmethoden zu verbessern.

AB 1494 *H. Hannak*

Chemie und Pflanzenschutz. Von Dr.-Ing. habil. *Hans Fürst*. VEB Verlag Technik, Berlin 1952, SVT-Band 36, 100 S., 3,50 DM.

Die volkswirtschaftlich große Bedeutung, die dem Pflanzenschutz zukommt, macht es erforderlich, daß jeder in der Landwirtschaft Tätige über die wichtigsten Mittel, Verfahren und Geräte des Pflanzenschutzes informiert ist. Das uns vorliegende Heft von Dr. Fürst

ist eine wertvolle Bereicherung der Literatur des Pflanzenschutzes. Besonders wertvoll ist die Schrift durch die ausgezeichnete Art, in der Dr. Fürst den im praktischen Pflanzenschutz Tätigen, aber auch dem in der Materie Fortgeschrittenen eine reichhaltige Zusammenfassung der wichtigsten Fakten der Chemie des Pflanzenschutzes unter guter Berücksichtigung der Technik vermittelt. Frisch und anschaulich ist der Stil, so daß es auch dem in der Chemie weniger Bewanderten nicht schwer fällt, die Zusammenhänge zwischen Chemie und Pflanzenschutz zu erkennen. Der ausführliche Literaturnachweis gibt gleichzeitig die Möglichkeit, sich weiter in den Stoff zu vertiefen und, auf der Schrift von Dr. Fürst aufbauend, sich weitere umfassende Erkenntnisse zu erarbeiten. Eine weite Verbreitung dieser „Einführung“ von Dr. Fürst bei allen im Pflanzenschutz Tätigen sei deshalb auch der Abteilung Pflanzenschutz im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft empfohlen.

AB 1597 *H-r*

Praktische Mathematik. Von *H. v. Sanden*. Eine Einführung mit besonderer Berücksichtigung von Statistik und Ausgleichsrechnung. 3. erw. und umgearb. Aufl. Leipzig: B. G. Teubner 1953, 128 S., 25 Bilder, DIN C 5, kart. 3,20 DM (Teubners Mathematische Leitfäden, Band 44).

In der Mathematik als Hilfswissenschaft des Ingenieurwesens ist es häufig nicht möglich, mit irgendwelche bekannten Formeln zu rechnen, in die man gegebene Zahlen einsetzen kann, sondern es liegen meistens nur aus Messungen mit mehr oder weniger großer Ungenauigkeit gewonnene Werte vor, zu deren Weiterverarbeitung der mathematische Aufwand der Unsicherheit der Ausgangswerte angemessen sein und übertriebene Rechengenauigkeit vermieden werden sollte. In solchen Fällen bedient man sich zweckmäßig der vorzugsweise zeichnerischen, tabellarischen oder mit Näherungsformeln arbeitenden Verfahren der praktischen Mathematik.

Das nun schon in der 3. Auflage erschienene Büchlein „Praktische Mathematik“ enthält die Abschnitte:

I. Zeichnerische Behandlung von Funktionen.

II. Näherungsformeln.

III. Integration, Differentiation und Interpolation.

IV. Statistik.

V. Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate.

VI. Harmonische Analyse und Synthese periodischer Funktionen.

Von den Unterabschnitten seien erwähnt:

Zeichnerische Integration, tabellarische Integration, Rechenschieber, Logarithmenpapier, Lösung beliebiger Gleichungen, Gaußsche Verteilungskurve, Wahrscheinlichkeitspapier (das gerade in der Landtechnik¹) mit Vorteil gebraucht werden kann), Ausgleichung von Meßergebnissen, Glätten empirischer Funktionen. Erwähnt sei ferner eine Tafel von Näherungsformeln für oft gebrauchte Funktionen, die auch Aufschluß über die bei den Ersatzfunktionen auftretenden prozentualen Fehler gibt. Die am Schluß des Büchleins angefügten Regeln für die Zahlenrechnung enthalten Ratschläge eines erfahrenen Praktikers. Eine Anzahl durchgeführter Zahlenbeispiele sollen helfen, den Inhalt verständlicher zu machen und praktische Anleitungen zu geben, wie man eine Aufgabe anzupacken hat.

Zu wünschen wäre, daß ein wenig mehr auf die zeichnerische Differentiation eingegangen würde. Auch ein kleines alphabetisches Sachverzeichnis könnte von Vorteil sein.

Das pädagogisch geschickt verfaßte, klar und dennoch erfreulich knapp gehaltene Büchlein kann allen Ingenieuren, die eine gewisse Vertrautheit mit der Mathematik besitzen, sehr empfohlen werden.

AB 1585 *Prof. Heyde*

Neue Bücher in russischer Sprache²⁾

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

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

AZ 1510

¹⁾ *W. Kloth und Th. Stroppel* in „Technik in der Landwirtschaft“ Bd. 21 (1940) S. 62 und „VDI“ B1. 94 (1933) S. 212. (Das im zweiten Beispiel genannte Häufigkeitspapier findet man bei *v. Sanden* allerdings nicht.)

²⁾ Hinweise für die Bestellung dieser Bücher s. H. 1 (1954) S. 32.