



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Ing. H. Achilles, Berlin, G. Bergner, Berlin, Ing. H. Büttner, Halle, Obering. E. Dageroth, Neustadt (Sa.), Dr.-Ing. E. Follin, 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, Prof. Dr. S. Rosegger, Berlin, Dipl.-Ing. F. Ruhnke, Leipzig.

4. Jahrgang

Berlin, März 1954

Heft 3

Agrarkrise in Westdeutschland

Von H. BUTTNER, Halle (Saale), Sekretär des Fachverbandes Agrartechnik in der KdD

„Die monopolistischen Machthaber versuchen, einer krassen Verschärfung der allgemeinen Krise, wie sie durch den Ausbruch der seit 1949 immer drohender sich abzeichnenden zyklischen Krise eintreten muß, mit Hilfe einer ständig forcierten ‚Rüstungskonjunktur‘ zu entgehen. Damit verstärken sie jedoch nur den Gegensatz zwischen Landwirtschaft und Industrie, verstärken sie die Krisenursachen, deren Wirksamkeit unter den besonderen Bedingungen in Westdeutschland mit allen ihren Folgeerscheinungen nur noch schärfer hervortritt.“

(Bericht des deutschen Wirtschaftsinstitutes 3/15/16-1953)

Vor mir liegt ein Ersatzteilkatalog der Münchener Landmaschinenfirma Bungartz für die 5-PS-Bodenfräse H 4. In sehr anschaulicher Weise, drucktechnisch hervorragend gestaltet, läßt das Heftchen im Beschauer den Eindruck entstehen, daß die westdeutsche Landwirtschaft großzügig sein kann, wirtschaftlich durchaus gesichert ist und kaum Sorgen kennt.

Ein kritischer Blick in die westdeutsche Fachpresse oder in Wirtschaftsnachrichten zeigt jedoch den tiefen Krisenzustand, in dem sich die gesamte Landwirtschaft Westdeutschlands befindet. Diesen Zustand charakterisierte treffend niemand anders als der damalige Bonner Ernährungsminister Dr. Niklas, als er im September 1952 sagte: „Die Weltwirtschaft ist grau-sam, ihr werden 700 000 bis 800 000 kleine und kleinste bäuerliche Betriebe (in Westdeutschland - Der Verfasser) zum Opfer fallen.“ Und die westdeutsche Zeitung „Die Welt“ fragt zynisch am 25. Januar 1953, „ob es nicht besser wäre, dem Untergang des deutschen Bauerntums freien Lauf zu lassen.“ Am deutlichsten sind jedoch die Ausführungen des neuen Bundesernährungsministers Dr. Lübke, die er anlässlich der Verkündung seines Agrarprogramms im Herbst 1953 machte. Er forderte, daß alle Betriebe unter 20 ha geopfert werden müßten. Inhaber von Nebenerwerbsstellen, das sind Landeigentümer, die als Arbeiter, Angestellte oder dergleichen tätig sind, sollten veranlaßt werden, ihre Flächen an große Betriebe abzugeben. Diese „Bodenreform mit umgekehrten Vorzeichen“ begründete Lübke mit der frivolen Bemerkung, daß ja ein Drittel aller Hofbesitzer in Westdeutschland über 65 Jahre alt sei und daß viele Betriebe keine rechtmäßigen Erben haben.

Untersuchen wir nun einmal die Struktur der westdeutschen Landwirtschaft an einigen Beispielen. Wir müssen dann zu dem Schluß kommen, daß keine Fassaden und keine noch so anreißerische Reklame über die tiefe Krise in der westdeutschen Landwirtschaft hinwegtäuschen können. Der ununterbrochene Krisenzustand, in dem sich die kleinen und mittleren Landwirtschaften in allen kapitalistischen Ländern befinden, hat seine Ursache in der herrschenden Rolle des Finanzkapitals und der Unterordnung der Wirtschaftspolitik unter das Be-

streben der Sicherung des kapitalistischen Maximalprofits, also letztlich unter die Ziele der Militarisierung und Kriegspolitik.

1. Der Viehbestand geht zurück

Die westdeutsche Viehwirtschaft ist ernstlich gefährdet; der Viehbestand weist eine stark rückläufige Tendenz auf (z. B. Viehzählung vom 3. Dezember 1952: Zuchtsauen in Bayern 19,6%, in Baden-Württemberg 24,3% weniger als im Jahre 1951). Geht man den Ursachen dieser Entwicklung nach, dann kommt man zu dem Schluß, daß einerseits die hohen Preise für die Einfuhr hochwertiger, dringend notwendiger Futtermittel aus Übersee, zum anderen die gleichzeitige Einfuhrschwemme von Fleisch und Molkereiprodukten nach Westdeutschland das Betriebsergebnis der westdeutschen Viehwirtschaft so stark belasten, daß die Wirtschaftlichkeit dieses landwirtschaftlichen Erwerbszweiges untergraben ist. Des weiteren kann angenommen werden, daß das drohende Gespenst der westeuropäischen Agrarunion - die „grüne Front“ - auch hier seine Schatten vorauswirft. Der westdeutsche Bauer reduziert bewußt seinen Viehbestand, weil er heute noch nicht weiß, ob sich morgen für seine Produkte ein Abnehmer findet zu Preisen, die mit den Aufwendungen im Einklang stehen.

2. Steigerung des Maschinenbestandes und gleichzeitige Vertiefung der Verschuldung

Von 1939 bis 1950 stieg der Besitz an Schleppern in Westdeutschland um 338,1%, der Bestand an Mähbindern in der gleichen Zeit um 39,3% und an Kartoffelrodern um 67,7%. Die Ausnutzung der Maschinen, z. B. bei den Schleppern, liegt in den kleinen Betrieben um rund 50% niedriger als in den Betrieben mit großer landwirtschaftlicher Nutzfläche. Die Amortisierungsdauer ist also bei kleinen Betrieben bedeutend höher. Die Kapitalanlagen bieten aber eine ständige Krisenanfälligkeit bei Marktschwankungen. Der Anteil der landwirtschaftlichen Produktion für den eigenen Verbrauch verschwindet immer mehr gegenüber der Produktion für den Markt. Die Preisschere tut ein übriges, um die Lage der bäuerlichen Betriebe zu verschlechtern.

Preisindex 1938 = 100

Absatzgüter:	Bedarfgüter:	
Roggen 212	Kohle	291
Weizen 212	Roheisen	465
Hafer 217	Mauersteine	240
Eier 197	Zement	218
Butter 188	Schnittholz	345

(Wirtschaft und Statistik Heft 12, 1951.)

Alle Preise für Kalifabrikate sind seit Mai 1952 um weitere 27%, für Rohsalze um 40% gestiegen. Futtermais erhöhte sich gegenüber 1950 im Jahre 1953 um 62,5% im Preis. Die Preise für Maschinen sind seit 1951 im Durchschnitt um mehr als 18% gestiegen und steigen weiter!

Es ist daher kein Wunder, wenn während der „Grünen Woche“ westdeutsche Bauern von einem „grünen Rummel“ sprachen, der nur für Großagrarien Bedeutung haben kann. Diese krisenhafte Entwicklung bezeichnet *Lübke* aber als den ersten Schritt einer „freiheitlichen Ernährungspolitik“. *Lübke* plaudert dann weiter, „daß mit rückläufigen Verdienstspannen der Landwirtschaft gerechnet werden muß“.

Die Verschuldung der westdeutschen Landwirtschaft zeigt folgende Tendenz (in Millionen DM):

21. 6. 1948	1. 7. 1949	1. 7. 1950	1. 7. 1951	1. 7. 1953
2480	3090	3712	4270	5300

(Zahlen aus „Die westdeutsche Landwirtschaft, Mitteilungen der landwirtschaftlichen Rentenbank Frankfurt/Main“).

Wir müssen uns ernsthaft fragen, wie lange die Verdienstspanne noch „rückläufig“ sein kann!

Im Rahmen dieser Ausführungen sei zusätzlich nur noch auf folgende Steuervergleiche hingewiesen:

1938/39 entfielen in landwirtschaftlichen Betrieben auf Steuern 6% des Bruttoeinkommens;
1951/52 waren es aber bereits 13%.

Dafür werden aber auch vom Bonner Staat über 38% des gesamten Haushaltes 1954, das sind rd. 9,5 Milliarden DM, für militärische Zwecke ausgegeben.

3. Aber die Verelendung geht noch weiter

In Bayern liegen zur Zeit bis zu 40% der landwirtschaftlichen Nutzfläche brach. Der „Agrardienst“ (Hamburg Nr. 56) berichtet dazu:

„Die Landfluchterscheinungen haben den Ausführungen von Dr. *Hendrichs* von der DLG auf der Tagung der Landwirtschaftsberater in München zufolge ein erschreckendes Ausmaß angenommen. Der Redner ging davon aus, daß ein kleiner Bauer bei (täglich - Die Red.) 12- bis 14stündiger Arbeitszeit monatlich nicht mehr als 100 DM verdient.“

Nach den Ausführungen *Lübkes* am 19. Januar 1954 in Bonn werden aber neue Senkungen der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise zu einem unausweichlichen Zwang werden. Er wies weiter darauf hin, daß die schutzlose deutsche Landwirtschaft in Zukunft dem verschärften Konkurrenzkampf Kanadas und der USA ausgesetzt sein wird. Dies ist nicht verwunderlich, wenn wir vom Präsident *Eisenhower* in seiner Rede am 7. Januar 1954 vor dem amerikanischen Kongreß vernennen können, daß große Bestände landwirtschaftlicher Erzeugnisse der USA nicht mehr abzusetzen sind. Der Kongreß wurde ersucht, die Genehmigung der Ausfuhr von landwirtschaftlichen Produkten im Werte von 1 Milliarde Dollar zu erteilen. Der Bonner Wirtschaftsminister *Erhardt* gab seiner Bereitschaft, die freie Marktwirtschaft zu unterstützen, bereits am 30. November 1953 in San Francisco Ausdruck. Das heißt aber, daß durch ungehemmte Einfuhren die klein- und mittelbäuerlichen Existenzen, das sind fast 90% aller landwirtschaftlichen Betriebe Westdeutschlands, noch schneller und rücksichtsloser abgewürgt werden.

Zynisch begegnet *Erhardt* den Forderungen westdeutscher Bauern mit den Worten: „Das mit den Bauern ist eine reine Nervensache.“ (Bauernecho, Berlin, 12. Jan. 1954)

4. Die Absatzkrise in der westdeutschen Landmaschinenindustrie

Es kann keinen Zweifel darüber geben, daß die westdeutsche Landmaschinenindustrie auf Grund langjähriger Erfahrungen zu höchsten Leistungen fähig ist. Es ist aber genauso klar, daß infolge der Kräftezersplitterung unter den derzeitigen kapitalistischen Verhältnissen eine einheitliche fortschrittliche Entwicklung im Landmaschinenbau nicht möglich ist. Einen interessanten Beitrag zu diesem Problem gibt uns *F. Kühn* in der „Landtechnik“, München, Heft 20/53. Er stellt fest, daß „der Arbeitsgemeinschaft Ackerschlepper... zur Zeit 26 Hersteller von Ackerschleppern... angeschlossen sind, die etwa 97% der gesamten deutschen Ackerschlepperproduktion repräsentieren“. *F. Kühn* erläutert verschiedene Möglichkeiten der Rationalisierung, stellt jedoch gleichzeitig fest, „keinesfalls könnten aber innerbetriebliche Maßnahmen eingeleitet werden, die die Fertigungskosten so entscheidend senken, daß mit Preisabschlägen gerechnet werden kann, wie man sie sich erträumt“. Die Zwangsfusionierung widerspricht den Prinzipien der „freien Welt“, wie - so fragt *F. Kühn* - kann der Ausweg aus der chronischen Absatzkrise gefunden werden? Die von ihm ausgesprochene Hoffnung, daß im europäischen Raum eine überstaatliche Industrie entstehen wird, der mancher nationalstaatliche Betrieb nicht gewachsen ist und daß diese Industrie dann frei von allen nationalen Interessen sein wird, ist nicht nur utopisch, sondern Verrat an den Lebensinteressen der europäischen Arbeiter und Bauern.

Es gibt einen Ausweg

Die Sowjetunion zeigte als erster Staat, daß eine krisenfreie Landwirtschaft möglich ist. Der überwiegende Teil aller landwirtschaftlichen Arbeiten ist in der Sowjetunion mechanisiert und der Schlepperbestand nimmt jährlich um 5 Millionen PS zu. Die Beschlüsse des Plenums des ZK der KPdSU vom 7. September 1953 über die Maßnahmen zur weiteren Entwicklung der Landwirtschaft der UdSSR eröffnen dem Sowjetvolk neue große Perspektiven. Auch in unserer Deutschen Demokratischen Republik entwickelt sich mit freundschaftlicher Hilfe der Sowjetunion, angefangen von der Bodenreform bis zu den Freundschaftslieferungen sowjetischer Geräte und Maschinen für den Landbau, durch die Arbeit des ganzen Volkes eine Landwirtschaft, die ebenfalls keine Krisenerscheinungen, keine Preisschere und keine Verschuldung kennt.

Es ist klar: wo die Wirtschaft den Zielen der Aufrüstung und der aggressiven Politik unterworfen wird, kann es kein Glück und keinen Wohlstand für die arbeitenden Menschen geben: Wo die Wirtschaft dem Wohle des ganzen Volkes dient, wo alle Anstrengungen auf das erhabene Ziel der Festigung und Erhaltung des Friedens gerichtet sind, leben die Menschen glücklich und wahrhaft frei. Unsere Erfolge in diesem Kampf sind Beispiel für unsere westdeutschen Brüder und Schwestern, den Kampf noch energischer gegen *Adenauer* und seine „*Lübkes*“ zu führen.

Es ist unsere feste Überzeugung, daß wir Deutschen untereinander uns sehr schnell verständigen können. Warum sollte dies nicht möglich sein, wo doch die vier Besatzungsmächte in der Erörterung weltweiter Fragen einen Weg zu gemeinsamer Beratung gefunden haben! Und wir müssen uns verständigen, wenn wir wieder ein einiges, ungeteiltes Deutschland haben wollen. Ein friedliebendes und demokratisches Deutschland, in dem es keine Großagrarien, aber auch keine Verschuldung und Verelendung geben wird.

Es lohnt gewiß, sich für dieses große und schöne Ziel mit aller Kraft einzusetzen.

Von der 2. Landtechnischen Tagung

Am 10. und 11. Februar 1954 waren Vertreter der Landwirtschaftswissenschaft, Landtechnik, des ländlichen Bauwesens und der praktischen Landwirtschaft in Berlin versammelt, um die Ziele für die weitere Arbeit in der Landtechnik abzustecken. Ziele, die ihre Begründung finden in der Entschliebung des 17. Plenums des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands über die nächsten Aufgaben in der Landwirtschaft. Der Regierungsbeschluß vom 4. Februar 1954 über Maßnahmen zur weiteren Entwicklung der Landwirtschaft hat diese Empfehlungen der SED inzwischen in konkrete und verpflichtende Form gebracht. Es spricht zugunsten der Sektion Landtechnik in der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften (DAL) zu Berlin – dem Veranstalter der 2. Landtechnischen Tagung –, daß sie nicht abseits von den Tagesfragen und den Erfordernissen der Praxis theoretischen Erörterungen nachhängt, sondern gegenwartsnah und aufgeschlossen die vordringlichen Probleme der Landtechnik anpackt, um ihre schnelle Lösung fruchtbar zu beeinflussen. So stand die Vortragsfolge des ersten Tages ganz im Zeichen der Viehwirtschaft, deren weitere Bestandssteigerung und Produktionssteigerung im Regierungsbeschluß als wichtigste Aufgabe bezeichnet wird. Am zweiten Tage entsprach man mit den Referaten über Mechanisierung der Rübenpflege und -ernte den Anforderungen, die eine verstärkte Viehhaltung an die Verbesserung der Futtergrundlage stellt. Dieser Gleichklang in den Erkenntnissen und Maßnahmen der Staatsorgane und den Arbeiten der Sektion Landtechnik in der DAL war für uns eine erfreuliche Feststellung.

Wenn wir nun einen Überblick über die verschiedenen Tagesordnungspunkte bringen, dann sei uns zu Beginn die Bemerkung gestattet, daß auch diesmal wieder – wie schon auf der 1. Landtechnischen Tagung in Leipzig – die Diskussion zu kurz kam. Gleichviel, ob die Zeit dafür teilweise nicht ausreichte oder ob die Aussprache keine Ansätze fand, der vorgetragene Stoff wurde nicht ausgewertet. So blieb das Ergebnis unbefriedigend, es fehlten Höhepunkte. Wahrscheinlich hätte die Freude am Diskutieren geweckt werden können, wenn das zu Tagungsbeginn durchgeführte Zwiegespräch über die

Mechanisierung der Arbeiten in der Rindvieh- und Schweinehaltung

zwischen Prof. Dr. *Rosenkranz-Gundorf* und Dipl.-Ing. *Ruhnke-Leipzig* die Probleme klarer hervorgehoben hätte. Die Herausforderung zur Diskussion fehlte hier. Ohne Zweifel haben beide Gesprächspartner eine Fülle von Material vorgetragen; wir hätten es jedoch begrüßt, wenn praktische Empfehlungen und neue Vorschläge im Hinblick auf die folgende Diskussion wirkungsvoller unterstrichen worden wären. Fragen wie „Stallmelken oder Melkstandanlage“, „Fördergebläse oder Hängebahn“, „Langstroh- oder Häckseleinstreu“, „Häckselmaschine oder Futterreißer“ – letzterer wurde überhaupt nicht erwähnt – u. a. m. sind eine Fundgrube für Aussprachen; sie blieben aber ungeklärt. Man mußte solche Fragen ganz konkret stellen – gerade das Zwiegespräch bot hierzu die besten Möglichkeiten – die anwesenden Kollegen von den VEG und LPG hätten ganz sicher viel dazu zu sagen gewußt.

Die Steigerung der Viehbestände erfordert die Erweiterung des vorhandenen Stallraumes. Prof. Dr. *Cords-Parchim* ging hierauf in umfassenden Ausführungen unter dem Thema

Arbeitswirtschaft und Hygiene formen den neuzeitlichen Hof

ein. Seine Feststellung, daß es oft an der Zusammenarbeit zwischen Landtechniker und Landbaumeister mangelt, wenn es gilt, Neubauprojekte für Viehställe unter Berücksichtigung der Mechanisierung der Stallarbeiten zu erstellen, sollte nicht nur uns zum Nachdenken anregen. So mancher mißglückte Stallbau der vergangenen Jahre ist eine Mahnung an Landbaumeister, Landtechniker und Landwirte, in enger Gemeinschaft an der Errichtung gesunder, praktischer und technisch durchdachter Ställe zusammenzuwirken. Wenn auch das Thema in den Grenzgebieten der Landtechnik liegt, es war gut, daß es gerade vor Landtechnikern so gründlich behandelt wurde. So mancher

von uns hat vielleicht jetzt erst erkannt, daß Stallbau und Stalltechnik nur aufeinander abgestimmt unseren Landwirten die erstrebten Vorteile bringen werden.

Arbeitswirtschaftliche Erleichterungen zur Rübenpflege

wurden von Dr.-agr. *Krüger-Berlin* unter dem Gesichtspunkt des Arbeitskräftemangels auf dem Lande und der Überschneidung der Arbeitsspitzen „Hackfruchtspflege“ und „Heuwerbung“ dargelegt.

Die Art des Vortragenden, Schwierigkeiten betont herauszustellen und die angeschnittenen Probleme bis zur Diskussionsreife zu fördern, sicherte eine ergiebige und fruchtbare Aussprache von vornherein. Von den Erfahrungen des letzten Jahres ausgehend, das infolge unzureichender Pflegemaßnahmen auf unseren Zuckerrübenfeldern eine Verminderung des Zuckerertrages brachte, zeigte er Möglichkeiten auf, die Pflegearbeiten zu vereinfachen und zu erleichtern. Neben die Bestrebungen, durch Monogerm- und pillierte Hüllensamen die Verhack- und Verzieharbeit zu vermindern, stellte er die Arbeitsvereinfachung und -erleichterung durch den Einsatz zweckgerechter Pflegegeräte. Der Geräteträger „Maulwurf“ RS 15 wird als besonders wichtig bezeichnet; er muß unserer Landwirtschaft in Verbindung mit geeigneten Anbauhackgeräten recht schnell in großer Zahl zur Verfügung gestellt werden. Auch der Unkrautstrielgel (Netzege) leistet bei den Hackfrucht-Pflegearbeiten ausgezeichnete Dienste und sollte deshalb in zahlreichen weiteren Exemplaren in die Landwirtschaft kommen. Diese arbeitswirtschaftlichen Untersuchungen über die Rübenpflege ergänzte Dipl.-Ing. Dr. *Riedel-Halle* von der landtechnischen Seite in seinem Referat

Mechanisierte Rübenpflege

Das maschinelle Verhacken, entweder quer zur Saatreihe oder in Drillrichtung, wurde in seinen Vor- und Nachteilen ausführlich besprochen, ebenso eine Hackmaschine, die in Drillrichtung verhackt und gleichzeitig zwischen den Reihen hackt. Nach Vorschlägen des Landmaschineninstituts der Martin-Luther-Universität Halle ist ein Einsatzgerät mit Ausdünnwerkzeugen zum Geräteträger „Maulwurf“ RS 15 entwickelt worden, das noch in diesem Jahre in der Versuchsserie erprobt werden soll.

Erfahrungen aus der Rübenernte 1953

brachte der Bericht von Ing. *Koswig-Bornim* als Auswertung eines Erfahrungsaustausches der KdT im Januar 1954. In seiner bekannt frischen und lebhaften Art analysierte der Vortragende die Arbeitsergebnisse der verschiedenen Ernteverfahren. Danach schneidet das Pommritzer Verfahren mit mechanischer Aufladung arbeitswirtschaftlich am günstigsten ab. Es ist nun die Aufgabe der Landtechniker und Landwirte, mitzuhelfen an der Vervollkommnung der Vollerntemaschinen bzw. beizutragen, daß Arbeitsbedingungen und Vollerntemaschinen sich einander anpassen, um so den größtmöglichen wirtschaftlichen Nutzen aus der Mechanisierung der Rübenernte zu ziehen.

Es war bedauerlich, daß für eine ergiebige Aussprache zu diesem Bericht keine Zeit mehr verblieb; es wären sonst wohl erfahrungsreiche Diskussionsbeiträge zu Gehör gekommen.

Die letzten Stunden des ersten Tages füllte ein vorzüglicher sowjetischer Farbfilm über neue Landtechnik. Für uns besonders interessant waren darin die technisch wertvollen Einzelheiten über das Kartoffel-Quadratnest-Pflanzverfahren mit der Legemaschine SKG-4. Sicher ist es der Wunsch aller Landtechniker und Landwirte, daß dieser Filmstreifen recht bald synchronisiert wird, damit er als Lehrfilm in unseren Dörfern gezeigt werden kann. Dieses neue Pflanzverfahren soll erstmalig in diesem Frühjahr auch bei uns verbreitet zur Anwendung kommen. Zur richtigen Anwendung kann dieser aufklärende Film ganz bedeutend beitragen.

Wir werden in unseren nächsten Heften noch weiter auf diese interessante und arbeitsreiche Tagung eingehen, die nach unserer Auffassung der weiteren Entwicklung in der Landtechnik viele neue Impulse geben wird. A 1587 *Kneuse*

Dispatchersystem mit UKW-Funkfernsprechen bei den Maschinen-Traktoren-Stationen

DK 656.254.5:63

Auf der Leipziger Messe 1953 war erstmals eine in der Deutschen Demokratischen Republik entwickelte UKW-Funksprechanlage für kommerzielle Zwecke zur Schau gestellt. Wenige Monate später schon hatte die MTS Pritzwalk diese neue Nachrichtenanlage zur Beschleunigung und Erleichterung des Arbeitsablaufs in ihrem Bereich eingesetzt. In den folgenden Ausführungen soll kurz über den technischen Einsatz dieses Gerätes im Rahmen des Dispatchersystems berichtet werden.

Das Dispatchersystem in der Landwirtschaft stellt gegenüber den gleichen Einrichtungen in Industrie, Bergbau, Verkehr usw. ganz andere technische Forderungen. Die weitverzweigten und ständig wechselnden Arbeitsplätze der Schlepperbrigaden verlangen ein außerordentlich bewegliches Nachrichtennetz. Diese Ansprüche erfüllt das drahtlose Funkfernsprechen am besten. Der Wert des Funkfernsprechens für die MTS ist unbestritten.

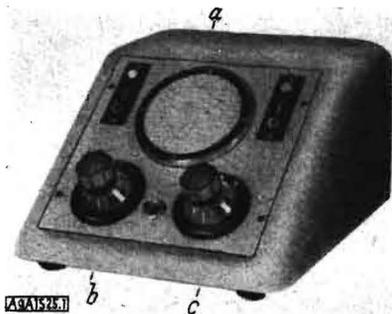


Bild 1. Bedienungsgesetz der Verkehrsfunkanlage E 22-4900 B
a Lautsprecher, b Bedienungsknopf für die Wellenlänge, c Lautstärkeregelung

Eine sichere schlagkräftige Steuerung des Arbeitsablaufs läßt sich bei der breiten Streuung der Arbeitsbrigaden nur durch ein gut arbeitendes Nachrichtennetz erreichen. Wenn man dabei an die riesigen Gebiete der Sowjetunion denkt, wo die Einsatzbrigaden oft meilenweit von ihren MTS-Zentralen entfernt sind, dann kann man sich bei dem dort vorherrschenden hohen Stand der Technik und bei der guten Organisationsform den Betrieb ohne Funk überhaupt nicht vorstellen. In der Deutschen Demokratischen Republik freilich hat die maschinelle Landbearbeitung noch lange nicht das in der UdSSR erreichte Stadium erlangt und wird es wegen der dichteren Landbesiedelung auch schwer erreichen. Trotzdem ist aber auch bei uns der Einsatz der modernsten Technik gerechtfertigt zur Erreichung der höchsten Produktionsziffern.

Die MTS Pritzwalk hat nun, ausgehend von den reichen Erfahrungen der Sowjetunion im Dispatchersystem, sich diese Technik nutzbar gemacht. Ohne Zweifel werden die bei ihr gesammelten Erfahrungen bald der Anlaß dazu sein, daß sich das UKW-Fernsprechen auch auf weitere MTS ausbreitet und darüber hinaus auf Großbaustellen Eingang finden wird, wo ähnliche Verhältnisse anzutreffen sind.

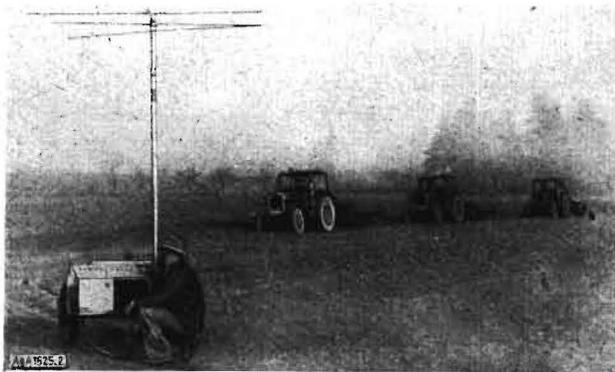


Bild 2. UKW-Brigadestation

Die MTS muß als Zentralstelle in der Lage sein, ihre im größeren Umkreis eingesetzten Brigaden mindestens dreimal täglich zu erreichen, um ihnen Anweisungen zu geben und von ihnen laufend im Rahmen des Dispatcherdienstes den Stand des Produktionsplanes entgegenzunehmen sowie graphisch aufzuzeichnen. Es erübrigt sich dadurch – energetisch gesehen –, daß die Stationen der Brigaden dauernd eingeschaltet sind (die Stromversorgung der Außenstation erfolgt aus Akkumulatorenbatterien). Dem entgegengesetzt muß die MTS-Zentrale jedoch dauernd anrufbereit sein, damit sie bei auftretenden Maschinenschäden jederzeit Meldung entgegennehmen und sofort eine Reparaturkolonne oder einen Monteur zur Beseitigung des Fehlers in Marsch setzen kann. Nach diesem Schema arbeitet auch die MTS Pritzwalk, wobei hier in der Dispatcherzentrale neben der laufenden Registrierung des Plansolls auf einer Umgebungskarte (Format etwa 4 x 4 m) durch farbige Fähnchen die jeweils im Einsatz befindlichen Maschinen markiert werden.

Die Verkehrsfunkanlage E 22-4900 B, die bei der MTS Pritzwalk eingesetzt wurde, besitzt in der Zentrale einen 10-W-Sender. Sender und Empfänger arbeiten über eine gemeinsame Rundstrahlantenne, die an einem 10 m hohen Mast auf dem Dach des Stationsgebäudes montiert ist. Die Reichweite der Station beträgt etwa 25 km. Das Bedienungsgerät (Bild 1) besitzt einen Lautsprecher a von etwa 10 cm Dmr., der gleichzeitig als Mikrofon dient, einen Bedienungsknopf b für die wählende Wellenlänge und die Lautstärkeregelung c. Der Sender läßt sich wahlweise mit drei Wellenlängen von 10 m, 3 m oder 1,5 m betreiben; man kann also mit drei Funkkanälen drei getrennte Gespräche führen. Die Geräte (Sender, Empfänger und Stromversorgung) sind in einem Blechkasten von etwa 100 x 50 x 30 cm untergebracht. Die Anlage gestattet es, Wechselsprechen oder Gegensprechen durchzuführen. Die erste Sprechweise benötigt nur einen Sprechkanal (eine Wellenlänge); sie verlangt jedoch, daß die Sprechrichtung jeweils durch einen Druckknopfschalter umgeschaltet wird. Dieser Umschalter befindet sich, falls Fernhörer verwendet werden, unmittelbar am Handhörer. Gleichzeitig wird durch diesen Schalter auf Senden oder Empfangen und die Antenne umgeschaltet. Die Stromversorgung erfolgt bei der Zentralstation aus dem Netz, bei den Außenstellen aus Akkumulatorenbatterien von 6 oder 12 V¹⁾. Es ist erwähnenswert, daß die Anlage bei dem Einsatzwegen der MTS nur einen Teil ihrer Möglichkeiten ausnutzt. Wir haben es hier nur mit einem reinen Sternbetrieb zu tun; d. h. die Zentrale spricht mit einer beliebigen Anzahl von Außenstellen, und diese sprechen nur mit der Zentralstelle (Dispatcherstelle). Durch Zwischenschaltung lieferbarer Zusatzeinrichtungen könnten über eine Vermittlung durch die Zentrale auch direkte Gespräche zwischen den einzelnen Brigaden vermittelt werden bzw. könnte eine Aufschaltung der Gespräche auf das öffentliche Postfernsprechnetz erfolgen und umgekehrt. Die Anlage kann also für jeden gewünschten Zweck eingesetzt werden.

Der Sternbetrieb ist in den MTS aber völlig ausreichend. Der Einsatz der Brigaden läßt sich mit dem neuen Gerät im Rahmen des Dispatchersystems vorzüglich lenken, und die unproduktiven Zeiten können auf ein Minimum reduziert werden.

Die MTS Pritzwalk hat zur Zeit 13 Brigaden – im Umkreis weit verstreut – im Einsatz. Fünf Brigaden besitzen UKW-Sprechfunk (Bild 2).

Die UKW-Brigadestation ist in einem Motorradanhänger untergebracht und kann dadurch schnell und leicht ihren Standort verändern. Für die Brigadestationen sind Lautsprecher (Schluß S. 83 unten)

¹⁾ Einzelheiten über die Technik der Anlage: Nachrichtentechnik, Berlin, Jg. 3 (1953) H. 10, S. 502 bis 504, 11 B.

Kurze technische Charakteristik der Hauptmodelle sowjetischer Schlepper¹⁾

DK 629.1-4

Unsere Tafel bringt in ausführlicher Übersicht alle wichtigen technischen Daten sowjetischer Rad- und Raupenschleppertypen, soweit sie in Großserien seit 1930 hergestellt wurden. Die Aufstellung ist nach dem neuesten Stand erarbeitet, so daß auch das neueste sowjetische Schleppermodell, der „Belarus“ (MTS-1, MTS-2) darin enthalten ist. Verschiedene Typen: CHTS-7, U-2, KD-35, ASCHTS-Nati usw. sind infolge der großzügigen Hilfe der Sowjetunion auch in unseren MTS im Gebrauch und die Angaben für diese Typen in dieser übersichtlichen Vergleichsform deshalb besonders interessant. Aber auch die Zahlen für die weiteren Modelle werden unseren Lesern willkommen sein, weil sie Aufschluß geben über die Entwicklung der sowjetischen Ackerschlepper seit 1930 und den hohen Leistungsstand dieser Industrie dokumentieren. Das gegenwärtige Fertigungsprogramm (durch ein Kreuz hinter der Typenbezeichnung kenntlich) der sowjetischen Schlepperindustrie befriedigt alle Wünsche der Landwirtschaft in Feld und Wald, in Garten und Wiese, so ausgewogen und abgerundet ist es in Leistungsstärke und Anwendungsbereich.

Die Redaktion

Tafel 1

Modell des Schleppers	Jahr des ersten Ausstoßes	Verwendungszweck	Fahrgestell	Zugleistung in PS	Zugkraft nach der Übersetzung in kg	Anzahl der Gänge		Geschwindigkeit in km/h	Eigengewicht in kg ²⁾
						Vorw.	Rückw.		
CHTS-7	1950	für Gartenbau	Luftbereifung	8,5	100—800	5	4	0,71—12,73	1530
U-1	1934	Universal	Eisenbereifung	10	800—800	3	1	3,86—8,05	2050
U-2	1935	Universal	Eisenbereifung	10	300—800	3	1	3,86—8,05	2065
U-3	1950	Universal	Eisenbereifung	10	300—800	3	1	3,86—8,05	2040
U-4	1950	Spezialschlepper ³⁾	Luftbereifung	—	—	3	1	4,04—8,42	2000
STS-CHTS	1930	für allgemeine Verwendung	Eisenbereifung	15	500—1200	3	1	3,52—7,44	3000
MTS-1	1953	Universal	Luftbereifung	24	450—1400	5	1	4,6—12,9	3150
MTS-2	1953	Universal	Luftbereifung	24	450—1400	5	1	4,6—12,9	3250
KD-35	1947	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	24	550—2000	5	1	3,81—9,11	3700
KDP-35	1950	Allzweckschlepper	Gleisketten	24	550—1750	5	1	3,78—9,05	3950
ASCHTS-Nati	1937	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	37	1000—2500	4	1	3,78—7,85	5100
DT-54	1949	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	37	1000—2850	5	1	3,59—7,9	5400
S-60	1933	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	50	2320—3325	3	1	3,0—5,9	10000
S-65	1937	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	55	1900—4800	3	1	3,6—6,9	11200
S-80	1946	für allgemeine Verwendung	Gleisketten	69	1500—8800	5	4	2,25—9,65	11400
CHTS-T2G	1939	Gasgeneratorschlepper für allgemeine Verwendung	Gleisketten	28	900—2000	4	1	3,78—7,95	5600
GB-58	1952	Gasgeneratorschlepper für allgemeine Verwendung	Gleisketten	32	920—2810	5	1	3,4—7,4	5850
SG-65	1938	Gasgeneratorschlepper für allgemeine Verwendung	Gleisketten	42	1000—3100	3	1	3,65—7,0	11200
KT-12	1948	Gasgeneratorschlepper für Holzrücken	Gleisketten	21	100—3100	5	1	2,0—12,3	5800

Spurweite in mm		Bodenfreiheit in mm	Motortyp	Motorart	Motorleistung PS	U/min der Kurbelwelle	Zylinderzahl	Hubraum des Motors in l	Treibstoff		spezifischer Treibstoffverbrauch des Motors g/PS ^h
Vorderrad	Hinterrad								bestimmt	zugelassen	
1000—1500	1000—1500	313	CHTS-B7	Vergasermotor	12	1600	2	1,32	Benzin	Benzin	270
218	1500	720	Universal	Vergasermotor	22	1200	4	3,0	Petroleum	Benzin	320
1390	1340	480	Universal	Vergasermotor	22	1200	4	3,6	Petroleum	Benzin	320
218	1340	720	Universal	Vergasermotor	22	1200	4	3,6	Petroleum	Benzin	320
—	1430 ⁴⁾	800	Universal	Vergasermotor	22	1200	4	3,6	Petroleum	Benzin	320
1350	1350	267	STS-CHTS	Vergasermotor	32,5	1050	4	6,3	Petroleum	Benzin	315
220	1200—1800	630	D-35	Diesel	37	1400	4	4,08	Rohöl	Benzin + Öl	220
1200—1800	1200—1800	455	D-35	Diesel	37	1400	4	4,08	Rohöl	Benzin + Öl	220
1090	1200—1800	275	D-35	Diesel	37	1400	4	4,08	Rohöl	Benzin + Öl	220
1340	1200—1800	640	D-35	Diesel	37	1400	4	4,08	Rohöl	Benzin + Öl	220
1435	1200—1800	280	1 MA	Vergasermotor	52	1250	4	7,46	Petroleum	Benzin	315
1435	1200—1800	280	D-54	Diesel	54	1300	4	7,46	Rohöl	Benzin + Öl	220
1823	1200—1800	345	S-60	Vergasermotor	72	650	4	18,46	Ligroin (Erdölprodukt)	Benzin	300
1823	1200—1800	345	M-17	Diesel	75	850	4	13,54	Rohöl	Benzin	220
1880	1200—1800	330	KDM-46	Diesel	93	1000	4	13,54	Rohöl	Benzin	205—220
1435	1200—1800	280	CHTS-D2G	Gasmotor	45	1250	4	7,46	Holz	Benzin	850—930
1435	1200—1800	280	G-58	Gasmotor	50	1400	4	7,46	Holz	Benzin	850—930
1823	1200—1800	345	MG-17	Gasmotor	60	870	4	15,5	Holz	Benzin	850—930
1480	1200—1800	540	SIS-21A	Gasmotor	45	2300	6	5,55	Holz	Benzin	800—1000

¹⁾ Aus: Брошюры сенограммы (Vorträge Serie Landwirtschaft) Moskau (1953) V, Nr. 15, 1 Tafel.

²⁾ Als Träger der Baumwollentemaschine bestimmt.

³⁾ Schlepper, U-4 besitzt nur ein Vorderrad.

⁴⁾ Tafelanschluß siehe unten.

AUK 1475 I. I. Trepnenkow

(Forts. v. S. 82)

und Handtelefon vorgesehen. Als Antenne wird ein Einfachdipol verwendet, der auf einen zusammensteckbaren Rohrmast von etwa 4 m Höhe montiert ist. In den Außenstellen ist die Möglichkeit gegeben, mittels Spezialladegeräten allabendlich die als Stromquelle dienenden Akkumulatorenbatterien wieder aufzufüllen. Die längste zur Zeit in Pritzwalk überbrückte Entfernung beträgt 17 km, die trotz zwischenliegender Waldgebiete gut überwunden wird.

Man hat zunächst nur einen Funkkanal in Betrieb genommen.

Für 1954 ist geplant, weitere Brigaden mit Sprechgeräten zu versehen. Ein Funkkanal wird reserviert für den Fall, daß beim weiteren Ausbau des Funksprechens auf benachbarte MTS ein Verkehr zwischen diesen durchgeführt werden soll.

Wir wünschen der MTS gute Erfolge für das Jahr 1954. Möge die neue UKW-Technik zur höchsten Produktionsleistung beitragen und alle davon überzeugen, daß die MTS den werktätigen Bauern die schwere Landarbeit erleichtert und vor allem zur weitgehenden Verbesserung unseres allgemeinen Lebensstandards entscheidend beiträgt.

A 1525 Köppen

Diskussion

Warum hat der „Maulwurf“ acht Gänge?¹⁾

DK 629.1-42

Mit nachfolgendem Beitrag schließen wir die Diskussion zu diesem Thema ab. Vor kurzem hat auch Prof. Dr.-Ing. Swirshlschewski, Moskau, anlässlich seines Besuches in unserer Republik über den „Maulwurf“ geurteilt, der Konstruktion seine Anerkennung ausgesprochen und großes Interesse für den Geräteträger bekundet.²⁾ Zu gegebener Zeit werden wir die Ergebnisse der von ihm vorgeschlagenen Prüfung des „Maulwurf“ in der Sowjetunion veröffentlichen.
Die Redaktion

Für die Konstruktion des Getriebes am RS 08 (Maulwurf) wurde im Gegensatz zu der bei Ackerschleppern bisher üblichen Getriebeabstufung ein Achtganggetriebe gewählt. Bei der Wahl der Getriebeabstufung des RS 08 wurde von dem Gesichtspunkt ausgegangen, eine möglichst wirtschaftliche Einsatzfähigkeit des Fahrzeuges bei den verschiedenartigsten landwirtschaftlichen Arbeiten zu erreichen.

Unterzieht man diese landwirtschaftlichen Arbeiten einer genauen Analyse, so kann man in bezug auf die dazu notwendige Leistung von zwei großen Gruppen ausgehen.*

1. Landwirtschaftliche Arbeiten mit Geräten, die selbstangetrieben werden, z. B. Bodenpflügegeräte, Schädlingsbekämpfungsgeräte usw.
2. Landwirtschaftliche Arbeiten, die mit Geräten ausgeführt werden, wo ein Antrieb des Gerätes nicht erfolgt, z. B. Grubbern, Häufeln usw.

Betrachtet man die unter 1. angeführten Arbeiten, so kann man dazu sagen, daß hier, unabhängig von der aufzubringenden Leistung, das Fahren mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten durch die Eigenart der landwirtschaftlichen Kulturen erforderlich ist (Rübenhacken, Schädlingsbekämpfung, Drillen usw.). Für die unter Punkt 2 angeführten Arbeiten ist dagegen hauptsächlich die aufgebrachte Leistung des Schleppers von Bedeutung.

Jedes landwirtschaftliche Anhänger- bzw. Anbaugerät benötigt in Abhängigkeit von seiner Bauform, Arbeitsbreite und Arbeitstiefe und vor allem in Abhängigkeit von der Bodenart (ausschlaggebend hierfür ist der spezifische Bodenwiderstand) eine entsprechende Zugkraft.

Diese zu einer Arbeit mit diesem Gerät notwendige Zugleistung ermittelt sich aus dem vorhandenen Zugkraftbedarf desselben und aus der Geschwindigkeit, mit der das Gerät über den Acker gezogen wird, nach der Formel

$$N = \frac{P \cdot v}{270}$$

Es steht also einmal die für das landwirtschaftliche Gerät notwendige Zugleistung fest und zum anderen die vom Schlepper zur Verfügung gestellte Zugleistung. Beide müssen in einem guten Verhältnis stehen, um tatsächlich eine hohe Leistungsfähigkeit des jeweiligen Schleppers zu erhalten.

Nun wird aber, wie schon anfangs erwähnt, der Zugkraftbedarf sehr unterschiedlich durch die Arbeiten bei verschiedenen Bodenarten beeinflusst. Soll trotz der dadurch hervorgerufenen Unterschiedlichkeit der erforderlichen Zugleistung eine Wirtschaftlichkeit des Schleppers erzielt werden, so muß auch die aufgebrachte Schlepperleistung sehr variabel sein, d. h. durch eine hohe Geschwindigkeitsabstufung das Erreichen einer guten Leistungsstufe möglich gemacht werden.

Das Ideal wäre dabei natürlich ein stufenloses Getriebe, das zwischen zwei Grenzgeschwindigkeiten die Wahl jeder Geschwindigkeit zuläßt.

Die Zukunft wird wahrscheinlich die Anwendung eines stufenlosen Getriebes im Schlepperbau bringen, wenn die fertigungstechnischen Einrichtungen die Schaffung desselben im Hinblick auf die Kosten ermöglichen. Bis dahin bleibt für den Konstrukteur nur die Möglichkeit, eine große Geschwindigkeitsabstufung vorzunehmen und sie größenordnungsmäßig richtig zu legen.

Vielfach wird hierbei nun die Ansicht vertreten, daß ein Achtganggetriebe einen wesentlich höheren Kostenaufwand verursacht und deshalb die Anwendung nicht gerechtfertigt wäre.

Dem ist entgegenzuhalten, daß einmal mit der gleichen Anzahl Zahnräder, die für ein Fünfganggetriebe notwendig sind, ein Achtganggetriebe gestaltet werden kann, indem man durch Vorschalten eines Zahnradpaares ein anschließendes Vierganggetriebe mit zwei verschiedenen Eingangsdrehzahlen antreibt und zum anderen der wirtschaftliche Vorteil immer für ein Achtganggetriebe sprechen wird.

Untersucht man die Anwendungsmöglichkeit der acht Gänge im praktischen Beispiel, so kann man folgendes anführen: Der 1. Gang ist erforderlich für das Arbeiten mit der Pflanzensetzmaschine.

Zur An- bzw. Rückfahrt zum Arbeitsplatz ist zur Herabsetzung von Nebenzeiten ein Straßengang erforderlich, der in der Geschwindigkeit weit höher liegt als die Arbeitsgeschwindigkeit. Er ist ebenfalls erforderlich für gelegentlich durchzuführende Transportarbeiten, die mit dem Schlepper ausgeführt werden, bleiben also für den eigentlichen Arbeitsbereich des RS 08 sechs Geschwindigkeitsabstufungen.

Ein Ausschnitt aus diesen Arbeiten (Getreide-, Rüben-, Kartoffelhacken, Drillen, Düngerstreuen, Grubbern, Grasmähen, Heuwenden, Kartoffelroden, Schädlingsbekämpfung durch Stäuben und Schaumnebeln, Walzen, Eggen, Verladearbeiten mittels Front-Hublader usw.) läßt erkennen, daß durch die Vielseitigkeit dieser landwirtschaftlichen Arbeiten eine Geschwindigkeitsstufe erforderlich wird.

Führt man des weiteren noch den erforderlichen und sehr unterschiedlichen Kraftbedarf der landwirtschaftlichen Maschinen und Geräte an, so bestätigt auch dieser das vorstehend Gesagte.

Maschine oder Gerät	Mittlerer spez. Widerstand in kg/m-Breite
Schwere Zick-Zack-Egge	50
Scheibenegge	230
Gänsefuß-Grubber bei der Bearbeitung der Zwischenreihen	100—120
Grubber mit horizontal schneidenden Zinken bei der Bearbeitung der ganzen Fläche	130—180
Scheibendrimmaschine	120
Flache Drillmaschine	80
12reihige Rübendrimmaschine	70

Die Schlepperindustrie auf dem Kontinent hat in den letzten fünf Jahren der Geschwindigkeit bedeutende Aufmerksamkeit geschenkt. Mehr Gänge sind vorgesehen, so daß die Schlepperarbeit viel genauer geregelt werden kann.

1920 bis 1923 betrug die geringste Schleppergeschwindigkeit 2,8 km/h; nur zwei oder drei Vorwärts- und ein Rückwärtsgang waren vorhanden.

Die Geschwindigkeit begann dann eine größere Rolle zu spielen, entsprechend der vielseitigen Verwendung des Schleppers.

Es ist aber wichtig, den Schlepper nicht nur langsam laufen zu lassen, sondern auch mehr Gänge zu haben.

Sechs Gänge gelten nicht nur als ideal, sondern auch als endgültig, vom niedrigsten für Zwischenkulturen bis zum höchsten für Binder, Drescher und Ballenpresse.³⁾

Fragt man nun, warum denn die sowjetischen Schlepper meist nur fünf Gänge besitzen und trotzdem hohe Leistungen aufweisen, dann muß man zur Antwort auf die Unterschiede in der landwirtschaftlichen Struktur der Sowjetunion und unserer Republik hinweisen.

In der Sowjetunion ist durch das große Ausmaß der landwirtschaftlichen Felder einß andere praktische Bodenbearbeitung möglich als in unserer Landwirtschaft, auch wenn man die Kollektivfelder unserer Produktionsgenossenschaften dabei berücksichtigt. Es läßt sich bei dieser Größe der Landwirtschaft für jede Art der Bodenbearbeitung eine gewisse Spezialmaschine entwickeln, die aber durch den Umfang der zu erledigenden Arbeiten im Gegensatz zu unserer Landwirtschaft wirtschaftlicher ist. Zum Beispiel sei hier der Universal-Vierrad-Traktor XTR 7 angezogen, der speziell für Arbeiten in Gartenwirtschaft und Plantage für technische Nutzpflanzen eingesetzt wird und mit 12 PS Leistung mit unserem Geräteträger RS 08 vergleichbar ist. Dieser Schlepper hat eine Geschwindigkeitsabstufung von vier Gängen, wobei der erste 4,9 km/h und der vierte Gang 12,72 km/h beträgt.

Beim RS 08 sind dagegen die ersten drei Gänge mit den Geschwindigkeiten 1,5, 3,0 und 3,75 km/h niedriger als der erste Gang des

Schluß Seite 88 (unten)

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) Nr. 9, S. 277.

²⁾ Ebenda (1953) H. 12, S. 360.

³⁾ Aus: Farm Implement, London (1953) Heft 2, S. 1898, Aufsatz Nr. 303.

Hier spricht die Praxis zur Wissenschaft!

DK 631.358.453

Ohne der Auswertung der zu dem Wettbewerbsausschreiben des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Abt. Zentrale Mechanisierung über „Kartoffel-Vollerntemaschinen“ eingegangenen Arbeiten vorzugreifen, möchten wir nachfolgenden Beitrag zur Aussprache stellen. Damit soll nichts über Wert und Unwert des Vorschlages Kirsch angedeutet werden. Dieser Aufsatz soll ganz einfach als Mittel zum Zweck dienen, durch ein breit angelegtes Gespräch über dieses Thema möglichst viele fruchtbare Gedanken festzuhalten, die der schnellen Entwicklung einer Kartoffel-Vollerntemaschine förderlich sein können. Daran sollten sich aber nicht nur unsere Konstrukteure, Neuerer und Erfinder beteiligen, sondern auch die Kollegen der Abt. „Zentrale Mechanisierung“ müssen mithelfen, durch Erfahrungshinweise – gewonnen aus der Prüfung der Wettbewerbseinsendungen – aufzuzeigen, was noch zu tun ist, um ein konstruktionsreifes Modell zu schaffen. Die zur Lösung dieser Aufgabe geweckten Kräfte dürfen sich nicht verzetteln, sie müssen vielmehr auf das angestrebte Ziel gelenkt werden. Der besonderen Beachtung empfehlen wir hierbei die neue Kartoffel-Vollerntemaschine KKR-2 aus der Sowjetunion, über die wir in einem unserer nächsten Hefte berichten werden.

Die Redaktion

Das Referat des Kollegen Ludwig, Halle, auf der 1. Landtechnischen Tagung der DAL in Leipzig über „Mechanisierung der Hackfrucht-ernte“¹⁾ und der Aufsatz: „Die Wissenschaftler haben die Praktiker vergessen“ in Nr. 6 der FDGB-Zeitung „Land und Forst“ veranlassen mich zu dieser Stellungnahme. Ich will damit helfen, dieses wichtige Problem in guter kollektiver Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis zu lösen.

Eins ist dazu allerdings Voraussetzung: Die Kollegen von der Agrarwissenschaft mögen bedenken, daß wir schaffenden Menschen auf dem Lande seit 1945 andere Menschen geworden sind. Menschen, die nicht mehr für die Profite der Großgrundbesitzer ein kümmerliches Dasein fristen. Menschen, die auch erkannt haben, daß nur durch die Steigerung der Arbeitsproduktivität der Wohlstand aller schaffenden Menschen zu erreichen ist. Menschen, die ihre ganze Kraft einsetzen, den neuen Kurs unserer Regierung zum Wohle des ganzen Volkes zu verwirklichen, die entschlossen sind, jede Schwierigkeit zu überwinden. Habt Vertrauen zu den schaffenden Menschen auf dem Lande, die das Leben besser und schöner gestalten wollen! Nehmt die Vorschläge unserer Kollegen Traktoristen, der fortschrittlichen Landarbeiter, der Genossenschafts- und der werktätigen Einzelbauern, der Kollegen Meisterbauern und auch der alten Praktiker der MTS ernst, denn das sind die Menschen, die das Leben auf dem Lande zu verändern bereit sind. Schafft einen vorbildlichen Erfahrungsaustausch, weil er die Voraussetzung für ein gutes Gelingen unserer Arbeit ist.

Die Ausführungen des Kollegen Ludwig, Halle, sind als eine Analyse über die bisherige maschinelle Kartoffelbergung zu betrachten. Er hob zuerst ihre Schwierigkeiten hervor, dann stellte er Vergleiche an über Arbeitsleistungen der vorhandenen Kartoffelrodertypen. Zum Schluß seiner Ausführungen ging er aber den Weg des geringsten Widerstandes, indem er als Ziel bezeichnete, dreireihige, leistungsfähige, unkomplizierte Vollerntemaschinen zu schaffen, die in der Praxis zuverlässig arbeiten. Sein Vorschlag hierzu war eine Empfehlung an das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, einen Wettbewerb zur Entwicklung einer Kartoffel-Vollerntemaschine zu entfalten.

Es wird sich zeigen, wieviel Kollegen sich an dem Wettbewerb beteiligt haben und welche Vorschläge dazu eingegangen und vor allem brauchbar sind. Auch ich habe über unsere Bezirksverwaltung Potsdam eine Arbeit eingereicht.

¹⁾ Sonderheft „Deutsche Agrartechnik“ (1963): Probleme der Landtechnik in Gegenwart und Zukunft, S. 25 bis 30, 7 Bilder.

(Fortsetzung von Seite 87)

sowjetischen Schleppers ausgelegt. Dem Geschwindigkeitsbereich des sowjetischen Schleppers entspricht ungefähr der vierte Gang von 4,5 km/h bis zum siebenten Gang mit 11,25 km/h. Der achte Gang des RS 08 hat 15 km/h.

Für landwirtschaftliche Arbeiten, die im Kriechgang ausgeführt werden müssen, ist also ebenfalls noch ein Schlepperfahrzeug notwendig, daß diese Kriechgangsgeschwindigkeiten besitzt. Für unsere landwirtschaftlichen Belange werden also diese Forderungen mit dem Geräteträger erfüllt. Selbstverständlich wird der RS 08/15 weiter vereinfacht und verbessert, im anderen Falle würden wir sonst mit unserer technischen Entwicklung stehenbleiben.

Weiterhin ist durch die Kürze der zur Verfügung stehenden Entwicklungszeit (bedingt durch die Anforderungen der Landwirtschaft, schnellstens in den Besitz eines derartigen Gerätes zu kommen) manches Bauteil noch nicht so ausgestattet, als daß nicht in technologischer und funktionsmäßiger Beziehung Verbesserungen möglich wären.

AK 1355 Ing. R. Blumenthal

Dabei ließ ich mich von dem Gedanken tragen, daß es unbedingt erforderlich ist, eine leistungsfähige und unkomplizierte Vollerntemaschine in Vorschlag zu bringen. Je unkomplizierter eine Maschine ist, die auf dem Acker eingesetzt werden soll, um so einsatzfähiger und wirtschaftlicher arbeitet sie.

Aber eins geht von vornherein nicht, und zwar die Zusammenarbeit von zwei- bzw. vierreihigen Kartoffellegemaschinen und dreireihigen Erntemaschinen. Das würde zum Überschneiden der Radsuren führen.

Bei meinem Vorschlag ließ ich mich von folgenden Gesichtspunkten leiten: die Kartoffelrodemaschine muß so einfach wie nur irgend möglich, stabil und leistungsfähig sein. Die vierreihige Vollerntemaschine arbeitet frontal. Der Antriebsmotor eines Mähdeschers wird als Antriebskraft verwendet. Die Kartoffelreihen werden nicht durch die breiten Hinterräder des IFA-Pionier breitgedrückt. Das Kartoffelkraut wird durch den Krautschläger oder durch Krautheber angehoben, von einer schräg stehenden Schneidvorrichtung abgeschnitten und von den vier Dämmen nach der rechten Seite transportiert. Einstellbare Tellerscheiben schieben das auf der Sohle befindliche Unkraut ab und streichen vom Kartoffeldamm einen Teil Erde, ohne die im Damm befindlichen Kartoffeln zu verletzen. Ein besonderes Schar teilt den Damm in der Mitte auf, die Erdklumpen werden dadurch zerbrochen. Kartoffel und Erde fallen auf geschlitzte Auffangbleche und laufen weiter auf einen etwa 1,20 m langen, nach hinten ansteigenden Rost. Jeder Rost erfaßt zwei Reihen und ist in der Mitte durch ein Längsblech von 25 cm Höhe geteilt. Zwei Spezialtransportbänder laufen über die Roste und transportieren Kartoffel und Erde mit einer Steigung von 59 cm nach hinten. Die Erde fällt dabei durch die Roststäbe. Die Kartoffeln werden von zwei Förderbändern in einer Höhe von etwa 2,50 m über ein Siebrost mit einer Lochung von 25 mm in den Sammelbehälter – etwa 1 t Fassungsvermögen – befördert und am Ende der Reihen in den bereitstehenden Anhänger ausgeschüttet. Durch den Siebrost vor dem Sammelbehälter fallen die kleinen Kartoffeln hindurch und gelangen in einen auswechselbaren Sammelkasten. Somit können die Kartoffeln aus dem Sammelbehälter gleich als Konsumware zur Ablieferung gelangen. Der untere Längsrost erhält Verlängerungen über die Schrägelevatoren, auf ihnen werden noch anfallende Krauttrünke, Steine oder Erdklumpen nach hinten abgesondert. In der Mitte der beiden schräg nach oben laufenden Elevatoren ist ein abgegrenzter Raum, der zwei Beifahrer aufnimmt, die während der Fahrt die beiden Elevatoren auf Steine und faule Mutterkartoffeln beobachten. Die beiden Beifahrer sind auch für die Entleerung der Sammelbehälter verantwortlich und helfen dem Maschinisten, der die Maschine vom Hochsitz aus fährt und gut beobachten kann, bei der Abschmierung. Eine Arbeitsleistung der Maschine mit drei Mann Bedienung von 6 bis 8 ha/Tag kann erzielt werden.

Die Vorzüge des Frontalantriebs der Maschine müssen nicht besonders erläutert werden, denn die guten Ergebnisse dieser Fahrweise sind durch den „Stalinez-4“ erwiesen.

Das wäre in groben Zügen mein Vorschlag über eine Vollernte-Kartoffelrodemaschine. Grundbedingung ist, so wenig Erde wie möglich zu transportieren, und das ist durch die Spezialschare, die den Kartoffeldamm in der Mitte teilen, erreichbar.

Was sagen die Kollegen vom Zentralen Entwicklungsbüro für Landmaschinen in Leipzig, was sagt die Agrarwissenschaft, was sagen die fortschrittlichen Meisterbauern und was sagen unsere Kollegen Traktoristen, die diese Maschine bedienen und fahren sollen, zu meinen Gedanken?

Möge mein Vorschlag zu Stellungnahmen sämtlicher hier angesprochenen Kollegen führen, um zu erreichen, daß bereits 1954 mit einem Probergerät die ersten Kartoffeln zur größten Zufriedenheit der schaffenden Menschen auf dem Lande geerntet werden können.

Das wünscht der „alte Neuerer“ der MTS Zeestow.

A 1486 P. Kirsch

Technischer Dienst

Warum so viele Störungen an der Druckluftanlaßanlage des „Pionier“?

Von R. SÖMMER, Nordhausen

DK 621.437: 621.43.045

In dem Artikel „Der Pionier“ erhält ein neues „Herz“¹⁾ wurde über Entwicklung, Einzelheiten und Erfolg der Umkonstruktion des Motors vom RS-01 (Pionier) berichtet. Wenn dabei der Druckluftanlaßvorrichtung und ihrer Wirkungsweise besonderes Augenmerk geschenkt wurde, so geschah das in der Absicht, in erster Linie den Technikern der MTS eine Grundlage zu einer guten Anleitung ihrer Traktoristen für die richtige Bedienung der Anlage zu geben. Nur durch sachgemäße Bedienung und Pflege konnten die erwarteten Vorteile der Anlage gewährleistet werden.

Wenn auch rein motorisch gesehen alle Erwartungen der Umkonstruktion erfüllt wurden, so hat die Erfahrung gelehrt, daß hinsichtlich der Druckluftanlaßvorrichtung auf den MTS Schwierigkeiten entstanden sind, die von den Konstrukteuren nicht vorausgesehen werden konnten. Die vorliegenden Ausführungen sollen dazu beitragen, eine Hauptursache dieser Schwierigkeiten – die falsche Bedienung und Wartung – abzustellen. Sie sollen dem Traktoristen selbst gewidmet sein. Sie sollen ihm die Wirkungsweise der Anlage verständlich werden lassen. Sie sollen ihm helfen, das richtige Gefühl für die richtige Behandlung der Druckluftanlaßvorrichtung zu finden. Sie sollen ihm darüber hinaus zeigen, daß die Konstrukteure des Schlepperwerkes laufend bemüht sind, durch Verbesserung der Anlage die Wartungsarbeit und Störungsfähigkeit herabzusetzen.

Jeder Erfinder, jeder Konstrukteur freut sich, wenn er eine neue Sache geschaffen hat und diese von Erfolg gekrönt war; auch wenn sie nur die kleinste Verbesserung an einer Maschine oder einem Gerät betraf. Die Freude am Erfolg wird ihm aber zumeist recht schwer gemacht. Schon der Kollege, der die neue Sache zu fertigen hat, beginnt zu schimpfen. Er schimpft über diese oder jene sich ergebende Unzulänglichkeit, und der nächste Kollege, der dann mit dem neuen Ding zu arbeiten hat, vollendet mit nicht minder großem Aufwand an Schimpfworten den Fluch über die Neuerung. Warum aber, warum schimpfen sie alle? Die Frage ist schnell und einfach zu beantworten:

Sie schimpfen im Grunde genommen gar nicht über die Neuerung. Sie schimpfen, weil sie aus dem Gleichmaß ihrer sonst gewohnten Arbeit herausgerissen werden, weil sie plötzlich nicht gewohnheits- und gefühlsmäßig den richtigen Griff tun können, sondern weil sie erst überlegen müssen, wie sie den Griff richtig tun. Sie schimpfen, weil ihnen die Zeit des Überlegens viel zu lange vorkommt, weil ihnen die ganze Sache umständlicher als zuvor erscheint. Sie schimpfen nicht mehr, wenn ihnen die neue Sache wieder zur Gewohnheit geworden ist, im Gegenteil, jetzt kann es eigentlich nichts Besseres geben. Sie schimpfen erst wieder, wenn die nächste Neuerung kommt.

Auch du, Kollege Traktorist, wirst oft das gleiche getan haben. Hast du nicht auch schon die neue Anlaßvorrichtung des an sich so beliebten „Pionier“ verflucht? Die ganze Änderung des „Pionier“-Motors einschließlich der Druckluftanlaßvorrichtung stellt eigentlich gar nichts neues dar. Alles ist schon einmal an anderen Motoren dagewesen. Alles war erprobt, hat funktioniert. Es handelt sich weniger um eine Neu- als um eine Umkonstruktion. Neu ist die Sache vielleicht nur für dich. Allerdings spielen allgemein zeitbedingte Momente bei der Störungsfähigkeit der Druckluftanlaßvorrichtung mit eine Rolle – Beschaffenheit unserer Kraftstoffe und Öle, Mangel bestimmter hochwertiger Werkstoffe –, sie sind zu klein, als daß sie nicht gemeistert werden könnten, sie erfordern in erster Linie eine besonders große Gewissenhaftigkeit in Pflege und Wartung der Anlage.

Hast du dir überhaupt schon überlegt, wie du die Druckluftanlaßanlage richtig pflegst und wartest?

Der Zustand deines „Pioniers“ kann dir darauf Antwort geben. Beim Lesen der nachfolgenden Erläuterungen kannst du erkennen, was du unter Umständen zu beachten vergessen hast.

Hand aufs Herz, Kollege! Hast du überhaupt schon den festen Willen gehabt, die Druckluftanlaßvorrichtung deines „Pioniers“ in Ordnung zu halten? Oder hast du nicht schon kapituliert, als du zum erstmalig mit der Anlage nicht klar kamst? Hast du nicht gar gesagt: „Wozu die Mühe? Ich ziehe das Anschleppen vor. Der Motor springt ja so leicht an. Drei Meter Fahrstrecke beim Abziehen und er ist da! Er läßt sich sogar durch Anschieben des Schleppers in Gang setzen, oder beim Abrollenlassen von einem leichten Hang.“ Du wärest nicht der einzige, der so gehandelt hat. Es steht fest, daß viele Traktoristen die große Anlaßfreudigkeit des Motors, die dieser

durch die Änderung des Verbrennungsverfahrens erhalten hat, auf diese Weise ausgenutzt haben. Sie hielten es nicht der Mühe wert, die Wirkungsweise der Druckluftanlaßvorrichtung kennenzulernen, weil ihnen die Handhabung der Anlage von vornherein zu umständlich und ihre Pflegebedürftigkeit zu hoch erschien, weil sie annahmen, daß sie für so viel Wartungsarbeit gar keine Zeit hätten.

Jede für sorgfältige Wartungsarbeit aufgebrauchte Zeit wird sich durch stete Einsatzfähigkeit deines „Pionier“ bezahlt machen. Die Instandsetzung eines durch schlechte Pflege heruntergewirtschafteten Schleppers kostet mehr Zeit und Geld. Hilf deshalb auch du durch gute Wartung und Pflege die Gebrauchsfähigkeit der Druckluftanlaßvorrichtung deines „Pioniers“ zu erhalten. Wenn es im Werk möglich ist, bei täglich durchschnittlich fünf Anlassungen des Motors und 25 Aufladungen völlig leerer Luftflaschen 1000 Betriebsstunden zu fahren, ohne irgendeine Reinigungsarbeit an Lade- oder Anlaßventilen vornehmen zu müssen, dann dürfte es doch wohl auch dir möglich sein, die Anlage so sachgemäß zu bedienen, daß du mindestens 50 Betriebsstunden fahren kannst, ehe du besondere Reinigungsarbeiten zur Betriebssicherheit der Anlage durchführen mußt.

Was gibt es beim Anlassen des Motors alles zu beachten?

Erste Voraussetzung für erfolgreiches Anlassen des Motors mit Druckluft ist selbstverständlich das Vorhandensein ausreichend hohen Luftdrucks in der Anlaßluftflasche.

Wie hoch soll der Luftdruck sein?

Ist der Motor kalt, so ist ein Luftdruck von über 20 bis 30 atü vorteilhaft. Bei geschickter Handhabung kann aber auch ein Luftdruck von 15 atü noch ausreichend sein. Warme Motoren springen selbst bei 10 atü Luftdruck noch an.

Dein erster Handgriff nach der Luftdruckkontrolle sollte ein Nachziehen des Sperrventils vom Ladeventil sein – warum?

Unterlassung dieser Prüfmaßnahme ist der erste Bedienungsfehler, der leider von fast allen Traktoristen begangen wird. Das Sperrventil soll nämlich den Kompressionsraum vom Zylinder abschließen. Ist das Ventil nicht einwandfrei dicht, so kann der Kolben vom Zylinder die Luft nicht genügend verdichten. Es entsteht nur geringe Verdichtungswärme und dadurch keine Zündung in diesem Zylinder. Unter Umständen springt der Motor schon deshalb nicht an. Tut er es trotzdem, so kann jede Zündung durch den freien Spalt am Sperrventil schlagen. Der Verbrennungsvorgang wird dadurch gestört und Verbrennungsrückstände setzen sich in den Hohlräumen des Ladeventils ab. Das Ventil beginnt zu verteeren und zu verkoken.

Wie kommt es überhaupt dazu, daß das Sperrventil des Ladeventils nicht dicht ist?

Eine Undichtigkeit des Sperrventils wird meistens festgestellt, wenn der Schlepper über Nacht gestanden hat und am Abend vorher die Luftflasche aufgeladen wurde. Da sich jeder Körper bei Erwärmung ausdehnt, dehnt sich auch das Sperrventil während des Aufladevorganges aus, denn dieser erhitzt ja das gesamte Ladeventil recht erheblich. Nach dem Aufladen der Luftflasche wird das Sperrventil in ausgedehntem Zustand angezogen. Wenn dann der Motor über Nacht

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1953) H. 5, S. 147.

abkühlt, kühlt auch das Sperrventil ab, zieht sich wieder zusammen und dabei entsteht die Undichtigkeit. Eine Undichtigkeit kann auch bei warmem Motor entstehen, wenn sich das Sperrventil durch die Motorschütterungen lockert. Dieser Fall tritt aber nur dann ein, wenn das Sperrventil von vornherein nicht fest genug angezogen war. Wenn du den Motor anlassen willst, vergiß deshalb nie, den Festsitz des Sperrventils zu prüfen!

Beim „Pionier“-Motor gibt man zum Anlassen größtmögliche Kraftstoffeinspritzmenge, d. h., man stellt den Handhebel der Drehzahlverstellung auf „Vollast“ (oberer Hebelanschlag). Auf Grund der bisher gemachten Anlaßerfahrungen bietet eine noch größere Einspritzmenge wie die Vollastfüllmenge eine gute Starthilfe. Deshalb wurde eine Füllungsbegrenzung geschaffen, die es ermöglicht, daß der Motor beim Anlassen eine größere Einspritzmenge erhält. Nach dem Anlassen wird die Füllung so begrenzt, daß der Motor nicht überlastet werden kann. Diese Füllungsbegrenzung wird bereits serienmäßig eingebaut und ist zum nachträglichen Einbau auch in die noch nicht damit ausgerüsteten Schlepper vorgesehen. Teilweise ist der nachträgliche Einbau durch die Monture des Schlepperwerkes bereits erfolgt. Es ist wichtig, daß du die Wirkungsweise dieser Füllungsbegrenzung kennst, weil du sonst nicht weißt, ob sie funktioniert.

Wie ist die Funktion der Füllungsbegrenzung am Regler?

Nimm zu deiner Information den Deckel der Einspritzpumpe ab. Beobachte die Regelstange der Pumpe. Sie bewegt sich eine bestimmte Strecke nach rechts, wenn der Handhebel der Drehzahlverstellung auf „Vollast“ gestellt wird. Ziehst du nun an dem aus dem Reglergehäuse ragenden Stift, wird eine Sperre gelöst und die Regelstange schnappt um weitere 3 mm nach rechts, wodurch die Pumpenelemente auf noch größere Fördermenge gestellt werden. Die Sperre schaltet sich nach dem Anlauf des Motors selbsttätig wieder ein, sodaß dieser nicht überlastet werden kann.

Woran ist zu erkennen, ob bei Betätigung der Füllungsbegrenzung diese in Funktion getreten ist?

Das „Nachrechtsschnappen“ der Regelstange ist am Auslösestift der Füllungsbegrenzung zu fühlen. Es ist wichtig, daß du dir dieses Gefühl aneignest, da du ja bei geschlossenem Einspritzpumpendeckel die Regelstange nicht beobachten kannst. Je nach der durch das Vollastgeben im Gestänge der Drehzahlverstellung herrschenden Spannung läßt sich der Auslösestift unter Umständen nur sehr schwer ziehen. Nimm in einem solchen Fall den Handhebel der Drehzahlverstellung gegenüber der Vollaststellung um einen Zahn am Rastenbügel zurück. Ziehe nun mit der rechten Hand den Auslösestift und drücke mit der linken Hand den Reglerhebel nach rechts. Lasse dann in gleicher Reihenfolge beides nacheinander los. Der Reglerhebel darf sich dabei nicht wieder zurückbewegen. Hast du dir so Gewißheit verschafft, daß die Füllungsbegrenzung funktioniert, dann betätige die einzelnen Dekompressionshebel, drehe den Motor mehrmals von Hand durch und achte dabei auf das „Schnarren“ der Düsen.

Weshalb ist es so wichtig, zu beobachten, ob die Düsen „schnarren“?

Die Beobachtung wird meistens leider vergessen. Das Schnarren ist ein Zeichen dafür, daß die Düsen einspritzen. Tun sie das nicht, kann der Motor nicht anspringen. Jeder trotzdem durchgeführte Anlaßversuch bringt nur einen Druckverlust der Anlaßluft mit sich, aber keinen Erfolg. Bringe erst die Düsen in Ordnung, die unter Umständen festhängen, evtl. genügt auch schon Entlüften der Kraftstoffleitungen.

Der Motor soll sich leicht durchdrehen lassen - warum?

Je schwerer du selbst den Motor durchdrehen kannst, desto schwerer wird es auch der Druckluft fallen, den Motor in Umdrehungen zu versetzen. Zu einem guten Anspringen des Motors gehört auch ein schnelles Durchdrehen. Je schneller die Drehung, desto besser die Kompression, desto besser die Zündung. Ist die Reibung zu groß, wird die Luft je nach Druckhöhe den Motor nur langsam durchdrehen oder gar nur pendeln lassen.

Woher kommt es, daß sich der Motor schwer drehen läßt und wie wird er leichtgängig gemacht?

Eine leichte Drehbarkeit des Motors ist im wesentlichen von der Schlüpfrigkeit des verwendeten Motorenöls abhängig. Die Tatsache, daß heute auf den MTS Sommer wie Winter gleiche Ölsorten verwendet werden, ist in dieser Beziehung äußerst ungünstig. Bei niedrigen Temperaturen wird das Öl zu steif, verliert dadurch seine Schlüpfrigkeit und klebt. Es läßt vor allem den Kolben in der Zylinderbüchse haften, so daß dieser nur schwer hin- und herzubewegen ist. Durch das sogenannte „Weichdrehen“ des Motors wird Reibung und damit Wärme erzeugt, die das Öl wieder geschmeidig macht.

Je länger und schneller du drehst, desto besser die Wirkung. Entscheidender noch wirkt sich aus, daß beim Drehen laufend Kraftstoff eingespritzt wird. Dieser verteilt sich auf den Kolbenböden. Setzt du dann etwa eine Minute mit Drehen aus, wird der Kraftstoff an den Zylinderwänden herablaufen. Dabei verdünnt er das zähe Öl

und macht es geschmeidig. Der Motor läßt sich anschließend bedeutend leichter durchdrehen.

Gibt es weitere Möglichkeiten zur Erreichung einer leichten Gängigkeit des Motors?

Das Einspritzen einer größeren Kraftstoffmenge könnte leichter und schneller als beim Durchdrehen des Motors durch 15- bis 20 maliges Kraftstoffvorpumpen je Förderelement mittels Vorpumphebel oder Schraubenzieher unter Verwendung eines in die Einspritzpumpe zu legenden Auflageklötzchens erreicht werden.

Da jedoch diese behelfsmäßige Arbeitsweise bei nicht äußerst sorgfältiger Handhabung zu Pumpenschädigungen führen kann, ist Auffüllen warmen Kühlwassers eher zu empfehlen. Dabei muß du aber auch vorsichtig sein. Je kälter der Motor ist, in desto kleineren Mengen darfst du das heiße Wasser in Abständen in den Kühler füllen, damit sich der Motor nur allmählich erwärmt und dabei das Öl geschmeidig macht.

Wann und warum verwendet man bei Druckluftanlassung Zündpapier?

Verwendung von Zündpapier wird bei Lufttemperaturen um und unter 0°C unbedingt erforderlich. Es wird dir verständlich sein, daß eine Ansaugluft mit Temperatur von -5°C, wenn sie genau so verdichtet wird wie eine Ansaugluft von +20°C, durch die Verdichtung nicht so heiß werden kann wie letztere. Die geringere Verdichtungsenergie erschwert selbstverständlich das Entzünden des Kraftstoffes (vergleiche dazu die eingehende Beschreibung des Verbrennungsverfahrens in eingangs erwähntem Aufsatz). Das Zündpapier soll bei geringer Verdichtungsenergie als Zündhilfe dienen. Eine schnellere Zündung erspart Luftverbrauch beim Anlassen. Zündpapier kann für jeden Zylinder verwendet werden. Bei Minustemperaturen ist die Verwendung von vier oder wenigstens drei Zündpapieren sogar zu empfehlen. Das Einsetzen geschieht immer erst, wenn der Motor nicht mehr gedreht werden braucht, also nachdem du ihn in Anlaßstellung gebracht hast.

Warum darf das Abschalten der Dekompression nicht vergessen werden?

Bei Dekompressionsbetätigung können die Kolben die Luft nicht hoch genug verdichten, weil diese durch die geöffneten Ventile entweichen kann. Folge: Motor zündet nicht, unnützer Druckluftverbrauch. So einfach und logisch diese Feststellung klingt, so wichtig ist doch der Hinweis darauf, weil das Abschalten der Dekompression tatsächlich viel zu oft vergessen wird.

Wann und wie beginnt die eigentliche Ingangsetzung des Motors und wann ist die Bedienung beendet?

Wenn du alle bisher aufgeführten Punkte wirklich gewissenhaft beachtet hast, aber auch nur dann erst kannst du das Hauptventil an der Luftflasche öffnen. Dann wird auch der Motor beim Herunterdrücken des Anlaßhebels am Steuerventil einwandfrei anspringen. Damit ist die Bedienung und Wartung nicht beendet. Anlaßhebel mit Drahtschlaufe einhängen und Hauptventil an Luftflasche gut schließen sind die nächsten Arbeiten, die du auszuführen hast. Das Manometer an der Luftflasche zeigt nach dem Schließen des Hauptventils immer noch Druck an. Es ist der Druck der noch in Anlaß- und Ladeleitung verbliebenen Luft. Entlaste nun zweckmäßig Leitungen und Manometer, indem du den Anlaßhebel am Steuerventil noch einmal kurz herunterdrückst und wieder einhängst. Du schonst durch diese Maßnahme vor allem das Manometer, das an sich sehr empfindlich ist.

Hast du auch noch den Öldruck geprüft, dann kommt eine außerordentlich wichtige Sicherheitsmaßnahme, die leider wiederum bisher fast nirgends vorgenommen wird. Prüfe, ob die Anlaßventile nach dem Anlassen einwandfrei geschlossen haben. Ein einziger Handgriff, der keinen Kraftaufwand und kaum Zeit erfordert, kann die nächste Anlaßstörung verhindern.

Wie werden die Anlaßventile auf Dichtigkeit geprüft?

Du brauchst nur die Anlaßleitungen in Zylinderkopfnähe anzufassen. Ist ein Anlaßventil nicht dicht, spürst du dabei die Explosionsstöße und die betreffende Anlaßleitung erwärmt sich schnell und stark.

Welche Folgen bringt es mit sich, wenn du mit einem Schlepper arbeitest, dessen Luflanlaßventile nicht dicht sind?

Es setzen sich Verbrennungsrückstände in Anlaßventilen und Anlaßleitungen fest. Durch Verteerung werden die Anlaßventile völlig funktionsunfähig, die Anlaßleitungen können, soweit es sich um Schlauchleitungen handelt, regelrecht verbrennen, die Ventillfedern können durch Überhitzung erlahmen und völlig unbrauchbar werden.

Woher kann die Undichtigkeit eines Anlaßventils kommen und was gibt es bei Feststellung von Undichten zu tun?

Es gibt verschiedene Ursachen. Die Anlaßschläuche haben eine unangenehme Eigenschaft. Es können sich innen Gummiteilchen

lösen, die beim Anlassen von Luftstrom mitgerissen werden und gegebenenfalls zwischen Ventilteller und Ventilsitz hängenbleiben. Es bilden sich aber auch um den Ventilteller herum Verkokungen, von denen Teilchen beim Öffnen des Ventils zwischen Ventilteller und Sitz fallen können. Die letztbeschriebene Möglichkeit kann allerdings nur in den seltensten Fällen eintreten, da normalerweise der Anlaßluftstrom etwa vorhandene Schmutzteilchen in den Zylinderraum blasen müßte. In vielen Fällen handelt es sich gar nicht um eine Undichte des Ventilkegels selbst, sondern die Ursache ist darin zu suchen, daß der ganze Ventilkörper nach dem Herausnehmen (z. B. beim Einsetzen von Zündpapier) nicht dicht genug wieder eingeschraubt wurde. Dann setzen die Verschmutzungen nicht vom Ventilsitz aus ein, sondern sie beginnen um den Ventilkörper herum und die Schmutzteile dringen durch die Lufteintrittslöcher (Querbohrungen des Ventilkörpers) in das Ventilinnere. Es ist auch schon vorgekommen, daß sich der Dichtring im Innern des Zylinderkopfes schräg gestellt hat. Er wurde dann beim Einsetzen und Festziehen des Anlaßventils verquetscht und hat dabei den Ventilkegel zgedrückt, so daß dieser von der ausströmenden Luft beim Anlassen nicht geöffnet werden konnte. Achte deshalb vor dem Einschrauben eines Anlaßventils auf die Lage des Dichtringes im Zylinderkopf! Prüfe auch, ob keine Schmutzteilchen vor der Dichtung liegen, damit diese nicht zwischen Dichtung und Dichtfläche des Ventilkörpers festgeklemmt werden. Um die bereits geschilderten unliebsamen Folgeerscheinungen zu verhüten, versuche zunächst bei Feststellung einer Undichte durch Nachziehen des Anlaßventils Abhilfe zu schaffen. Hast du damit keinen Erfolg, gibt es nur eines zu tun: Motor abstellen, Anlaßventil herausschrauben und saubermachen.

Wie muß ein Anlaßventil gereinigt werden?

Zunächst entferne die Verkokungen um den Ventilteller herum. Dann drücke mit einem Schraubenzieher, den du in der zweiten Querbohrung des Ventilgehäuses einsetzt, das Ventil ganz auf und versuche durch Ausspülen in Benzin evtl. zwischen Ventilteller und Ventilsitz des Gehäuses haftende Schmutzteilchen zu entfernen. Anschließend blase das Ventil kräftig aus.

Bei fortgeschrittener innerer Verschmutzung muß das Ventil aus seinem Gehäuse herausgenommen werden. Schlage dazu mit einem leichten Hammer, unter Zuhilfenahme eines kleinen Dornes, durch die Querbohrung des Ventilgehäuses vorsichtig den Haltestift aus dem Ventilschaft heraus. Dann läßt sich der Ventilkegel herausziehen. Reinige die Einzelteile gründlich. Zu einer gewissenhaften Pflege und Wartung der Druckluftanlaßanlage gehört eine regelmäßige Anlaßventilreinigung auch schon, wenn noch keine Undichtheit festzustellen war. Dann genügt Entfernen der Verkokung um den Ventilteller und anschließendes Abblasen. Die Ventilspindel wird durch die Querbohrungen des Ventilgehäuses mit einigen Tropfen Petroleum geschmiert. Eine derartige Pflegearbeit sollte wenigstens alle 50 Betriebsstunden durchgeführt werden. Dieser Zeitraum stellt nur einen mittleren Richtwert dar. Er kann sich unter Umständen verkürzen und ist sehr stark abhängig von der Beschaffenheit der im Motor verwendeten Kraftstoffe und Öle. Es ist eigenartig, daß gerade den MTS oft die weniger guten Kraftstoffe und Ölqualitäten angeliefert werden. Der Schleppermotor ist genauso anspruchsvoll wie jeder andere Fahrzeug- oder stationäre Dieselmotor. Er sollte deshalb auch in dieser Beziehung nicht so stiefmütterlich behandelt werden. Wenn du, lieber Traktorist, auch keinen unmittelbaren Einfluß auf die Kraftstoff- und Ölbeschaffung ausüben kannst, so ist es dein gutes Recht, im Sinne der Erhaltung des dir anvertrauten Schleppers immer wieder nur beste Qualitäten an Kraftstoffen und Ölen zu fordern.

Und hier noch ein kleiner Hinweis für die Bedienung des Sperrventils vom Ladeventil bei Zündpapierverwendung

Um das Zündpapier einsetzen zu können, muß bekanntlich das ganze Sperrventil herausgenommen werden. Löse erst die äußere Mutter der Spindel, drehe sie so, daß du den Steckschlüssel auf die in das Ladeventilgehäuse eingeschraubte Zwischenmutter der Spindel durchschieben kannst und drehe dann das ganze Ventil heraus. Achte dabei darauf, daß du die unter der Zwischenmutter liegende Dichtung nicht verlierst. Hast du das Zündpapier in die dafür vorgesehene Bohrung gesteckt, dann überzeuge dich vor dem Wiedereinsetzen des Ventils, daß die Spindel in der Zwischenmutter ganz nach links zurückgedreht ist. Sonst kommt nämlich beim Anziehen zuerst die Spindel im Innern des Zylinderkopfes zur Anlage und die Zwischenmutter läßt sich nicht mehr bis auf die Dichtfläche anziehen. Erst muß die Zwischenmutter festsitzen, dann kann der Steckschlüssel zurückgezogen und die Spindel festgedreht werden.

Was gibt es beim Aufladen der Luftflasche alles zu beachten?

In vielen Fällen wird der Hinweis in der Bedienungsanleitung, den Motor beim Aufladen der Luftflasche mit langsamer Drehzahl laufen zu lassen, nicht beachtet. Wenn auch bei Schnellauf des Motors keine

Schäden entstehen können, so bringt der Schnellauf andererseits durchaus keine Vorteile. Die Annahme, die Aufladung der Luftflasche würde schneller vor sich gehen, je schneller der Motor läuft, ist völlig irrig.

Warum soll der Motor beim Ladevorgang langsam laufen?

Sobald der Kolben im Ladezylinder die Luft genügend verdichtet, wird vom Luftdruck der Fallkegel im Ladeventil (Rückschlagventil) von seinem Sitz abgehoben, sodaß die Luft am Ventilkegel vorbei durch die Ladeleitung in die Luftflasche strömen kann. Im Augenblick der Umkehr des Kolbens, d. h. also, wenn sich der Kolben im oberen Totpunkt befindet und sich wieder zum unteren Totpunkt bewegen will, hört der Verdichtungsdruck auf. In gleichen Moment fällt auch der Ladeventilkegel wieder auf seinen Sitz. Der in der Luftflasche vorhandene Druck wirkt dabei von der entgegengesetzten Seite auf den Ventilkegel, unterstützt also den Fall des Ventils und hält es auf seinem Sitz fest. Je schneller nun die Verdichtungshöhe des Kolbens vom Anlaßzylinder aufeinanderfolgen, desto weniger Zeit kann der Ladeventilkegel finden, um jedesmal wieder auf seinen Sitz zu fallen. Je später der Kegel aber seinen Sitz erreicht und damit abdichtet, desto mehr Luft kann beim Abwärtsgang des Kolbens aus der Luftflasche wieder entweichen. Auf Grund der Trägheit des Ladeventilkegels kann der Fall eintreten, daß dieser mit zunehmender Motordrehzahl in einen Schwebzustand verharret, sodaß ein Teil der bereits in die Luftflasche gepreßten Luft immer wieder in den Zylinderraum des Motors zurückströmt. Die Luft würde also zum Teil nur immer zwischen Zylinder- und Luftflaschenraum hin und her wandern. Hieraus ergibt sich, daß das Aufladen mit schnelllaufendem Motor länger dauert als das Aufladen mit langsamlaufendem Motor.

Wenn auch mehrfach in der Bedienungsanleitung, ja sogar auf dem Bedienschild an der Motorhaube des Schleppers auf die Wichtigkeit der Betätigung des Kraftstoffumlenkventils an der Einspritzpumpe sowie Einhaltung der Bedienungsreihenfolge aufmerksam gemacht ist, so werden vielleicht der Bequemlichkeit halber gerade hierbei die meisten Fehler gemacht.

Wozu ist das Kraftstoffumlenkventil da, und warum ist seine Betätigung so wichtig?

Das Kraftstoffumlenkventil dient dazu, das Einspritzen von Kraftstoff in den Ladezylinder beim Luftaufladen zu verhindern. Der vom Förderelement der Einspritzpumpe geförderte Kraftstoff wird durch die zwischen Kraftstoffumlenkventil und Einspritzpumpe befindliche Rückförderleitung immer wieder in den Saugraum der Pumpe gedrückt, führt also einen ständigen Kreislauf aus, damit der Kolben des Ladezylinders nur reine Luft pumpen kann. Wenn beim Ladevorgang mit Kraftstoffeinspritzung eine einwandfreie Zündung und Verbrennung entstehen könnte, so würden die verbrannten Gase durchaus keinen Schaden anrichten können. Hierfür ist jedoch keine Gewähr gegeben. Eine einwandfreie Verbrennung ist in erster Linie abhängig von der Höhe der Verdichtungstemperatur, und diese wiederum von der Höhe der Verdichtung, die sich aus dem Verdichtungsraum ergibt. Je kleiner der Verdichtungsraum, desto höher die Verdichtung. Der Verdichtungsraum ist aber bei Ladebeginn außerordentlich groß, weil er ja aus dem normalen Verdichtungsraum des Zylinders und den Hohlräumen von Ladeventil, Ladeleitung und Luftflasche besteht. Wir haben also, insbesondere wenn die Luftflasche noch leer ist, nur geringe Verdichtung und damit zu wenig Wärmeentwicklung. Auf Grund dieser Umstände kann im Ladezylinder keine Zündung erfolgen. Die eingespritzten Kraftstoffteilchen setzen sich in den Hohlräumen des Ladeventils ab. Setzt dann nach Erreichung höheren Drucks und größerer Wärme die Zündung ein, so entsteht zunächst ungenügende Verbrennung. Dabei verteilen die vorher eingespritzten Kraftstoffteilchen, und das Ladeventil setzt in seiner Funktion aus. Ein Laden ohne Kraftstoffabschaltung könnte unter Umständen zur Folge haben, daß sich die Luft in der Anlaßflasche mit Kraftstoffteilchen anreichert. Wenn auch diese Möglichkeit nur außerordentlich gering ist, so ist doch das Verteilen des Ladeventils unangenehm genug. Unterlasse deshalb nie die Betätigung des Kraftstoffumlenkventils und halte die Reihenfolge der Ladebedienungen genau ein!

Beginn des Ladens:

1. Kraftstoffumlenkventil öffnen!
2. Hauptventil der Luftflasche öffnen!
3. Sperrventil des Ladeventils öffnen!

Beenden des Ladens:

1. Sperrventil des Ladeventils schließen!
2. Hauptventil der Luftflasche schließen!
3. Kraftstoffumlenkventil schließen!

Die Betätigung des Kraftstoffumlenkventils steht also vor dem Laden an erster Stelle und nach dem Laden an letzter Stelle!

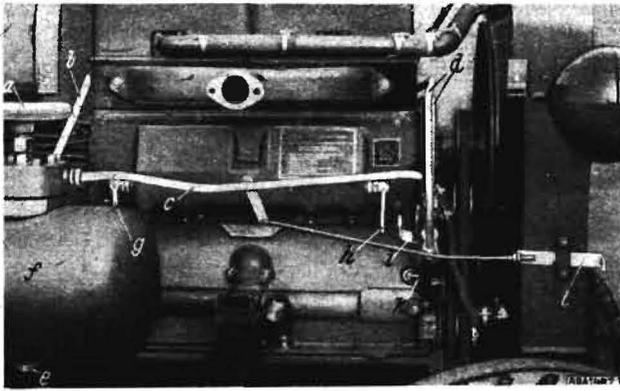


Bild 1. a Hauptventil, b Ladeleitung, c Anlaßleitung, d Anlaßleitungen, e Entwässerungsschraube, f Luftbehälter, g Dekompressionshebel für Zyl. 1, h Dekompressionshebel für Zyl. 4, i Anlaßhebel, k Anlaßsteuerventil, l Dekompressionsbetätigung für die Zyl. 2 und 3

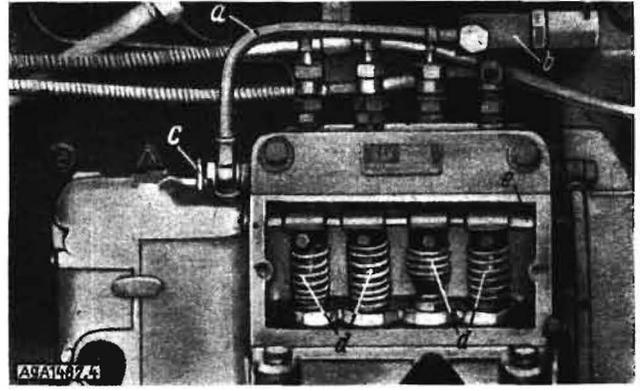


Bild 4. a Kraftstoffrücklaufleitung, b Kraftstoffumlenkventil, c Auslösestift der Füllungsbegrenzung, d 4,3,2,1 Förderer, e Regelstange

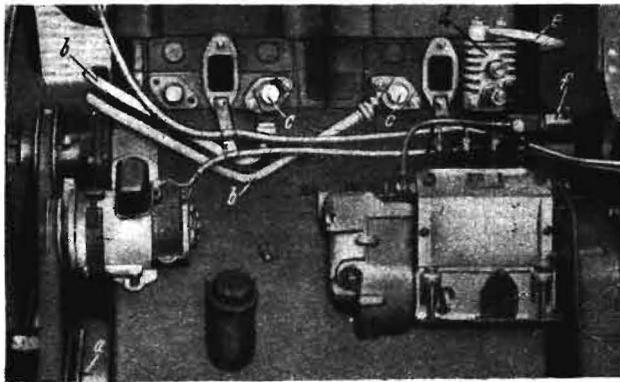


Bild 2. a Markierung der Anlaßstellung, b Anlaßleitungen, c Anlaßventile, d Ladeventil, e Ladeleitung, f Kraftstoffumlenkventil

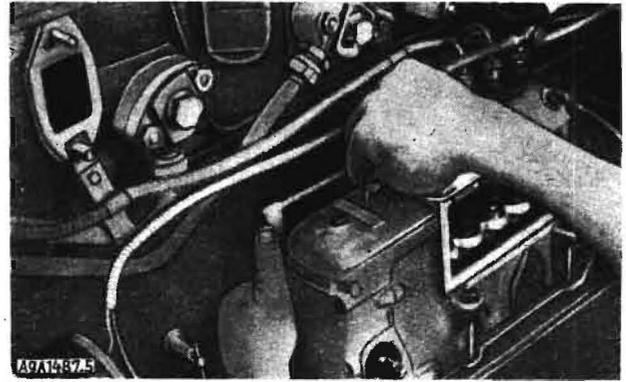


Bild 5. Bedienung der Füllungsbegrenzung

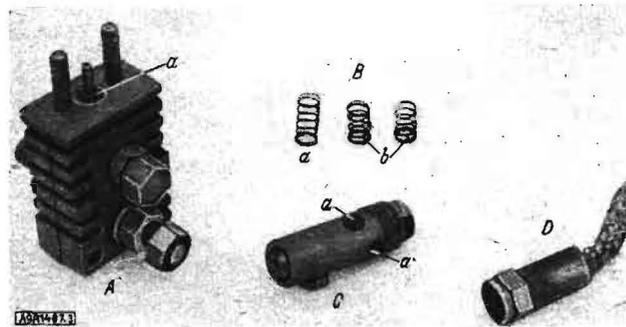


Bild 3. A Ladeventil, a Fallkegel eingeteert, B Anlaßventilfedern, a neue Feder, b durch übermäßige Erhitzung und undichtes Ventil erlahmte Federn, C Anlaßventil, a Luftpfeintrittlöcher völlig verteert, D Anlaßleitung. Der Schlauch im Innern ist völlig verbrannt, das Endstück mit der Überwurfmutter hängt nur noch an einzelnen Drähten der Schlauchumspinnung

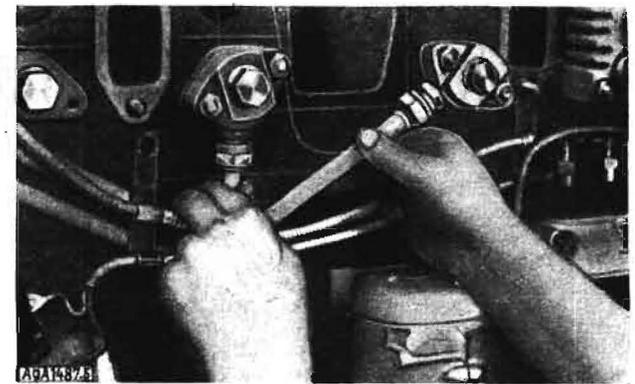


Bild 6. Prüfung der Dichte der Anlaßventile. Bei undichten Ventilen werden die Anlaßleitungen schnell heiß. Außerdem sind die Explosionsstöße zu fühlen

Warum ist vorgeschrieben, nicht länger als fünf Minuten hintereinander zu laden?

Da durch das Abschalten des Kraftstoffes die Einspritzdüse des Ladezylinders nicht in Tätigkeit gesetzt wird, kann es geschehen, daß sie antrocknet und festhängt. Es ist sogar schon vorgekommen, daß die Düse in nicht einwandfrei geschlossenem Zustand hängen blieb, so daß der Kolben des Ladezylinders die Luft durch Düse und Kraftstoffleitung in den Saugraum der Einspritzpumpe gedrückt hat. Selbstverständlich traten dann sofort Laufstörungen des Motors ein, und die Kraftstoffwege mußten erst entlüftet werden. Derartige Störungen sind jedoch recht selten und passieren meist nur, wenn nach Erreichung des Höchstdruckes immer noch weitergeladen wird, in der Annahme, der Druck könne doch noch etwas steigen. Beachte deshalb die Bedienungsvorschrift und unterbreche den Ladevorgang, wenn die Aufladung länger als 7 min dauert. Du brauchst den Motor nur 1 min auf allen vier Zylindern arbeiten zu lassen und läufst dann nicht Gefahr, eventuell die Düse auszuwechseln oder säubern zu müssen. Diese Arbeit dauert nämlich wesentlich länger. Achte bei

der Ladeunterbrechung auf die vorher angegebene Reihenfolge der Ventilbetätigung. Wenn du die Luftflasche immer rechtzeitig aufladen läßt, wirst du auch in den wenigsten Fällen länger als 7 min zur Aufladung benötigen. Unter rechtzeitiger Aufladung versteht sich, daß man den Luftdruck gar nicht erst unter 20 atü sinken läßt. Der Motor kann ja bei der ersten Anlassung aus Gründen, die durchaus nicht mit der Druckluftanlage zusammenhängen, nicht anspringen. Bis du den Fehler gefunden und behoben hast, wurde so viel Luft verbraucht, daß dann der Druck für das Ingangsetzen nicht mehr ausreicht. Schimpfe nicht über zu viel Wartungszeit. Du hast täglich so viel Pflegearbeit, insbesondere Abschmieren des gesamten Schleppers, zu besorgen. Wenn du diese Arbeiten jeweils mit dem Aufladen der Luftflasche verbindest, hast du überhaupt keinen Zeitverlust.

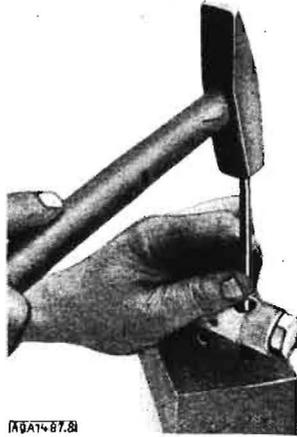
Wann ist die Aufladung beendet?

Aus dem im vorangehenden Abschnitt Gesagten geht hervor, daß manchmal ungewöhnlich lange geladen wird, nur weil man noch etwas



AQA1487.7

Bild 7. Zur Pflege der Anlage gehört nach 50 Betriebsstunden die Entfernung der Verbrennungsrückstände um den Ventilsitz herum



AQA1487.8

Bild 8. Zur Demontage eines Anlaßventils wird der Haltestift aus dem Ventilschaft mit einem kleinen Dorn herausgeschlagen. Der Ventilschaft muß dabei auf ein Auflageröhrchen aufgesetzt werden



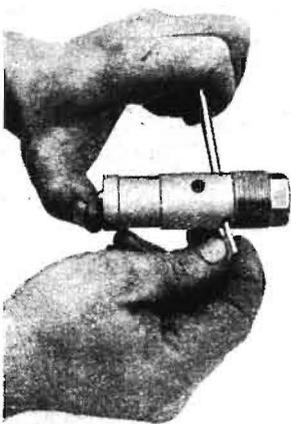
Bild 9. Ist der Haltestift entfernt, läßt sich der Ventilkegel ohne weiteres herausziehen. Die Ventillfeder bleibt dabei noch im Ventilgehäuse. Soll sie auch entfernt werden, müssen erst zwei weitere Haltestifte mittels Dorn in das Gehäuseinnere geschlagen werden

mehr Druck erreichen will. Die erreichbare Druckhöhe ist sehr schnell feststellbar. Du brauchst nur kurz während des Aufladens das Hauptventil der Luftflasche schließen. Die Luft wird jetzt nur in die Leitungen gepreßt. Dadurch steigt der Druck außerordentlich schnell an und du kannst beim Stehenbleiben des Manometerzeigers den höchst erreichbaren Druck ablesen, höher kann der Druck bei geöffnetem Hauptventil nie steigen. Außerdem kannst du die Beendigung der Aufladung durch Anfassen der Ladeleitung feststellen. Sobald sich diese durch den Ladevorgang stark erhitzte Leitung abkühlt, ist ein Druckausgleich vorhanden, d. h., in der Luftflasche ist bereits der Druck entstanden, den der Ladekolben zu leisten in der Lage ist. Jedes Weiterladen ist dann zwecklos.

Welche Ursachen können vorliegen, wenn kein ausreichender Aufladedruck erreicht wird?

In den meisten Fällen wird ungenügender Aufladedruck auf nicht einwandfreies Abdichten des Fallkegels (Rückschlagventil) vom Ladeventil zurückzuführen sein. Ursache hierfür sind Verbrennungsrückstände, die sich im Ladeventil abgesetzt haben, oder aber der Fall-

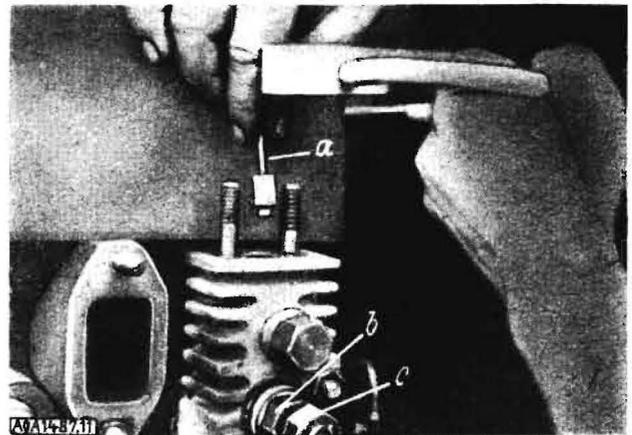
kegelsitz zeigt Verschleißerscheinungen. Im ersten Fall genügt zur Abhilfe Reinigen des Ventils, im zweiten Fall muß der Ventilkegel neu eingeschliffen werden. Weitere Ursachen ungenügenden Ladedrucks können Undichten der Leitungen, des Hauptventils an der Luftflasche oder der Ventilkugel im Anlaßsteuerventil sein. Undichten der Leitungen und des Hauptventils sind schnell am Abblasen der Luft zu erkennen. Während die Art der Behebung bei den Leitungen von Fall zu Fall verschieden sein wird, ist beim Hauptventil zumeist nur die Dichtpackung an der Spindel dichtfähig zu machen. Dies geschieht durch Nachziehen der großen Überwurfmutter. Die Ventilkugel des Anlaßsteuerventils lassen sich nach Abschrauben der Druckleitung von der Luftflasche und des Zwischenstückes bzw. der Verschlussschraube ohne Schwierigkeiten mit einem abgewinkelten Draht herausnehmen. Achte darauf, daß dir die auf dem Ventilkugel sitzende Druckfeder nicht verlorengeht. Die Ventile sind zu reinigen. Gegebenenfalls kann auch ein Neueinschleifen erforderlich werden. Vor dem Wiedereinbau sind die Ventilschäfte leicht einzulüen.



AQA1487.10

Bild 10. Beim Wiederausammenbau wird zunächst die Feder eingesteckt. Dann werden die kleinen Haltestifte so eingetrieben, daß sie außen mit dem Ventilgehäuse bündig sind. Nach Einstecken des Ventilkegels wird die Feder mit dem Dorn so weit zusammengedrückt, daß sich der Dorn in die Bohrung des Ventilschaftes für den großen Haltestift einführen läßt. Der Haltestift wird dann von der Gegenseite angesteckt und anschließend mit dem Hammer durchgeschlagen

Bild 11. So läßt sich nach Abnahme der Ladeleitung der Fallkegel des Ladeventils herausnehmen
a Fallkegel, b Zwischenmutter, c Ventilspindelmutter



AQA1487.11



AQA1487.12-14

Bild 12. An dieser Stelle ist das Ventilspindelgewind. mit Graphit zu versehen, d mit sich das Spindelgewind. auch bei Erhitzung leicht zurückdrehen läßt

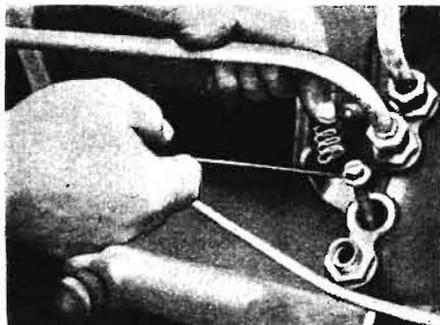


Bild 13. Die Ventilkugel des Anlaßsteuerventils lassen sich nach Abnahme der betreffenden Luftleitung mit einem kurz abgewinkelten Draht herausziehen



Bild 14. Bläst beim Öffnen des Hauptventils an der Spindel Luft heraus, so muß die Dichtpackung durch Nachziehen der großen Überwurfmutter wieder dichtfähig gemacht werden

Vielleicht liegt ein ungenügender Ladedruck auch schon daran, daß du vergessen hast, die Sperrventilspindel beim Öffnen nach links wieder festzudrehen. Dann kann nämlich die Luft durch das Spindelgewinde entweichen. Beim Öffnen des Sperrventils also darauf achten: Ventilspindel so weit nach links drehen, bis du Widerstand verspürst, und dann festziehen!

Wie kann man Ladedstörungen vorbeugen oder beheben und welche regelmäßigen Pflegearbeiten sind zu leisten?

In erster Linie ist auf Dichte des Sperrventils zu achten. Die Auswirkungen einer Undichte dieses Ventils sind bereits in den Erläuterungen über den Anlaßvorgang beschrieben. Die Undichte ist am Heißwerden der Ladeleitung zu erkennen. Außerdem wird das Manometer, das bei geschlossenem Hauptventil nicht unter Druck stehen darf, plötzlich Druck anzeigen. Rechtzeitiges Bemerkung dieser Störung verhindert Verteeren des Ladeventils. Es kann vorkommen, daß sich das Sperrventil des Ladeventils nach dem Aufladen kaum zu drehen läßt, was auf die Erwärmung zurückzuführen ist, durch die sich die Spindel ausgedehnt hat. Wende dann keine Gewalt an! Sperre die Luftflasche ab und stelle den Motor ab. Sobald sich das Sperrventil ein wenig abgekühlt hat, läßt es sich wieder leicht zu drehen. Einer derartigen Störung kannst du aber vorbeugen, wenn du alle 14 Tage etwas Graphit an das Gewinde der Sperrventilspindel bringst. Reinige alle 50 Betriebsstunden das Ladeventil. Nach Lösen der Ladeleitung kannst du den Fallkegel herausnehmen. Wichtig ist, daß vor allem der Fallkegel selbst sowie sein Sitz und seine Lauffläche im Ventilgehäuse sauber sind. Laß bei der Reinigung nach Herausnahme von Sperrventil und Fallkegel durch Motorlauf das Ladeventilgehäuse kräftig durchblasen.

Durch den Aufladevorgang gelangt Kondenswasser in die Luftflasche. Dieses Wasser muß selbstverständlich regelmäßig entfernt werden. Dazu sitzt an der Luftflaschenunterseite eine besondere Entwässerungsschraube, eine Hohl-schraube, die unmittelbar unter ihrem Kopf noch eine Querbohrung besitzt. Obwohl eine Entwässerung jeweils erst nach etwa 100 Betriebsstunden erforderlich ist, wird sie meistens überhaupt nicht durchgeführt. Dabei ist die Handhabung so einfach. Du brauchst die Entwässerungsschraube nur um ein bis zwei Gewindegänge zu lösen, dann kann das Wasser schon aus der Querbohrung der Schraube ausspritzen. Es ist zweckmäßig, bei dieser Gelegenheit die Luft von der Anlaßflasche ganz abzulassen. Ist keine Luft mehr in der Flasche, dann drehe die Entwässerungsschraube ganz heraus, reinige sie und öle sie vor dem Wiedereinsetzen gut ein, damit sie nicht festfrieren kann. Führe die Kondenswasserentfernung bei laufendem Motor durch, damit du anschließend die Luftflasche gleich wieder aufladen kannst.

Was wurde an der Druckluftanlaßanlage bereits verbessert, was soll noch verbessert werden und welche Schlußfolgerungen sind zu ziehen?

Die erste Verbesserung war die Einführung der Füllungsbegrenzung, die vorstehend bereits ausführlich beschrieben wurde. Die Nachlieferung von Spezialsteckschlüsseln zu den Luftventilen für alle schon im Einsatz befindlichen Schlepper dürfte eine nicht minder große Verbesserung darstellen. Diese Steckschlüssel gewähren auf jeden Fall eine große Erleichterung bei der Handhabung insbesondere des Sperrventils vom Ladeventil. Auch die serienmäßige Einführung von Stahlrohrleitungen an Stelle der vormer verwendeten flexiblen Leitungen (Gummischlauch mit Drahtumspinnung) hat wesentliche Vorteile gebracht. Während die Schlauchleitungen nachgiebig sind, bieten Stahlrohre der Druckluft festen Widerstand. Hieraus ergibt sich, daß die Luft beim Anlassen dem Kolben einen kräftigeren Impuls erteilen kann. Außerdem sind die Stahlrohrleitungen verschleißfester und weniger störungsanfällig. Die Stahlrohre sind austauschbar und bei Ersatzanforderung zur Lieferung vorgesehen.

Im Versuch haben sich bereits ein neues Ladeventil, ein neues Anlaßventil und eine Abstellvorrichtung für das Förderelement der Einspritzpumpe bewährt. Das neue Ladeventil bietet unbedingte Gewähr für Erreichung eines Ladedruckes von 30 atü. Seine Handhabung ist erleichtert, die Verteerungsgefahr verringert. Bei geringer Veränderung der Ladeleitung ist Austauschbarkeit gegenüber dem alten Ladeventil gewährleistet. Das neue Anlaßventil hat als besonderes Merkmal eine andere Federanordnung. Die Feder wurde, um nicht so viel Wärme aufnehmen zu können, mehr außen angeordnet. Erprobung dieses Ventils ist noch nicht abgeschlossen. Die Abstellvorrichtung für das Förderelement der Einspritzpumpe soll das Kraftstoffumlenkventil ersetzen. Dabei kann auch noch die Rücklaufleitung für den Kraftstoff in Fortfall kommen. Die Abstellvorrichtung kann nachträglich in die Einspritzpumpe eingebaut werden und ist in ihrer Bedienung wesentlich einfacher als das Kraftstoffumlenkventil.

Ladeventil und Abstellvorrichtung sollen bei Ersatzanforderung der Teile, die zu ersetzen sind, geliefert werden.

Angestrebt wird noch Schaffung einer Vorpumpmöglichkeit für die Einspritzpumpe, damit das lästige „Weichdrehen“ des Motors er-

leichtert werden kann. Zur Vermeidung etwaiger Ladedstörung wegen Undichte der Anlaßsteuerventile wird vorgeschlagen, die Anlaßleitung von der Luftflasche zum Anlaßsteuerventil gesondert abzusperrten.

Lieber Traktorist, wenn eingangs erwähnt wurde, daß du vielleicht geschimpft hast, weil dir die Bedienung der Druckluftanlage zu umständlich und die Pflegearbeit zu hoch erschien, dann wirst du vielleicht jetzt nach dem Lesen des voranstehenden erneut schimpfen und sagen: „Es ist doch so, die vielen Wartungspunkte kann man gar nicht im Kopf behalten.“

Tue das bitte nicht, denn du irrst dich. Befleißige dich vielmehr, die Anlage wirklich richtig zu bedienen. Wenn dir erst alle Handgriffe in Fleisch und Blut übergegangen sind, wird dir die Bedienung durchaus nicht mehr schwer vorkommen. Mit der gleichen Selbstverständlichkeit, wie die Kollegen des Schlepperwerkes die Druckluftanlaßanlage des „Pionier“ ständig zu verbessern suchen, um dir die Pflege und Wartung der Maschine zu erleichtern, zeige auch du die Bereitschaft, durch Kennenlernen der Wirkungsweise und sachgemäße Behandlung die Anlage funktionsfähig zu erhalten. A 1487

Ein selbsttätiger Prüfer für Kolbenringe¹⁾

DK 02 001.4:621.242.3

Die Abmessungen der Kolbenringe von Kraftfahrzeugen müssen sorgfältig überprüft werden. Als Ersatz für die zeitraubende Arbeit der Prüfer wird jetzt eine Maschine gebaut, die die radiale Stärke eines jeden Ringes an drei Stellen im Querschnitt mißt und die untauglichen Stücke aussondert (Bild 1).

Der Prüfer reiht die Ringe auf den Daumen *a* der Maschine auf. An diesem Daumen gleitet der Ring auf den Schlitten *b* und versinkt

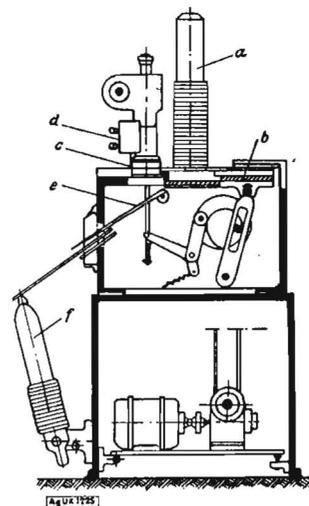


Bild 1. Schema des selbsttätigen Prüfers

a Daumen, b Schlitten, c Prüfsitz, d Kontaktmeßköpfe, e Förderlöffel, f Hülse

in den Sitz *c*. Die ebenfalls sich senkenden drei Kontaktmeßköpfe *d* berühren mit ihren Hebeln die Innenfläche des Ringes in drei um 120° gegeneinander versetzten Punkten. Wenn der Ring innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen gefertigt ist, so fällt er in den Löffel *e* und wird auf die Hülse *f* für Fertigerzeugnisse aufgereiht. Ist der Ring dicker als zulässig, so weicht der Hebel des Meßkopfes nach der Seite *ab* und schließt den Kontakt, wodurch der Löffel sich zu einer zweiten Rinne dreht und der Ring auf die Hülse für Ausschuß rutscht. Ist die Ringdicke jedoch geringer als vorgeschrieben, so weicht der Meßhebel nach der entgegengesetzten Richtung ab, der Löffel dreht sich zu einer dritten Rinne und der Ring gelangt auf eine zweite Hülse für Ausschuß.

Der Automat kontrolliert 2000 Ringe/h.

AUK 1225

¹⁾ Техника молодежи (Technik für die Jugend). Übersetzer: „Die Presse der Sowjetunion“ (1953) S. 544

Berichtigung

Im Aufsatz *H. Böldicke*: Schlepper-Anhänger und landwirtschaftliche Transporte (H. 1/1954, S. 14) muß es im vierten Satz des sechsten Absatzes richtig heißen: ... wurden demnach 4 t je 10-Motor-PS benötigt, für die MTS also 1,5 bis 2 t je 10 MPS. AZ 1676 Die Redaktion

Aufbau, Arbeitsweise und Erfahrungen der Abteilung „Technischer Dienst“ im VEB Fortschritt

Von R. HENSEL, Neustadt (Sachsen)

DK 631.87:63

Die wichtigste Aufgabe unserer Konstrukteure ist, die Technik in der Landwirtschaft voranzutreiben, damit eine schnelle und möglichst vollständige Mechanisierung durchgeführt werden kann. Eine solche technische Entwicklung der Landwirtschaft erfordert allerdings sehr viele technisch geschulte Arbeitskräfte. Um hierzu beizutragen und eine Verbindung mit der Praxis, also mit den MTS, VEG und Einzelbauern, herzustellen, war die Schaffung des Technischen Dienstes erforderlich.

Es ist ferner die Aufgabe des Technischen Dienstes, befähigte Kollegen aus der Werkstatt zu Werksmonteuren zu qualifizieren, die in der Zeit der Erntebergung in den einzelnen Bezirken fest stationiert werden und fachlich in der Lage sind, alle entsprechenden Reparaturen auszuführen und die auftretenden Störungen zu beseitigen. Diese Monteur unterstehen dem Leiter des Technischen Dienstes und haben die Aufgabe, den Bauern und Stationen in jeder Beziehung Unterstützung zu gewähren.

In engster Verbindung mit dem Technischen Dienst wird das gesamte Gebiet der technischen Werbung von Fachkräften gesteuert. Dazu gehören Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten, Verkaufskataloge und Schulungsmaterial. Das Aufgabengebiet erfordert ferner fototechnische Kenntnisse von der Aufnahme bis zum fertigen Bild sowie die Anfertigung von Diapositiven für Schulungszwecke.

Mit Beginn der Grasmahd, bei der unsere neuen Anbaumähbalken zu vollem Einsatz gelangten, hat sich der von unserer Konstruktions-

Durch den Einsatz der Räum- und Sammelpresse gelang es, die durch den Mähdrusch ausgeworfenen Strohningen in den meisten Fällen in kurzer Zeit zu bergen, so daß die abgeernteten Felder für den Anbau der Zwischenfrucht Verwendung finden konnten.

Der Einsatz unserer Dreschmaschinentypen K 115 (KD 32) und K 118 (A 1) in der diesjährigen Erntebergung war vollauf zufriedenstellend. Aus den eingegangenen Erfahrungsberichten war für beide Typen eine einwandfreie Arbeit festzustellen. Sehr gute Leistungen und große Erleichterungen bringen die mechanischen Einleger beider Typen. Bisher wurde die K 115 ohne mechanischen Einleger ge-

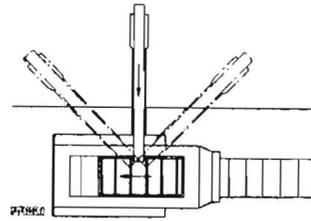


Bild 1. Beschickung ist aus verschiedenen Winkeln möglich

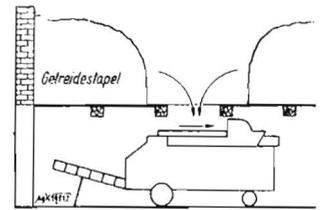


Bild 2. Scheuendrusch, Beschickung durch Deckenluken

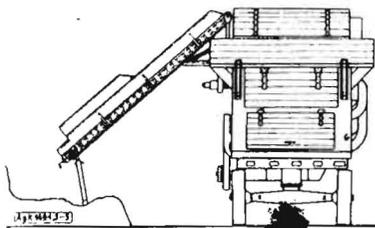


Bild 3. Einlegen von der Erde aus

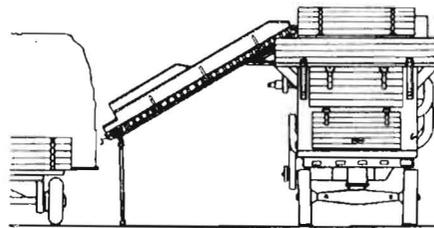


Bild 4. Ferneinleger fördert Getreide von der Fuhre

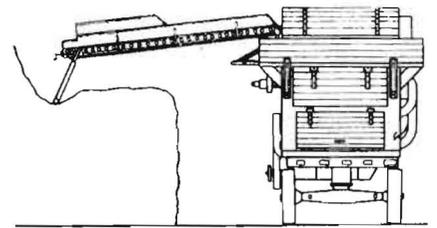


Bild 5. Ferneinleger beim Fördern vom Getreideschober

abteilung verbesserte Fingerbalken gegenüber dem Baujahr 1952 gut bewährt. Besonders zu nennen sind die neuen Reibplatten, Reinigungsplatten auf dem Messer, mit dem Rücken abschneidende Messerlingen (Verringerung der Verstopfung) und die verstellbaren Messerhalter.

Nach unseren eigenen Feststellungen und nach der Auswertung unserer neu eingeführten technischen Fragebogen, die uns nach beendeter Grasmahd von den MTS und VEG ausgefüllt zurückgegeben worden sind, ist die Schneidwirkung allgemein als gut zu bezeichnen. Es hat sich dabei ergeben, daß eine durchschnittliche Leistung von 80 bis 85 ha/Mähbalken ohne wesentlichen Verschleiß erreicht wurde. Starke Ausfälle entstanden durch Fingerbrüche, denen mit einer Neukonstruktion entgegengetreten wird. Die Finger werden aus dem Vollen geschlagen und der gefährdete Querschnitt verstärkt.

Die stets neu gestellten Forderungen nach Erhöhung der Messergeschwindigkeit ergeben eine dauernd wachsende Belastung aller einzelnen Teile und die Gefahr von Brüchen durch schnelle Fahrt bei nicht genügender Beobachtung der Geräte.

Die neuesten Geräte wurden deshalb mit reichlich dimensionierten Kugellagern ausgerüstet, weiter wurden einzelne Teile bewußt schwächer gehalten, damit bei entsprechender Gewaltanwendung nur ein bestimmter Teil durch Verbiegung oder Bruch ausfällt. Die Erfahrung zeigt, daß Deformationen einzelner Teile des Anbaumähbalkens bei schweren Schleppern erheblich häufiger auftreten, was durch die große Antriebsreserve und das erheblich größere Eigengewicht des Schleppers bedingt ist.

Das Anhängergerät E 252-Graszetter hat sich in jeder Arbeit bewährt. Von einigen Stationen wurde uns gemeldet, daß bei sehr hohem Graswuchs die Tronnel zum Wickeln neigte. Dieser Übelstand wurde von uns überprüft und entsprechend abgeändert.

Der Einsatz der Mähdrescher in großen Stückzahlen erforderte eine schnelle Lieferung von neukonstruierten Räum- und Sammelpressen, die trotz geringer Erprobung in großer Serie gefertigt wurden. So entstanden bei einwandfreier Funktion trotzdem unvorhergesehene Brüche durch Unebenheiten im Gelände und zum Teil durch falsche Handhabung des Gerätes. Diese Mängel wurden durch die Kontrolle des Technischen Außendienstes erkannt und entsprechend abgestellt.

liefert, nach der Bildung der LPG trat an uns die Forderung heran, auch diese Typen damit auszustatten. Die Notwendigkeit, für diese Maschine mit 40 Zentner/h die gleiche Erleichterung zu schaffen, wie bei K 118, die 80 Zentner/h leistet, wurde von uns eingesehen und realisiert. Bereits im Jahre 1952 durchgeführte Versuche zeigten, daß durch diese Neukonstruktion bis drei Arbeitskräfte eingespart werden.

Bild 1 bis 5 zeigen die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten des mechanischen Einlegers.

Die Praxis ergab, daß die verwendeten Transportketten des Rollenzubringers den Anforderungen des wirklichen Betriebes nicht genügten. Die Transportketten rissen und es trat in vielen Fällen eine Beschädigung der Schneideinlegertrommel auf. Darum war erforderlich, die Ketten sofort durch entsprechende Riemen zu ersetzen, die sich in vielen Fällen hervorragend bewährt haben.

Der Technische Dienst ermittelte, daß bei Beanstandungen bezüglich Ausdrusch und Reinigung die Maschinen unsachgemäß bedient worden sind.

Bei nicht erreichten Druschleistungen wurde festgestellt, daß die Maschine nicht mit der vorgeschriebenen Tourenzahl gefahren wurde und nicht die Dreschmaschine, sondern die Kraftmaschine als Fehlerquelle zu betrachten sind.

Für die Großdreschmaschine K 118 ist eine Antriebsmaschine von 50 PS erforderlich, die nicht in jedem Falle zur Verfügung stehen wird. Dagegen war die Ursache der nicht erreichten Leistungen bei der mit eingebautem Elektromotor ausgerüsteten K 115 in den Spannungsdifferenzen zu suchen. Brüche und Verbiegungen, die durch Unachtsamkeit und Fahrlässigkeiten zu Störungen führten, hatten große Arbeitsausfälle zur Folge. Zahlreiche Beispiele von Beschädigungen durch Fremdkörper liegen bei uns vor und sind uns ein Beweis von mangelhafter Achtsamkeit beim Drusch.

Im allgemeinen ist zu sagen, daß die Verbindung zwischen Industrie und Landwirtschaft gefestigt und weiterhin gefördert wurde. Der Technische Dienst wird künftig ganz besonders mithelfen, die Kollegen der Praxis durch intensive Schulung für ihre großen Aufgaben zu qualifizieren.

AK 1491

Buchbesprechungen

Mit Fangschlitz statt Fanggraben im Kampf gegen wandernde Schädlinge. Von Dipl.-Ing. Dr. K. Riedel, VEB Verlag Technik, Berlin 1953. Bd. 139 der SVT, 64 S., 2 Tafeln, 21 Bilder. Kart. 4,80 DM.

Von jeher gab das plötzliche Massenaufreten eines Schädlings Veranlassung, seine Bekämpfung wirksamer und wirtschaftlicher zu gestalten. Ein solcher Umstand, nämlich die Rüben-Derbrübler-Kalamität des Jahres 1948, war der Anlaß zur Entwicklung des „Fangschlitzverfahrens“, das 1950–1952 von Dipl.-Ing. Dr. Riedel ausgearbeitet wurde und über das er im vorliegenden Heft berichtet.

Der Verfasser unterzieht zunächst das bereits seit Jahrzehnten bekannte und gegen Wanderinsekten angewandte Fanggrabenverfahren einer kritischen Betrachtung. Für manchen dürfte dabei die Feststellung interessant sein, daß mittels Fanggraben nicht allein der Rüben-Derbrübler, sondern etwa ein gutes halbes Dutzend verschiedenartiger Schadinsekten der Land- und Forstwirtschaft bekämpft werden kann. Als Hauptnachteil des Fanggrabens üblicher Art stellt er fest:

1. Der Aufwand an Hand- und Zugarbeit zu seiner Herstellung ist verhältnismäßig hoch,
2. ein nicht unerheblicher Verlust an Ackerfläche ist unvermeidlich,
3. der Bekämpfungserfolg ist nicht unbedingt sicher.

Aus den Mängeln des alten Fanggrabenverfahrens resultiert im wesentlichen die Zielsetzung des Verfassers: Herstellung einer schmalen, schlitzartigen Vertiefung mit nahezu senkrechten Wänden („Fangschlitz“) mittels eines nach dem Verdrängerprinzip arbeitenden sechähnlichen Werkzeuges, das an jeden Karrenpflug oder Schlepper angebauet werden kann.

Durch eigene bodentechnologische Untersuchungen, die sich auf die Bedeutung des Zeitfaktors bei der bleibenden Verformung des Bodens beziehen, hat er das wissenschaftliche Fundament für die konstruktive Ausbildung des Fangschlitzwerkzeuges geschaffen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen dürften übrigens, da sie Vorgänge grundsätzlicher Art behandeln, auch für die Klärung anderer Probleme der Bodenbearbeitung in Zukunft von Bedeutung sein. Hinsichtlich der Fängigkeit ist der mit dem neuen Werkzeug gezogene Fangschlitz, wie aus den Untersuchungen des Verfassers hervorgeht, dem bisher üblichen Fanggraben überlegen. Die betriebswirtschaftliche Überlegenheit wird u. a. durch folgende Zahlen belegt: Das Gewicht des Fangschlitzgerätes beträgt 14 bzw. 39% vom Gewicht des Grabenpfluges. Das Fangschlitzgerät erfordert nur 28% der Zugkraft des Grabenpfluges. Der Aufwand an Nacharbeit, der beim Grabenpflug mindestens 16,5 Handarbeitsstunden je 500 m Grabenlänge beträgt, fällt beim Fangschlitzverfahren fort.

Abschließend kann festgestellt werden, daß der Verfasser mit dem Fangschlitzverfahren unter sorgfältiger Auswertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter weitestgehender Berücksichtigung der praktischen Belange der Schädlingsbekämpfung eine Methode zur Bekämpfung wandernder Schädlinge geschaffen hat, die uns die Möglichkeit bietet, Schadensfälle auch bei stärkstem Auftreten bestimmter Wanderinsekten mit einem Minimum an Aufwand zu verhüten. Da der praktische Erfolg im gegebenen Falle somit nur noch abhängig sein dürfte vom Vorhandensein und vom zweckmäßigen Einsatz einer genügend großen Zahl von Fangschlitzgeräten, kann auch an dieser Stelle die baldige Herstellung der Geräte nur befürwortet werden.

Wer die vorstehend besprochene Abhandlung von Riedel aufmerksam durchliest, und dies sei sowohl allen Schädlingsbekämpfern, Pflanzenschutztechnikern, Agronomen als auch den Vertretern der biologischen Wissenschaft wärmstens empfohlen, wird schnell das Wesentliche des neuen Verfahrens erkennen und seine richtige Anwendung im eigenen Bereich veranlassen. Auch den Studierenden der Landwirtschaft und der Landmaschinentechnik sei die Lektüre des Heftes nahegelegt; denn die Arbeit kann als Musterbeispiel zur Einführung in die Methodik landmaschinentechnischer Forschungs- und Entwicklungsarbeit gelten.

AB 1570 *Ballin*

Grundzüge der Meteorologie. Von Prof. Dr. W. König, B. G. Teubner, Verlagsgesellschaft, Leipzig 1953, 2., ergänzte Auflage; DIN A 5, 71 S. mit 21 Bildern. Kart. 2,- DM.

Diese Schrift will einen knappen Überblick über das Gesamtgebiet der Meteorologie geben. Dabei ist die Darstellung des gebotenen Stoffes derart glücklich gelungen, daß dem nach Kenntnissen suchenden Interessierten leicht der Anschluß an die in der Schule vermittelten Vorkenntnisse gelingt. Der Verfasser geht vom Begriff der

Meteorologie und ihrer Einteilung aus und unterscheidet innerhalb der Meteorologie zwischen Klimatologie – die Gesamtheit der Witterungsvorgänge zusammengefaßt –, Wetterkunde – versucht den Einzelzustand des Wetters zu erklären und verständlich zu machen – und der allgemeinen Meteorologie. Da aber mittels der physikalischen Gesetze die Erscheinungen im Luftmeer allgemein ge- und erklärt werden sollen, bildet sie die Grundlage zum Verständnis der Wetterkunde und der Klimatologie, ihr wird deshalb fast die Hälfte des Buches gewidmet. Der Leser wird darin in leichtverständlicher Form mit den allgemeinen Eigenschaften der Atmosphäre, den darin herrschenden Bedingungen, den Beziehungen zwischen Erde und Atmosphäre usw. bekanntgemacht. Es ist zu begrüßen, daß leichtfaßlich die Gesetzmäßigkeiten behandelt werden, die zur Bildung der uns vertrauten Wetterelemente (Wind, Wolken, Regen, Schnee, Hagel, Gewitter usw.) führen. In der Behandlung der Klimatologie wird auf die Vielzahl der Faktoren der Klimatologie und somit auf die Schwierigkeiten hingewiesen, mit denen der Klimatologe während seiner Arbeit zu rechnen hat, bis er die charakteristischen Züge und Werte eines Klimas – in unserem Falle das Klima Mitteleuropas – bekommt. Uns scheint jedoch der Abschnitt über die angewandte Klimatologie, zu der speziell die Agrarmeteorologie gehört, etwas zu kurz gekommen sein, da ja gerade der Fortgang der landwirtschaftlichen Arbeiten im wesentlichen von den klimatischen Bedingungen (Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsmengen, Niederschlagsdichte, Feuchtigkeitsgehalt des Bodens usw.) beeinflußt wird. Es ist zu hoffen, daß diese Lücke recht bald durch ein Spezialwerk geschlossen werden kann.

Besondere Beachtung muß noch der Anleitung über die Behandlung der meteorologischen Instrumente beigemessen werden. Der Interessierte bekommt hier einen kurzgefaßten Überblick über Bedeutung, Aufbau und Arbeitsweise dieser Apparaturen, ohne mit zuviel Wissensstoff überlastet zu werden. Alles in allem ein Büchlein, das sowohl für Traktoristen und Landarbeiter als auch Agronomen, LPG-Bauern und Volksgutleiter eine Befriedigung ihres Wissensdurstes auf diesem Gebiet mit sich bringen dürfte.

AB 1550 *Uhlmann*

Bodenbearbeitungsgeräte und ihre Kombinationsmöglichkeiten. Von Dipl.-Landw. S. Uhlmann, Deutscher Bauernverlag, Berlin 1953. 99 S. mit 31 Bildern. DIN A 4. Brosch., 2,50 DM.

Die Gerätekopplung ist aus der Landwirtschaft unserer Republik nicht mehr wegzudenken; sie hat sich überzeugend durchgesetzt. Allerdings wird aus mangelnder Sachkenntnis hin und wieder des Guten zu viel getan und durch die Kopplung „um jeden Preis“ mehr Schaden als Nutzen verursacht. Ebenso führt die wahllose Kopplung verschiedener Aggregate oft zu einer Mißbehandlung unserer Ackerböden, deren Folgen sich in Ertragsminderungen auswirken.

Das vorliegende Heft will diesen Mängeln begegnen, indem es die zeitlich, biologisch und technisch richtigen Gerätekombinationen beschreibt. Ein besonderer Vorzug ist dabei, daß die Erfahrungen in der Anwendung der Gerätekopplung aus den verschiedensten Bodenverhältnissen zusammengestellt werden und dadurch Vergleichsmöglichkeiten breiter gegeben ist. So wird die Abhandlung zu einem willkommenen Leitfaden für diese neue Arbeitsmethode, zumal gute Bilder und Schemazeichnungen den erläuternden Text wirkungsvoll unterstützen.

Vermerkt werden muß auch, daß die dem arbeitstechnischen Teil des Heftes vorangestellten Erläuterungen und Begriffsbestimmungen der Bodenkunde dem Leser die elementaren Grundlagen dieses Wissensgebietes einprägsam vermitteln und die Nutzenweisung der praktischen Hinweise erleichtern. Der 2. Abschnitt mit seiner Übersicht über Aufgaben und Anwendung der Bodenbearbeitungsgeräte trägt hierzu ebenfalls wesentlich bei.

Die Traktoristen und Agronomen in unseren MTS und VEG werden sich des Büchleins als Ratgeber für die richtige Gerätekopplung gern bedienen. Aber auch den LPG-Bauern und den Landwirtschaftsschülern sei die Schrift empfohlen, weil hier in knapper aber präziser Form viel Wissenswertes über dieses Arbeitsgebiet wiedergegeben wird.

AB 1574 *c-e*

Aus der Arbeit der KdT

Um den stofflichen Zusammenhang dieses Heftes nicht zu durchbrechen, bringen wir im Einvernehmen mit dem Fachverband Agrartechnik der KdT die monatlichen Arbeitsberichte im nächsten Heft.

AZ 1688 *Die Redaktion*