



BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Ing. H. Achilles, Berlin, Ing. G. Bergner, Berlin, Ing. H. Böldicke, Berlin, O. Bostelmann, Berlin, Ing. G. Buche, Berlin, Obering. E. Dageroth, Leipzig, Dr.-Ing. E. Foltin, Leipzig, Prof. Dr.-Ing. W. Gruner, Dresden, M: Klinkmüller, Görlsdorf, Dipl.-Landw. H. Koch, Berlin, H. Kronenberger, Berlin, Ing. R. Kuhnert, Leipzig, A. Langendorf, Leipzig, M. Marx, Quedlinburg, Prof. Dr. S. Rosegger, Dresden, H. Thümler, Burgwerben, Ing. G. Wolff, Berlin.

5. Jahrgang

Berlin, November 1955

Heft 11

Um der Freundschaft willen!

Das verhältnismäßig feuchte Erntewetter hat auch in diesem Jahre besonders im mittleren und südlichen Teil unserer Republik die Erntearbeiten beträchtlich erschwert und verzögert. Sehr oft haben Gewitterregen den Einsatz unserer Mähdrescher auf nur wenige Stunden je Tag beschränkt. Trotzdem darf man sagen, daß sich der Mähdrusch weiter durchgesetzt hat, obwohl der Mähdrescher nicht gerade als „Schlechtwettermaschine“ bezeichnet werden kann. Sein relativ hohes Eigengewicht, das dadurch bedingte tiefere Einsinken auf dem regenweichen Feld und der hieraus entstehende hohe Zugkraftbedarf sprechen gegen eine solche Klassifikation. Hinzu kommt, daß der Mähdrescher erst dann wieder arbeiten kann, sobald das stehende Getreide lufttrocken ist. Wenn man jedoch berücksichtigt, daß das mit dem Mähbinder abgeerntete Getreide in den Hocken viel mehr Zeit zum Trocknen braucht als auf dem Halm und dann auch noch eingefahren und gedroschen werden muß, ehe das Korn gewonnen ist, so erkennt man, um wieviel größer die Risiken an Zeitverlust und Ertragseinbußen mit diesem Ernteverfahren (Mähbinder) sind. Die größere Gewähr für eine verlustarme Ernteeinbringung und die Steigerung der Arbeitsproduktivität geben deshalb den Ausschlag zugunsten des Mähdreschers auch bei regenreicher Erntewitterung.

Qualität und Leistung der Weimarer Mähdrescher

Es war in Anbetracht der vorgenannten Tatsachen sehr erfreulich, daß vom Mähdrescherwerk Weimar in diesem Jahre eine weitaus größere Anzahl Mähdrescher an unsere MTS ausgeliefert werden konnten als in den Vorjahren. So haben wir während der diesjährigen Ernte neben den altbewährten sowjetischen Mähdreschern S-4 viele Hunderte der Weimarer Lizenzbauten S-4/4m (E 171) und S-4/3 m (E 173) bei der Arbeit antreffen können. Die Berichte unserer Mähdrescherführer über die Arbeit mit den sowjetischen Originalmaschinen beweisen, wie betriebssicher und arbeitsintensiv diese Mähdrescher selbst unter schwierigen Arbeitsbedingungen sind. Auch die Weimarer Nachbauten aus der vorjährigen Lieferserie arbeiteten im wesentlichen zufriedenstellend. Von den Mähdreschern aus der Weimarer Fertigung 1955 kann dies leider nicht allgemein gesagt werden. Die über sie vorliegenden Urteile sind teilweise recht kritisch. Mangelhafte Kurbelwellen, verbogene Zuführerbolzen, ständig reißen Ketten sind einige der Mängel, die zum Teil erhebliche Ausfälle bei den neuen Maschinen verursachten. Diese Tatsachen stimmen uns sehr nachdenklich.

Sowjetische Hilfe für unsere Landwirtschaft

Jeder von uns weiß, welche Bedeutung die vielfältige technische Hilfe der Sowjetunion für unsere Landwirtschaft hatte und weiter haben wird. Eine Hilfe, die uns in unserem Bemühen um eine bessere Versorgung unserer Werktätigen entscheidend unterstützte. Wie hätte unsere Landwirtschaft ohne die sowje-

tischen Schlepper, Bodenbearbeitungsgeräte, Vollerntemaschinen und andere technische Hilfsmittel ihre vielfältigen Aufgaben erfüllen, ja wie hätte sie überhaupt mit einer rationellen Arbeit anfangen können, wenn diese sowjetischen Maschinenlieferungen nicht erfolgt wären? Es erscheint uns darum notwendig, erneut daran zu erinnern und manchem unter uns diese Tatsachen wieder ins Bewußtsein zurückzurufen. Hatte denn die Sowjetunion eine rechtliche oder moralische Verpflichtung uns zu helfen, nachdem Hitlerdeutschland sie überfallen und mit einem Krieg überzogen hatte, der besonders dem Sowjetvolk sehr viel Leid verursachte und schwere Opfer kostete? Vergessen wir doch nicht, daß alles, was an Schwierigkeiten, ungelösten Problemen und Spannungen heute in der Welt vorhanden ist, seine Ursachen in dem von unseren damaligen Machthabern heraufbeschworenen Krieg hat!

Wenn die Sowjetunion uns trotz alledem ihre Hilfe und Unterstützung nicht versagte, dann war dies ein Beweis dafür, daß sie uns, das deutsche Volk, nicht mit Hitler gleichsetzte und uns nicht vergelten lassen wollte, was jener ihr antat. Diese hochherzige Gesinnung gab uns Vertrauen in die eigene Zukunft, die aus ihr entspringenden Handlungen haben uns geholfen, wieder Boden unter die Füße zu bekommen. Alles, was seitdem an Unterstützung und Hilfe aus der Sowjetunion zu uns gelangte, trug entscheidend zu unserem Aufbau bei. Für diese Beweise der Freundschaft sagen wir den Sowjetmenschen auch heute wieder aufrichtigen Dank! Dieser Dank wäre aber nur ein Lippenbekenntnis, nur eine Form ohne Inhalt, wenn wir ihn nicht zugleich auch als Verpflichtung auffassen.

In den Kreis dieser Verpflichtung gehört es und um der Freundschaft willen ist es das erste Gebot, die wertvollen sowjetischen Maschinen so einzusetzen, daß sie ihre wirkliche Leistungsfähigkeit auch voll ausnutzen können. Dazu gehört weiter, daß wir ihre Konstruktionen ernsthaft und gründlich studieren, ihre Arbeitsweise kennenlernen, sie richtig bedienen und gewissenhaft pflegen. Dazu gehört vor allem, daß wir für die Lizenzbauten nur solches Material verwenden, das den rauen Anforderungen der Praxis auch genügt.

Wir haben eine Verpflichtung!

Damit sind wir wieder bei der Kritik am Weimarer Mähdrescher angelangt. Unsere sowjetischen Freunde haben uns nicht nur Hunderte von Mähdreschern S-4 geliefert und die Genehmigung erteilt, diese Konstruktion nachzubauen, sie übermittelten uns gleichzeitig auch die technischen Zeichnungen und Fertigungsunterlagen für diese Maschinen. Aus ihnen waren nicht nur die Konstruktionseinzelheiten und die Materialdimensionen, sondern auch die Materialqualitäten zu ersehen. Danach war es ein leichtes, das für den Mähdrescher erforderliche Materialsortiment zusammenzustellen, zu planen und an die Produktionsbetriebe zu beauftragen bzw. es auf dem Einfuhrwege

zu beschaffen. Wie konnte es da geschehen, daß z. B. ein Zulieferbetrieb ungeeignete Kugellager an Weimar sendet oder ein Kettenwerk Dimensionen liefert, die der sowjetischen Originalkette nicht entsprechen und viel zu leicht sind? Wir wollen hier nicht in Einzelheiten verfallen. Um der Freundschaft willen fordern wir aber, daß mit solchen Erscheinungen Schluß gemacht wird!

Es ist doch nur die eine Sache, daß wir durch Maschinenausfälle infolge technischer Mängel in einer wetterbedingt schwierigen Ernteperiode bedeutende Ertragsverluste und andere volkswirtschaftliche Schäden hinnehmen müssen. Das haben wir mit uns selbst auszumachen. Auch der Umstand, daß manche Mähdrescherführer infolge der Reparaturzwangspausen ihre Hektarverpflichtung nicht erfüllen konnten, berührt uns nur intern. Die andere wichtige Sache ist, daß infolge der in unseren Nachbauten aufgetretenen und vorher genannten Mängel der Eindruck erweckt werden kann, die sowjetischen Konstruktionen seien die Ursache für entstandene Fehlschläge. Der Mähdrescher S-4 „geht nicht“, der „S-4 ist ausgefallen“, heißt es da einfach, das „Warum“ wird aber nicht erwähnt! Damit wird der Ruf der sowjetischen Technik wider besseres Wissen herabgesetzt und der deutsch-sowjetischen Freundschaft ein schlechter Dienst erwiesen. Darum ist es eine ernste Verpflichtung für uns, zu lernen und nochmals zu lernen, damit wir die sowjetischen Maschinen und Geräte sach- und fachgemäß einsetzen und bedienen können. Beherzigen wir diese Verpflichtung, indem wir für eine gründliche und rechtzeitige Ausbildung unserer künftigen Mähdrescherführer größte Sorge tragen und vor allem eine ausreichende Anzahl ausgebildeter Mähdrescherführer bereithalten. Mit der Erfüllung dieser Verpflichtung ehren wir nicht

nur die sowjetischen Wissenschaftler und Konstrukteure und ihre großartigen Leistungen, sondern es ist dies auch ein wirklicher Dank an unsere sowjetischen Freunde.

Ein neuer Vertrag

Es kann nicht anders sein, als daß wir im Monat der deutsch-sowjetischen Freundschaft besonders intensiv über die Entwicklung des deutsch-sowjetischen Verhältnisses nachdenken, das nun schon seit einigen Monaten im Brennpunkt des Weltinteresses steht. Seit Beginn dieses Jahres führt durch die erneute Initiative der sowjetischen Staatsmänner ein gerader Weg der Entspannung und Annäherung über die Genfer Julikonferenz und die Moskauer Besprechungen mit den bevollmächtigten Vertretern beider Teile Deutschlands bis zur Konferenz der vier Außenminister in Genf, die vor wenigen Tagen ihren Anfang nahm. Aus Freundschaft zu uns, zum ganzen deutschen Volk, hat die Sowjet-Regierung das Gespräch mit der westdeutschen Delegation geführt. Um der Freundschaft willen kam dann am 13. September 1955 der erste zweiseitige Staatsvertrag zwischen der UdSSR und unserer Deutschen Demokratischen Republik zum Abschluß. Dieser geschichtliche Akt sichert unserer jungen Republik die unbeschränkte Souveränität und wird entscheidend dazu beitragen, unsere politische Stellung und unser Ansehen in der Welt zu festigen und zu erhöhen. Wir sind im Vertrauen auf die sowjetische Freundschaft davon überzeugt, daß in der weiteren Fortsetzung der Viermächtebesprechungen auch das nationale Hauptproblem des deutschen Volkes: die Wiedervereinigung Deutschlands auf friedlicher und demokratischer Grundlage, seine endliche Erfüllung finden wird.

A 2200

Handwritten notes: "reicht", "11/4", "10/11"

Handwritten note: "10/11"

Zuführeinrichtungen an Häckselmaschinen¹⁾

(Nach der Theorie von Akademiemitglied W. P. Gorjatschkin)

Von Prof. I. I. SMIRNOW, Moskau, Gastprof. an der TH Dresden

DK 631.363.3.001.3

Die Zuführeinrichtung der Strohhäcksler für Hand- und Kraftbetrieb besteht aus einer Zuführlade und zwei Einzugswalzen. Die Strohhäcksler mit großem Leistungsvermögen und die Stroh-Silohäcksler mittlerer Leistung sind außerdem noch mit einem Leisten-Zuführband ausgerüstet, während die Silohäcksler neben dem Zuführband noch eine Preßtrommel besitzen.

Die Hauptteile der Zuführeinrichtung sind die Einzugswalzen. Sie sind horizontal übereinander angeordnet. Während der Ar-

beit greifen die gegenläufig rotierenden Walzen nach dem Stroh- oder Silogut im Einlegetrog, pressen es zusammen und führen es durch die Mundstücksöffnung dem Schneidwerk zu. Die obere Walze wird in den meisten Maschinen beweglich angebracht, d. h. ihre Lager sind in senkrechten Gleitnuten an der Mundstückseite geführt, wodurch die Walze je nach der Dicke des zugeführten Schnittgutpolsters gehoben oder gesenkt werden kann. Um ein stärkeres Zusammenpressen des Strohbzw. Silogutes zu erzielen, wird die obere Walze gewöhnlich mit Federdruck belastet, wobei die Federn auf Druck oder Zug arbeiten (Bild 1, Silohäcksler RKS-12). Der Druck der oberen Walze auf das Schnittgut kann durch Veränderung der Feder- spannung geregelt werden.

Bei einigen Silohäckslern (Grumbach, Freiberg/Sa., DDR) wird an Stelle der oberen Walze der Zuführeinrichtung ein Band eingebaut (Bild 2). Die Lager der unteren Umlenkrolle des Bandes sind ebenfalls in den Gleitnuten an der Mundstück-

¹⁾ Übers.: O. Richter.

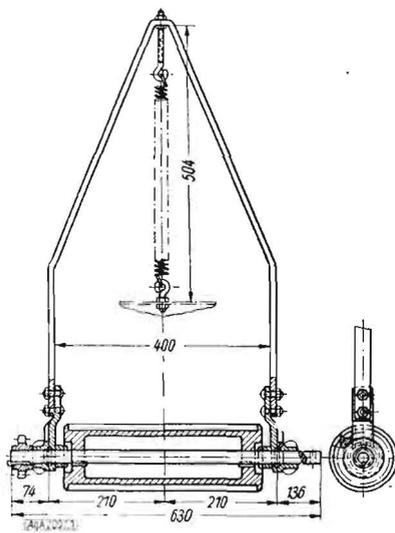


Bild 1

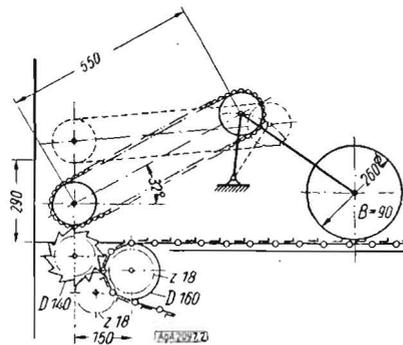


Bild 2

Aus der Praxis der MTS

Die Bedeutung des Sprechfunks für den Dispatcher-Dienst in den MTS

Von K. GEITNER, Direktor der MTS „Wilhelm Pieck“, Obhausen

DK 621.396.721 : 621.396.931

Die 1. Zentrale Konferenz der MTS in Schwerin und die 3. Konferenz der Vorsitzenden und Aktivisten der LPG in Leipzig legten die neue Aufgabenstellung für unsere MTS fest und stellten ganz besonders ihre umfassende Verantwortlichkeit für die gesamte Landwirtschaft heraus.

Um dieser Aufgabenstellung gerecht zu werden ist es notwendig, die volle Auslastung der Schlepper- und Maschinenkapazität der Station zu erreichen. Die Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Einsatzleitung sowie die schnellste Behebung von auftretenden technischen Störungen sind Wege zu diesem Ziel. Auf ihre Erfüllung hat der Dispatcher der Station einen entscheidenden Einfluß. Dabei muß man berücksichtigen, daß im Gegensatz zum weitaus größten Teil unserer Volkseigenen Industriebetriebe – bei denen die Produktionsstätten und einzelnen Abteilungen räumlich auf verhältnismäßig kleinem Raum zusammengedrängt sind – unsere MTS Tausende von Hektar in einer Vielzahl von Gemeinden bearbeiten und dabei Schlepper oft in zehn und mehr Brigadestützpunkten untergebracht sind. Es ergibt sich daraus, daß eine schnelle, sichere Nachrichtenübermittlung von den einzelnen Stützpunkten zum Dispatcher der Station und umgekehrt das Hauptmittel der Einsatzlenkung durch den Dispatcher ist.

Darüber hinaus besteht die dringende Notwendigkeit, auch vom Einsatzort der Schlepper und Großmaschinen, d. h. also vom Feld selbst, Nachrichtenverbindungen zum Brigadestützpunkt oder zur Station herzustellen.

Fast alle MTS in unserer Republik sind auf die Benutzung des öffentlichen Fernsprechnetzes angewiesen, das den gestellten Anforderungen in keiner Weise entspricht. Die Verbindung zum Feld selbst ist zunächst einmal ausgeschlossen, außerdem entstehen im Verkehr mit den Brigadestützpunkten erhebliche Schwierigkeiten dadurch, daß oft verschiedene Fernämter und Ortsnetze benutzt werden müssen. Die Herstellung von Telefonverbindungen erfordert sehr oft Stunden, in Einzelfällen wird sie durch den Ausfall von Leitungen usw. sogar unmöglich. Unter diesen Gesichtspunkten ist die Anwendung des UKW-Verkehrsfunks nicht nur sehr zweckmäßig, sondern in Anbetracht der schnellen Weiterentwicklung unserer Landwirtschaft und damit auch der MTS unbedingt notwendig. Dieser Notwendigkeit trug auch unsere Regierung Rechnung, indem bereits im Jahre 1954 mit der Ausrüstung einzelner MTS mit UKW-Verkehrsfunkanlagen begonnen wurde. Diese Anlagen bestehen aus einer stationären Dispatcher-Zentrale in der MTS selbst und aus beweglichen Stationen, die in den einzelnen Brigadestützpunkten direkt auf dem Feld stationiert werden können¹⁾.

Diese Anlagen tragen wesentlich zur Erleichterung der Arbeit des Dispatchers bei; die gestellten praktischen Anforderungen werden jedoch nicht voll erfüllt. Besonders deshalb nicht, weil je Brigadestützpunkt nur eine Anlage zur Verfügung steht, die trotz ihres Einbaues in einen zweirädrigen Anhänger zu unbeweglich ist, da die Schlepper und Maschinen nur in seltenen Fällen auf dem gleichen Feldstück bzw. in der gleichen Flur arbeiten und bei der Mitnahme der beweglichen Station zum Einsatzort irgendeines Schleppers der Brigade die Verbindung zum Brigadestützpunkt selbst fehlt.

Dazu kommt noch, daß die neuerdings gebauten beweglichen Stationen nicht mehr von einem Kraftrad gezogen werden können, sondern mindestens einen PKW oder kleinen LKW benötigen.

Auf Grund dieser praktischen Erfahrungen, die besonders in den MTS Domersleben, Bez. Magdeburg und Farnstädt, Bez. Halle gesammelt wurden, halten wir die nachstehend beschriebene Ausrüstung für zweckmäßig:

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 3, S. 82; (1955) H. 5, S. 176; Nachrichtentechnik (1954) H. 6.

1. Stationäre Sende- und Empfangsanlagen mit doppeltem Ringstrahldipol, Netzanschluß und Notstromaggregat in der MTS selbst und in jedem einzelnen Brigadestützpunkt. Dadurch würde eine ständige sichere Verbindungsmöglichkeit jeder einzelnen Brigade zur Station und umgekehrt sowie auch der Brigaden untereinander erreicht. Eine maximale Reichweite von 25 bis 30 km würde in den weitaus meisten Fällen genügen, im Beispiel der MTS „Wilhelm Pieck“ käme man, trotz der 11000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und trotz der ungünstigen Lage der Station in der nördlichsten Ecke des Bereichs, schon mit 15 km aus.

2. Ortsveränderliche tragbare Kleingeräte, mit denen die Brigadiere der Schlepperbrigaden, die fliegenden Reparaturkolonnen der Station und evtl. sogar die Großmaschinenführer ausgerüstet sind.

Diese Kleingeräte, in die Sprech- und Hörmuschel sowie die notwendige ausziehbare Stabantenne eingebaut sind, dürften nicht größer als etwa 350 × 120 × 80 mm sein, so daß sie bequem an einem Riemen auf dem Rücken oder in der Aktentasche mitgeführt werden können. Um das Gerät möglichst klein zu gestalten, könnte man unter Umständen auf die einzubauende Stromquelle verzichten und auf die in allen Schleppern, Lastkraftwagen und Krafträdern befindlichen Akkumulatoren zurückgreifen.

Die Reichweite dieser Kleingeräte müßte (bis zum betreffenden Stützpunkt) etwa maximal 5 bis 8 km betragen. Im Beispiel der MTS „Wilhelm Pieck“ Obhausen, würden, obgleich wir verhältnismäßig starke Schlepperbrigaden mit der entsprechend großen landwirtschaftlichen Nutzfläche haben, schon 4 km ausreichen.

Während die unter Punkt 1 genannten stationären Anlagen bereits vom VEB RFT-Gerätewerk Dresden als Dispatcherzentralen hergestellt werden und in der Praxis arbeiten, existieren unseres Wissens noch keine der unter Punkt 2 beschriebenen Kleingeräte.

Der Zweck dieses Artikels ist deshalb, nicht nur die Fachleute unserer Rundfunk- und Fernmeldetechnik auf die besondere Bedeutung der Nachrichtenübermittlung in den MTS hinzuweisen, sondern vor allem auch die Notwendigkeit der Entwicklung und Erprobung der unter Punkt 2 genannten Geräte hervorzuheben.

Man kann sich vorstellen, daß ungenutzte Produktionskapazitäten unserer Wirtschaft durch die Herstellung dieser Geräte besser ausgelastet und damit für die schnellere Entwicklung unserer Landwirtschaft nutzbar gemacht werden können. Wir sind gern bereit, bei der Entwicklung und Erprobung dieser Geräte durch unsere praktischen Vorschläge mitzuhelfen. AK 2170

Verbesserung der Motorkühlung am S-4¹⁾

DK 631.354.2: 621.43: 621—712.3

Beim Betrieb des Mähdeschers S-4 mit Strohhammer tritt oft eine Überhitzung des Motors SIS-5 K ein. Durch Umbau des vierflügeligen Ventilators in einen sechsflügeligen konnte der Mangel beseitigt werden.

Dazu wurde der sechsflügelige Ventilator des Mähdeschermotors U-5 verwendet, dessen Flügel abmessungs- und betriebsmäßig mit denen des SIS-5 K-Motors identisch sind. Auf die Flügelradnabe wurde eine Auflage aus 4 mm dickem Blech aufgenietet, wobei die in der Nabe bereits vorhandenen Bohrungen (für Bolzen) als Nietdurchführungen benutzt worden sind. Mit vier durch die Blechaufgabe geführte Schrauben wurde das Flügelrad an der Nabe der Ventilatorscheibe befestigt.

Der sechsflügelige Ventilator hat sich im Betrieb gut bewährt.

AUK 2178 M. Tischtschenko

¹⁾ Сельско, Серия Тракторист и Комбайнер (Serie Traktorist und Mähdescherführer) Moskau (1955) Nr. 22, S. 2; Übers.: H. Labsch.

Über die Steigerung der Arbeitsproduktivität der technischen Kader¹⁾

Von F. J. JALOWENKO

DK 631.153.4

Der Ausnutzungsgrad der technischen Kader in der MTS hängt in bedeutendem Maße von der Art und Vielfältigkeit der Schlepperarbeiten ab. In der MTS Raschkow (UdSSR), die die Leistung ihres Schlepperparks 1954 gegenüber 1940 (bis Kriegsbeginn) um das 1,6-fache steigerte und bei der auf je 13 ha Aussaatfläche eine mechanische Zugkräfteinheit entfällt, werden neue Arbeitsmethoden bei der Kolchosproduktion in breitem Maße angewendet, dabei wird die Arbeitsproduktivität systematisch erhöht. Zur Zeit werden dort mehr als 80 verschiedene landwirtschaftliche Arbeiten ausgeführt, darunter neben den üblichen Feldarbeiten auch das Ausheben von Obstbaumsetzlingen, das Schafscheren, Spritzung der Obst- und Weingärten, das Aufhalten von Schmelzwasser, die Futtersilierung, die Zerkleinerung des Kraftfutters. Hinzu kommen eine ganze Reihe von Erdarbeiten, so z. B. die Reinigung und der Bau von neuen Teichen und Wasserreservoirs sowie das Ziehen von Bewässerungskanälen. Durch die erhöhte Anwendung von Komplexbrigaden, die mit Maschinen ausgeführt werden, hat sich auch deren Ausnutzung bedeutend verbessert.

Im Jahre 1945 betrug die mittlere Schichtleistung je 15-PS-Schlepper 2,2 ha und die Saisonleistung 405 ha mittleres Pflügen, 1954 jedoch 4,9 bzw. 960 ha. Der Arbeitsaufwand bei der Erfüllung der landwirtschaftlichen Arbeiten betrug 1947 0,51 Arbeitseinheiten und 1954 nur 0,3 Arbeitseinheiten je ha, das heißt 40% weniger. Eine hohe Produktivität wird außer durch die bessere Ausnutzung der Maschinen durch die Anwendung von Großschleppern, Aggregaten mit Anhängergeräten und von selbstfahrenden Landmaschinen erreicht. Für die Bedienung der Aggregate mit Anhängemaschinen erübrigt sich der Bedienungsmann für diese, weil die Bedienung vom Traktoristen durch hydraulischen Heber erfolgt. In den führenden Schlepperbrigaden erfüllen alle Traktoristen schon seit Jahren die Tagesnormen. In einer Brigade betrug die Tagesleistung je 15-PS-Schlepper während der Frühjahrsperiode 1954 13,2 ha mittleres Pflügen (bei einem MTS-Durchschnitt von 10,8 ha). Dieses Ergebnis wurde durch die Schaffung ständiger, qualifizierter Kader in der MTS erreicht, ferner auch durch eine genaue Erforschung der Ursachen von Stillstandszeiten der Aggregate, die kurzfristige Beseitigung dieser Ursachen und die Organisation der ununterbrochenen Arbeit des Schlepperparks.

Von den Traktoristen arbeiten 23% über 10 Jahre, 36% bis 10, 31% 3 bis 5 und 20% bis zu 3 Jahren in der Station. Von sieben Brigadiern der Schlepperbrigaden sind zwei mehr als 10 Jahre, drei 5 bis 10 und zwei weniger als 5 Jahre lang in der MTS tätig. Vom Traktoristenstamm besitzen mehr als 80% die erste Leistungsstufe. Eine jetzt eingeleitete Entwicklung soll nun eine weitere Steigerung der Arbeitsproduktion auslösen, indem bestimmte Schlepperbrigaden mit bestimmten Kolchosen verbunden werden.

Die technischen Kader, die alljährlich auf denselben Schlägen arbeiten und deren Besonderheiten genau kennen, erreichen eine höhere Arbeitsproduktivität, ersparen mehr Treibstoff und leisten eine bessere Qualitätsarbeit. Das läßt sich an folgenden Beispielen beweisen: Der Traktorist, der ein Jahr lang in der Kolchose arbeitete, erreichte 365 ha mittleres Pflügens; arbeitete er jedoch mehr als 5 Jahre lang, so waren es 516 ha. Dabei spart er im ersten Fall 15 kg und im zweiten 207 kg Treibstoff in der Saison ein. In der MTS Raschkow arbeiten schon mehr als 70% der technischen Kader der Traktorbrigaden in denselben Brigaden länger als 3 Jahre; 62% der Brigadiere und ihrer Helfer und 66% der Traktoristen fünf und mehr Jahre. Ein bedeutender Teil der Treibstofffahrer bedient die Brigaden schon jahrelang.

Die Stationierung der gleichen Maschinen für längere Zeit bei den Brigaden und innerhalb der Brigaden bei den Traktoristen und Anhängerbedienungsleuten erhöht ebenfalls die Produktivität der Maschinen des Schlepperparks. So betrug die mittlere Saisonleistung eines Schleppers DT-54 1000 ha, als der Traktorist ein Jahr damit gearbeitet hatte aber 1500 ha/Jahr bei über dreijähriger Bedienung. Eine große Bedeutung für die Erhöhung der produktiven Arbeit hat die technische Schulung der Kader. Bei uns haben alle Führer der Schlepperbrigaden die Schule für MTS-Mechanisatoren oder Kurse für Brigadiere beendet. Als Helfer der Brigadiere werden solche Traktoristen der ersten Leistungsstufe ausgesucht, die auf den Kursen für Traktoristen oder Brigadiere der Schlepperbrigaden eine Spezial-

vorbereitung erhalten haben. Alle Traktoristen haben einen Kursus bei der MTS oder in der Schule für Mechanisation beendet. Die selbstfahrenden Mähdrescher S-4 werden von Mechanikern geführt, die einen Halbjahreskursus absolviert haben; die Anhängemaschinen von solchen, die Kurse für Vollerntemaschinenführer besucht haben. Die Anhängerführer und die Helfer der Großmaschinenführer werden ergänzt durch Kolchosarbeiter, die die gleichen Kurse besucht haben.

Die Steigerung der Arbeitsproduktivität erhöht den Lohn und damit die materielle Interessiertheit der Arbeiter. Das wirkt sich auf die Beständigkeit der Kader aus. Die Mechanisatoren der MTS Raschkow haben einen erheblichen Jahresverdienst an landwirtschaftlichen Produkten und Geld. So verdiente z. B. ein Großmaschinenführer 1952 bis 1954 im Mittel jährlich 51 dz Getreide und 5600 Rubel; ein Brigadier 12 bis 15000 Rubel und bis zu 40 dz Getreide. Wenn 1947 jeder Traktorist im Durchschnitt 10,6 dz Getreide und 1500 Rubel erhielt, so waren es 1954 23 dz Getreide und 4500 Rubel. Je höher die Arbeitsproduktivität ist, in desto kürzerer Zeit werden die landwirtschaftlichen Arbeiten ausgeführt.

So dauerte 1950 die Frühaussaat von Sommergetreide sechs und die Spätaussaat neun Tage; die gesamten Frühjahrsarbeiten wurden in 30 Tagen erfüllt. 1953 bis 1954 dagegen dauerte die Frühsaat und auch die Spätsaat jeweils nur drei Tage. Die gesamte Periode der Frühjahrsarbeiten erstreckte sich über nur 14 Tage. Das Besondere der landwirtschaftlichen Produktion liegt im Saisoncharakter der Anwendung der meisten Maschinen begründet. Die bestausgenutzten Maschinen, wie z. B. die Schlepper, arbeiten in der MTS Raschkow nur 144 bis 190 Tage im Jahr (abhängig von der Leistung und der Spezialisierung). Die universellen Landmaschinen arbeiten bedeutend weniger und die Spezialmaschinen nur einige Tage im Jahr. So wird z. B. der S-4 25 bis 30 und die Drillmaschine S Sch 6-A nur sechs Tage ausgenutzt. Dieser Umstand erfordert von den technischen Kadern die Beherrschung mehrerer Berufe und die Fähigkeit, mit den verschiedensten Maschinen arbeiten zu können.

In der MTS Raschkow wurden schon wertvolle Erfahrungen mit der ganzjährigen Arbeit der Mechanisatorenkader gesammelt. Das wurde durch eine Reihe organisatorisch-technischer Maßnahmen erreicht. In den Kursen wurde die Erhöhung der Qualifikation durch die Vorbereitung der Mechanisierung von Arbeiten in den verschiedenen Zweigen der landwirtschaftlichen Produktion organisiert. Zur Zeit beherrscht bei uns jeder Traktorist und Maschinführer drei bis vier Spezialarbeiten.

Unter den Kolchosen, die von der MTS Raschkow bedient werden, befinden sich 28 Viehfarmen. Hier wurden im Herbst und während der Winterperiode 1953 bis 1954 56 Kollegen der technischen Kader der MTS beim Strohschneiden, Zerkleinern von Wurzelfrüchten, beim Futterdampfen, an den Universalmühlen und an anderen Maschinen zur Vorbereitung des Futters eingesetzt. Bei den Schlosser- und Montagearbeiten zur Mechanisierung von Arbeitsprozessen in der Viehzucht arbeiteten in jeder Kolchose zwei Gruppen von drei bis fünf ständigen Arbeitern der MTS (Vollerntemaschinenführer, Maschinisten und Traktoristen).

Eine Gruppe half in den Kolchosen bei der Reparatur von Maschinen und beim Aufstellen von Geräten für die Mechanisierung von Arbeitsprozessen in der Viehzucht; die zweite Gruppe war mit der Reparatur des landwirtschaftlichen Inventars beschäftigt. In der gleichen Zeit wurden an drei Körnerreinigungsmaschinen zwölf Mechanisatoren in Zweischichtenarbeit beschäftigt. Viele Kollegen werden in die Schulen für Mechanisierung delegiert und für einen Zwischenberuf ausgebildet. Bei der MTS erlernten im vergangenen Jahr zwölf Kollegen den Beruf eines Zimmermanns, Tischlers oder Maurers und wurden in der freien Zeit bei Bauarbeiten auf den Kolchosen und der MTS eingesetzt. Ein Teil der technischen Kader führte Transportarbeiten aus (Kompost- und Mistausfahren, Transport von Baumaterial usw.) und übernahm Arbeiten bei der Speicherung von Schnee und Tauwasser. Zur Zeit ist in der MTS-Werkstatt eine Abteilung zur Herstellung von Eisenbetonpfählen für die Kolchosen des MTS-Bereichs errichtet worden. Diese Stangen werden an Stelle von Holzpfählen bei der Errichtung von Weinspalieren verwendet. In dieser Abteilung arbeiten acht Kollegen.

Dieser Überblick erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, er gibt aber ein gutes Bild von den Anstrengungen der MTS, die Arbeitsproduktivität ständig zu steigern.

AU 2032

¹⁾ Достижения науки и передовой опыт в сельском хозяйстве (Wissenschaftliche Erfolge und fortschrittliche Erfahrungen in der Landwirtschaft) Moskau, 1, 1955, S. 18 bis 21, 1 Tabelle.

Filz- oder Papiereinsätze für Dieselkraftstofffilter?

DK 621—732: 676.41

Welches sind die Vorzüge des Papierfiltereinsatzes?

1. Seine Filtrierfähigkeit beläuft sich bis auf 2 μ .
2. Weitestgehende Schonung der Einspritzdüsen und Pumpenelemente. Dadurch weniger Reparatur an Einspritzpumpen und Senkung der Selbstkosten.
3. Einfache Handhabung, da Reinigung, Auspressen, Auswechseln von Teilen usw. entfällt. Wenn das Filter voll ist, wird es durch ein neues ausgewechselt.
4. Die Preisgestaltung kann so entwickelt werden, daß bei genügendem Absatz für den Preis des Filzeinsatzes vier bis fünf Papier-einsätze zu erhalten sind.

Was hat die Praxis demgegenüber an Erfahrungen mit dem Filzeinsatz gebracht?

Von Seiten des Herstellerwerks VEB Berliner Vergaser-Fabrik besteht die Anweisung, die Reinigung des Filzeinsatzes nur in montiertem Zustand durch leichtes Ausschwenken in gereinigtem Benzin vorzunehmen. Diese Reinigung darf höchstens zweimal erfolgen, dann ist der Filzeinsatz gegen einen neuen auszuwechseln. In den MTS werden jedoch entgegen dieser Vorschrift die Filzeinsätze demontiert, die einzelnen Scheiben kräftig durchgespült und mit dem Schraubstock wieder trocken gepreßt. Oft genug werden die Filzeinsätze sogar mit Preßluft gereinigt. Die so behandelten Filzeinsätze halten zwar „ewig“ und manche Traktoristen berichten mit Stolz, daß sie ihren Filzeinsatz bereits zwei Jahre und länger benutzen; eine Filterwirkung wird aber damit nicht mehr erzielt. Diese schädliche Praxis bewirkt einen erhöhten Verschleiß der Einspritzdüsen und Pumpenelemente. Jeder Beteiligte weiß, was eine Einspritzpumpenreparatur kostet und wieviel Papierfiltereinsätze er bereits für den halben Preis einer solchen Reparatur kaufen kann. Damit soll nicht gesagt sein, daß mit der vollkommenen Einführung der Papierfiltereinsätze das Zeitalter ohne Pumpenreparaturen angebrochen sei. Sicher ist aber, daß auf dieser Ausgabenseite erhebliche Einsparungen möglich sind.

Überlegt man zudem noch, daß der Filz zur Herstellung der Einsätze importiert werden muß, und daß durch Schonung von Einspritzdüsen und Pumpenelementen wertvolle Buntmetalle eingespart werden können, so fragt man sich, welche Gründe die MTS, VEG und die verantwortlichen Dienststellen für die Abneigung gegen das Papierfilter haben können.

Nach unserer Meinung ist es notwendig, schnellstens folgende Maßnahmen durchzuführen:

1. Aufklärung der Traktoristen über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Papiereinsätze und ihre Vorteile;
2. Anweisung der HV-MTS zur bezirksweisen Umstellung von Filz auf Papiereinsätze unter Berücksichtigung der bereits gelieferten Umbausätze und der Bestände an Filzpatronen;
3. Herstellungsverbot für Filzfilter;
4. Gemeinsame Erarbeitung einer TGL durch die zuständigen Stellen, damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

Die Durchführung dieser Maßnahmen und ihre Ausdehnung auf den Straßenverkehrssektor können dazu beitragen, Importe und wertvolle Rohstoffe einzusparen. AK 2132 H. Neubert, Polenz

Kraftstoff tanken mit Druckluft ist gefährlich!)

DK 621—759.81

Um die Tankzeit zu verkürzen, haben MTS-Kollegen vorgeschlagen, den Kraftstoff mittels Druckluft in den Fahrzeugtank zu drücken. Dieses Verfahren ist nicht nur gefährlich, sondern verstößt auch gegen die bestehenden Sicherheitsbestimmungen.

Die Verordnung für den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten vom 1. Januar 1931 und die Grundzüge über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten schreiben ausdrücklich:

Das Umfüllen (feuergefährlicher Flüssigkeiten der Gruppe A und B, Gefahrenklasse I und II) darf nur mittels Hahn oder Pumpe oder unter dem Druck flamm-erstickender Gase oder geeigneter Flüssigkeiten geschehen. Die Metallrohre zum Füllen oder Entleeren der Aufbewahrungsbehälter müssen geerdet sein.

Es ist also prinzipiell verboten, Benzin, Benzol oder andere feuergefährliche Flüssigkeiten obengenannter Gefahrenklassen durch Druckluft von einem Behälter in den anderen zu befördern. Nichtbeachtung dieser Anordnung hat schon folgenschwere Explosionen verursacht.

Die Erdung der zu füllenden Gefäße sowohl als auch des Lagergefäßes ist zur Ableitung der statischen Elektrizität vorgeschrieben. Die statische Elektrizität ist Reibungs-, Berührungs- oder Influenz-energie. Sie entsteht z. B. bei Reiben von Hartgummi, Zerschlagen von Harzen, an Riemen aus Gummi, Leder oder Igelit der Trans-

missionen. Selbst der Staub ladet sich durch Bewegung gegeneinander und durch Reibung an der Luft elektrisch auf.

Jedem, der mit Kraftstoffen umgeht, muß bekannt sein, daß sich diese beim Umfüllen und beim Strömen in Rohrleitungen in hohem Maße elektrisch aufladen, da Kraftstoffe elektrische Nichtleiter sind. Deshalb wird beim Umfüllen die Fallhöhe des Flüssigkeitsstrahls so niedrig wie möglich gehalten. Je größer die Fallhöhe, um so höher die Aufladung. Der Spannungsausgleich erfolgt bei Nichterdung durch Funkenbildung, wodurch die vorhandenen brennbaren Dämpfe entzündet werden. Zur Vermeidung dieser Gefahr wird das zu füllende Gefäß geerdet, sofern es aus Metall besteht. Der Kraftstoff wird dabei durch ein geerdetes Sieb gegossen.

Viel größer ist die Gefahr der statischen Aufladung bei Füllung über eine Leitung. Je länger die Leitung und je größer die Strömungsgeschwindigkeit, desto höher die statische Aufladung. Selbst bei geerdeten Eiserohren ist die Strömungsgeschwindigkeit unter 4 m/s zu halten, wobei sowohl das Abfüllgefäß als auch die Rohrleitung geerdet und die Erdung bis zum Ende wirksam sein muß. Man darf also das Tanken des Mähdreschers auf dem Feld, wo die Sicherheitsmaßnahmen, wie Erdung usw., nicht so vollkommen durchgeführt werden können wie bei einer stationären Anlage, nicht etwa durch Beschleunigung der Strömungsgeschwindigkeit verkürzen, weil durch die verstärkte statische Aufladung die Explosionsgefahr erhöht wird. Verwendet man dann noch verbotenerweise an Stelle von Stickstoff oder anderen flamm-erstickenden Gasen Druckluft zur Förderung des Kraftstoffes, dann sind alle Voraussetzungen geschaffen, um eine Explosion herbeizuführen. Außerdem sind Kraftstoff-Fässer keine Druckgefäße. Es sind uns Fälle bekannt, bei denen dieselbe Förderart (mit Druckluft) verwendet wurde. Schwere Unfälle durch Herausreißen des Fußbodens waren die Folge. AK 2184 E. Zöbisch, Radebeul

¹⁾ Auszug aus „Die technische Gemeinschaft“ (1955) H. 18, S. 435.

Reparaturen am Laufwerk von Kettenschleppern¹⁾

DK 629.1.032.2

Die Zähne der Laufrollen (A 38—28) und Triebkränze (A 38—24) sind am meisten dem Verschleiß ausgesetzt. Nach den bestehenden Gütevorschriften ist eine Instandsetzung der Zahnkränze notwendig, wenn die Zähne nur noch 3,8 mm dick sind. Gemäß der vorgeschriebenen Technologie und den Gütevorschriften für die Reparatur der Schlepper CTS-NATI und DT-54 erfolgt die Instandsetzung der Kettenzähne durch Beseitigen der Unebenheiten an den Seitenflächen mit Hilfe einer Flachfeile und eines Schabers. Dieses Verfahren ist unproduktiv.

Nachstehend ist ein rationelleres Verfahren für die Bearbeitung der Kettenzähne beschrieben, das für jede MTS bei der gegenwärtig vorhandenen Ausrüstung durchführbar ist.

Die Bearbeitung erfolgt auf einer Drehmaschine. Zu diesem Zweck wird das Werkstück in das Dreibeckenfutter oder in die Planscheibe gespannt. In dem Stahlhalter wird eine Spannvorrichtung für den Formstahl befestigt. Der Formstahl muß dem Modul der nachzuarbeitenden Zähne entsprechen. Die Spannvorrichtung ist geschlitzt, damit der Formstahl in die richtige Lage gebracht werden kann.

Statt der Spannvorrichtung kann auch ein Stoßstahl verwendet werden. Der Formstahl wird mit einer Ausladung von 5 bis 10 mm im Vergleich zur Länge des zu bearbeitenden Zahnes eingestellt. Der Support mit dem Stahlhalter wird von Hand bewegt.

Die Schnittiefe wird vom Querverschub eingestellt und beträgt 0,1 bis 0,2 mm für einen Durchlaß. Nachdem ein Zahnausschnitt fertig bearbeitet ist, dreht man den Zahnkranz von Hand auf den nächsten Zahnausschnitt usw., bis die Bearbeitung beendet ist.

Das Einrichten der Drehmaschine

Um das Abbrechen des Formstahls bei etwaigem plötzlichen Einschalten zu vermeiden, muß die Drehmaschine stromlos gemacht werden. Die Keile des Quer- und Obersupports sind so anzuziehen, daß keine Spielräume vorhanden sind. Um dem Dreibeckenfutter bzw. der Planscheibe eine größere Festigkeit zu verleihen ist es zweckmäßig, die Arbeit bei eingeschaltetem Vorgelege durchzuführen. Das Werkstück muß auf Schlag ausgerichtet und fest eingespannt werden.

Das vorgeschlagene Verfahren kann mit Erfolg für die Nacharbeit der Außen- und Innen-Keil- und Schlitznuten verwendet werden, falls keine Fräsmaschine vorhanden ist; wobei die Nuten mit dem Kreuzmeißel eingeschlagen statt gefeilt werden. Der Formstahl muß sauber geschliffen und geläppt sein.

Die Anwendung dieses Verfahrens hat die Qualität der Reparatur an den Laufwerkteilen verbessert sowie die Reparaturzeit beträchtlich verkürzt. AO 2048 Chefig. A. Boltunow, Moskau

¹⁾ Ремонт тракторов и сельхозмашин (Reparaturen von Traktoren und Landmaschinen) Moskau (1955) Nr. 9 und 10; Übers.: M. Eichhorn.

Für unsere Genossenschaftsbauern

Wartung und Pflege der Elektrokarren

DK 631.335.51: 631.312

Elektrokarren¹⁾ haben sich in den verschiedensten Einsatzbereichen seit Jahrzehnten bestens bewährt, z. B. im Stadt- und Nahverkehr, Werks- und Hallenverkehr, auf Bahnhöfen, Lagerplätzen, Schlachthöfen, Flugplätzen, in Molkereien, Krankenhäusern, Erholungsheimen und auch in der Land-, Garten- und Forstwirtschaft. In den zuletzt genannten drei Wirtschaftszweigen sind sie durch die fortschreitende Mechanisierung von zunehmender Bedeutung. Die besonderen Vorteile der Elektrokarren beruhen einmal in ihren Abmessungen und der großen Wendigkeit, zum anderen in dem elektrischen Antrieb. Mit ihnen können Vorratsräume mit leicht brennbaren Produkten befahren werden, ohne Auslösung von Brandgefahren durch Funkenflug oder heiße Auspuffrohre. Ebenso entfällt eine Gefährdung von Mensch und Tier bei der Fahrt in geschlossenen Räumen durch giftige Auspuffgase, wie dies bei Antrieb mit Verbrennungsmaschinen der Fall ist. Die Abmessungen der Elektrofahrzeuge und ihre besondere Wendigkeit gestatten ein Befahren von beengten Räumen mit verhältnismäßig schmalen Zugängen. Hierdurch ist ein zeit- und kraftsparendes Be- und Entladen ermöglicht.

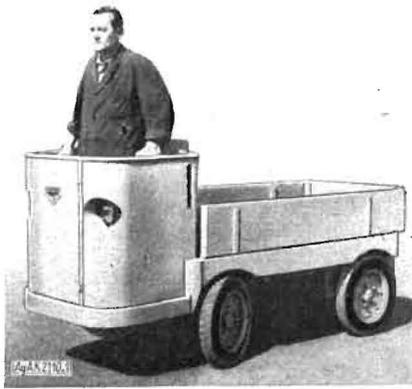


Bild 1. Elektrokarren mit Fahrerschutzvorrichtung

Beim Einsatz der Elektrokarren, besonders in der Land-, Garten- und Forstwirtschaft, ist jedoch zu beachten, daß diese Elektrofahrzeuge nicht geländegängig gebaut sind und einigermaßen gute und feste Fahrwege erfordern.

Von VTA werden z. Z. zwei Typen hergestellt, und zwar: EK 1002 L = 1 t Tragkraft und EK 2002 L = 2 t Tragkraft. Diese Karren sind mit Fahrerschutzvorrichtung versehen (Bild 1).

Alle Kraftfahrzeuge bedürfen der Wartung und Pflege, und so kann auch der wirtschaftliche Einsatz der Elektrokarren nur dann gesichert sein, wenn das beherzigt wird und nicht Leistungen von ihnen gefordert werden, die man vernünftigerweise nur von einem geländegängigen Spezialfahrzeug verlangen kann. Dabei ist die Bedienung und Wartung sehr einfach gehalten, so daß auch ungelernete Arbeitskräfte sich leicht und schnell damit vertraut machen können. Diesem Zweck dient eine Broschüre nebst Schmierplan, die vom Herstellerwerk jedem Elektrokarren beigegeben wird; sie enthält die Behandlungsvorschriften für Elektrokarren „Eidechse“.

Was muß der Elektrokarren-Fahrer beachten?

Schmierung

Diese hat nach dem beigegebenen Schmierplan zu erfolgen. Bei Treib- und Laufrädern ohne Schmierstutzen werden dabei die Naben- deckel abgeschraubt. Das alte Fett ist durch neues zu ersetzen. Die Wälzlager der Motoren werden durch Erneuerung des Fettvorrates bei Demontage der Lager geschmiert. Dabei ist darauf zu achten, daß kein Schmierfett in die Ankerwicklung und auf den Kollektor gelangt. Im Fahrschalter sind auf die Kontaktflächen wöchentlich nach vorhergegangener Reinigung Kollektorglätte oder Paste leicht aufzutragen.

¹⁾ Hersteller VEB „VTA“ Schwermaschinenbau Verlade- und Transportanlagen (vorm. Bleichert), Leipzig.

Technische Daten

Typ mit Fahrerschutz	EK 1002 L Luftbereifung 21 × 4	EK 2002 Voll- reifen EK 2002 L Luftbereifung ²⁾ 23 × 5
Tragkraft [kg]	1000	2000
Fahrmotoren-Gesamtleistung (bei 30-Minuten-Dauer) [PS]	2,5	4
Batterie		
Betriebsspannung [V]	40	80
Ladespannung [V]	55	110
Ampere-Stunden [Ah]	160	160
Eigengewicht [kg]	950	1425
Fahrgeschwindigkeit		
ohne Last [km/h] ca.	14	14
mit Last [km/h] ca.	10	10
Fahrzeug-Länge [mm]	2555	3060
-Breite [mm]	930	1250
-Höhe [mm]	1500	1490 (1545)
Plattform-Länge [mm]	1850	2250
-Breite [mm]	930	1200
-Höhe [mm]	675	675 (730)
Achsenabstand [mm]	1295	1665
Spurweite [mm]	816	890 (974)
Raddurchmesser [mm]	565	500 (630)
Reifenbreite [mm]	113	95 (150)
Kleinster Schwenkradius		
vorn ϱ [mm]	3100	3050 (3550)
hinten ϱ [mm]	1920	1950 (2400)
Max Steigung mit Last bei 15 m Fahrstrecke [%]	6	6

²⁾ Die eingeklammerten Zahlen gelten für Luftbereifung 23 × 5. Alle Maße sind angenäherte Maße.

Prüfung der elektrischen Teile

Täglich: Von Schaltwalzenkontakten und Kontaktfingern etwaige Brandstellen und Schmorperlen entfernen. Stark verschlissene Teile ersetzen. Kontaktfinger, die nicht gut federnd auf den Schaltwalzenkontakten aufliegen, nachstellen.

Vierwöchentlich: Kohlebürsten der Motoren auf leichten, spiel- freien Sitz in den Führungen prüfen. Bürsten müssen mit ganzer Fläche und gutem Federdruck aufliegen. Etwaigen Schmutz in den Führungen entfernen. Von Zeit zu Zeit auch auf Abnutzung unter- suchen.

Kollektoren der Motoren auf Sauberkeit untersuchen. Stets blank halten. Etwaige Unebenheiten mit feiner Schmirgelleinwand ab- schleifen (hierzu entsprechend geformtes Holz verwenden).

Die Motoren sind halbjährlich auseinanderzunehmen, zu reinigen und zu prüfen. Die Wälzlager sind mit Benzin oder Petroleum zu reinigen und mit neuem Fettvorrat wieder einzusetzen.

Prüfung der mechanischen Teile

Täglich: Bremsen müssen stets mit gleichem Federdruck angezogen, Bremsbackenbeläge müssen ausreichend griffig sein.

Die Bremsfedern können durch ihre Spansschrauben leicht und genau eingestellt werden.

Bremsausgleich soll parallel zur Radachse stehen.

Das Bremsgestänge muß so eingestellt sein, daß der Handgriff in der Bremsstellung nach oben gerichtet ist. In der Fahrstellung (waage- recht) muß der Handgriff gute und gleichmäßige Lüftung der Brems- backen ergeben. Hierauf besonders bei Seilzugbremsen achten, da Seile mitunter dazu neigen, sich anfangs etwas zu längen. Spann- schraube gegebenenfalls nachstellen.

In der Bremsstellung muß zwischen den Flächen der Bremsbacken- enden und denen der Bremskabel etwa 2 mm Spiel bestehen. Vier- wöchentlich, später halbjährlich, sind sämtliche Schrauben auf festen Sitz hin zu prüfen. Die Schrauben sind gegebenenfalls nachzuziehen und neu zu sichern.

Die Batterie

Auf die Wartung und Pflege der Batterien als dem empfindlichsten Teil des Fahrzeuges ist vom Fahrer besonderer Wert zu legen. Aus diesem Grunde werden von den Batterielieferanten genaue Anweisun- gen herausgegeben, die ebenfalls jedem Elektrokarren beigegeben

sind. Nachstehend eine auszugsweise Wiedergabe aus der VTA-Anweisung:

1. Bei Ladung ist auf richtigen Polanschluß zu achten;
2. die Batterie nicht im entladenen Zustand stehen lassen. Vor allem auch im Winter nach teilweiser Entladung gleich wieder laden;
3. einmal im Monat sind die Einzelspannungen aller Zellen zu messen und gegebenenfalls Kurzschlüsse zu beseitigen;
4. mindestens einmal monatlich ist eine Nachladung vorzunehmen;
5. bei zeitweiliger Außerbetriebsetzung ist wöchentliche Nachladung oder Dauerladung erforderlich;
6. die Batterie ist vor Verunreinigungen und Fremdkörpern zu schützen und immer sauber zu halten.

Reinigung

Bei der Reinigung des Fahrzeuges ist darauf zu achten, daß kein Wasser in Batterie, Fahrshalter oder Motor läuft. Sämtliche Teile sind am besten trocken abzuwischen. Zum Aufladen der Batterie liefert der VVB „IKA“, Elektrowärme-Sörnwitz in Coswig III, Bezirk Dresden, Lade- und Trockengleichrichter für Drehstrom-Anschluß 380/220 V, 50 Perioden, und zwar für Batterien 80 V, 40 Zellen bzw. 20 Zellen. Diese Trockengleichrichter haben gegenüber umlaufenden Umformern und Glüh-Kathoden-Gleichrichtern folgende Vorteile:

1. Gute Betriebssicherheit,
2. keine bewegte und empfindliche Teile,
3. lange Lebensdauer,
4. einfacher Aufbau,
5. hohen Wirkungsgrad auch bei Teillast,
6. geräusch- und rundfunkstörfreier Betrieb,
7. keine Ersatzteile erforderlich.

In einem besonders zweckmäßigen, stabilen, lackierten Stahlblechgehäuse sind eingebaut: der Transformator mit getrennten Wicklungen, der Trockengleichrichter in Drehstrom-Brückenschaltung, ein Ladeschaltersystem (Pöhler) zur selbsttätigen Abschaltung mit $\frac{1}{2}$ bis 6stündiger Umlaufzeit für die Nachladung. Ferner drei Anschlußklemmen, ein dreipoliges Schütz, drei Sicherungen auf der Primärseite, eine Sicherung auf der Gleichstromseite, Strom- und Spannungsmesser und eine Ladesteckdose mit Stecker. Das Gerät ist für Wandaufhängung oder für Sockelaufstellung eingerichtet, wobei eine ausreichende Belüftung von unten und auch von beiden Seiten gewährleistet sein muß.

Eine Wartung des Gleichrichters ist nicht erforderlich, wenn das Ladegerät in einem normal temperierten Raum untergebracht ist. Allzu große Luftfeuchtigkeit und strenge Kälte setzen den Wirkungsgrad sowie die Betriebssicherheit herab. Konstante Über- bzw. Unterspannungen können durch die vorhandenen Anzaplungen des angebauten Trafos ausgeglichen werden. Eine Schädigung der Batterie beim Ladeprozess ist ausgeschlossen, da der Ladeschalter selbsttätig die Batterie vom Gleichrichter trennt. Die angebauten Instrumente ermöglichen eine genaue Ladekontrolle, so daß die Bedingungen der Wartungsvorschrift für die Batterie beim Laden eingehalten werden können.

Hofmann

VEB „VTA“ Schwermaschinenbau Verlade- und Transportanlagen
(vorm. Bleichert) Leipzig A 2110

Projektierung und Vorführung von Berechnungsanlagen

DK 631.347.2

Zur Steigerung der Hektarerträge in der Landwirtschaft¹⁾ können Berechnungsanlagen entscheidend beitragen.

Bei der Festlegung der erforderlichen Anlagenteile ist es immer zweckmäßig, daß sich der landwirtschaftliche Betrieb von einem Fachingenieur an Ort und Stelle beraten läßt. Bei diesen Beratungen stellt sich dann oft heraus, daß bei Aufstellung eines Perspektivplans eine weit größere und systematisch bessere Ausnutzung der Berechnungsanlage erfolgen kann. Es ist deshalb erforderlich, nicht unüberlegt im Mechanisierungsplan eine Berechnungsanlage einzuplanen und zur sofortigen Lieferung zu bestellen, sondern mindestens ein Jahr vor dem Einsatz der Anlage mit dem Herstellerwerk in Verbindung zu treten. In der Berechnungstechnik kann es keine Standardanlage geben, weil

1. jedes zu beregnende Gelände eine andere geometrische Form hat (Länge, Breite und Höhenunterschiede),
2. die Wasserentnahmestellen verschieden sind,
3. auf Grund des Anbauplans die Kulturen verschieden sind und einen mehr oder weniger großen Wasserbedarf haben,
4. die Bodenstruktur unterschiedlich ist (sandig, lehmig, Humus- oder Moorboden) und
5. die Antriebskraft des Pumpenaggregates aus einem Elektro- oder Dieselmotor bestehen kann.

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1955) H. 7, S. 321, Tafel 1.

Bei unseren Beratungen haben wir den Genossenschaftsbauern jeweils vor der Projektierung und Geländebesichtigung eine aufklärende technische Einführung über die Berechnungstechnik gegeben. Bei den Beratungen wurde speziell auch auf die bestehende Literatur hingewiesen, die wohl in den Büchereien vorhanden ist, jedoch bisher wenig beachtet wurde.

Um volkswirtschaftlichen Schaden zu vermeiden und die landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in die Technik einzuweisen, hat sich der VEB Rohrleitungsbau Bitterfeld entschlossen, sämtliche neugelieferten kompletten Berechnungsanlagen vorzuführen. Vor Anforderung eines Monteurs zwecks Vorführung der Anlage müssen die zum Anlassen des Dieselmotors mitgelieferten Batterien von einem Fachmann aufgeladen werden. Dabei ist zu beachten, daß es sich um neue Batterien handelt; die „Vorschrift für erstmalige Ladung“ muß deshalb berücksichtigt werden.

Bei Eingang von Lieferungen ist darauf zu achten, daß sofort eine Überprüfung der Lieferung an Hand des Lieferscheines erfolgt, damit der Empfänger Unstimmigkeiten umgehend bei der Reichsbahn reklamieren kann. Erfolgt die Reklamation erst nach Tagen oder Wochen, so kann die Reichsbahn die Kosten für die Fehlteile, falls diese nicht aufgefunden wurden, nicht mehr vergüten.

Für die Bedienung der Berechnungsanlagen sind ein bis zwei Kollegen zu ermitteln, die mit den Anlagenteilen pfleglich umzugehen verstehen und voraussichtlich die Anlage jahrelang bedienen können.

Der vom Herstellerwerk entsandte Monteur weist die betreffenden Kollegen in die Bedienung und Handhabung der Anlage ein, so daß die Gewähr besteht, durch die Berechnungsanlage eine Steigerung der Hektarerträge zu erzielen. Dann wird auch das grüne Fließband zu einer ständigen Einrichtung in unserer Landwirtschaft werden.

AK 2155 Ing. O. Fritzsche, Delitzsch

Behandlung der Elektroweidezäune

DK 621.316.9: 636.083

Die Genossenschaftsbauern im Bereich der MTS Leimbach klagen vielfach über das Versagen der Elektroweidezäune. Immer wieder kommt es vor, daß das eingekoppelte Vieh ausbricht und in den umliegenden Feldern erhebliche Schäden anrichtet. Forscht man nach den Ursachen des Versagens, so sind es immer wieder die gleichen Fehler, die zu den Störungen führen.

Über die Funktion der Elektroweidezaunanlagen herrscht bei unseren Genossenschaftsbauern und auch bei verschiedenen Elektrikern nicht immer völlige Klarheit. Aus diesem Grunde soll an dieser Stelle eine kurze Beschreibung des Aufbaus und der Behandlung der Anlagen erfolgen. Wie aus dem Schaltbild (Bild 1) ersichtlich, besteht die Anlage aus dem Spannungserzeuger und dem eigentlichen Weidezaun, der aus Pfosten, Isolatoren und dem Berührungsdraht zusammengesetzt ist.

Der Spannungserzeuger hat folgenden Aufbau: Von einer Stromquelle (6-V-Batterie) oder bei Wechselstrom von der Sekundärwicklung eines Kleintransformators wird die zum Betrieb notwendige Spannung abgenommen. Der Strom durchfließt dann die Primärwicklung einer Induktionsspule. Da ein kontinuierlich fließender Strom keine Erzeugung von Hochspannungsstößen zuläßt, ist in den Primärstromkreis ein Pendelunterbrecher eingeschaltet, der von Zeit zu Zeit den Primärstrom unterbricht. Durch das zusammenbrechende magnetische Feld im Eisenkern der Induktionsspule wird in der Sekundärwicklung ein Hochspannungsstoß erzeugt. Zum Löschen des Unterbrecherfunken ist dem Unterbrecher ein Kondensator mit eingebautem Widerstand parallel geschaltet. Der Kondensator hat weiterhin die Aufgabe, für ein schnelles Zusammenbrechen des magnetischen Feldes zu sorgen, damit der Hochspannungsstoß möglichst kräftig wird.

Die Ursachen des Versagens der Anlage können schon in einem Fehler innerhalb des Hochspannungserzeugers liegen. Wie die Erfahrung gezeigt hat, sind es häufig verschmutzte oder verbrannte Unterbrecherkontakte, die zu einem Ausfall der Hochspannung führen.

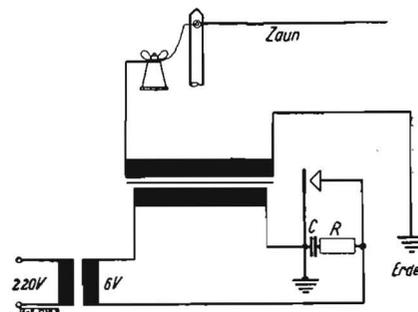


Bild 1. Schaltbild des Spannungserzeugers der Elektroweidezäune

Ursachen der Verschmutzung und Verbrennung sind eindringende Feuchtigkeit, schlechte Wartung oder ein Fehler innerhalb des Kondensators. Seltener sind die Ursachen des Ausfalls in einem Isolationsfehler der Spule zu suchen. In jedem Falle ist es ratsam, bei einem Versagen des Weidezauns eine gründliche Untersuchung der einzelnen Bauelemente des Hochspannungserzeugers vorzunehmen. Die erzeugte Spannung muß bei ihrer Überprüfung so hoch sein, daß Überschlagweiten von 10 bis 15 mm ständig erreicht werden können. Die sachgemäße Aufhängung des Geräts ist insofern von Wichtigkeit, als bei ungünstiger Schräglage ein Versagen des Unterbrechers auftritt.

Neben den bisher aufgeführten Fehlern, die im eigentlichen Hochspannungserzeuger zu suchen waren, können auch Schäden innerhalb der Zaunanlage zu einem Versagen führen. Grundlage für eine einwandfreie Funktion ist eine gute Erdung des Spannungserzeugers. Aus dem Schaltbild geht hervor, daß der Weidezaun als ein einpoliges Induktionsgerät zu betrachten ist. Der Stromkreis: Erde, Hochspannungsspule, Zuführungsdraht, Weidezaun und bei Berührung zurück zur Erde muß jederzeit gewährleistet sein. Schlechte Erden mit zu großen Übergangswiderständen müssen daher zu Störungen innerhalb der Wirkung führen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei völlig trockenen, unbewachsenen Koppelböden, sobald der gemessene Übergangswiderstand mehrere 100 k Ω (Kiloohm) beträgt, ein Versagen der Zäune auftritt. Ebenso führt eine Ableitung der erzeugten Hochspannung zu einer Außerbetriebsetzung des Zauns, sobald Schäden an der erforderlichen Isolation des Zaundrahtes eintreten. Aus diesem Grunde ist es notwendig, in gewissen Abständen eine Kontrolle des Isolationswertes mit Hilfe eines Kurbelinduktors von einem Handwerksmeister durchführen zu lassen. Es ist zu empfehlen, diese Kontrolle auch einmal bei Regenwetter durchzuführen.

Zusammenfassung

1. Es ist dafür zu sorgen, daß die für den Betrieb der Induktoren erforderliche Netz- oder Batterieklemmspannung stets vorhanden ist.
2. Die Funktion des Induktors ist durch Anbringung einer Funkenstrecke zeitweise zu überprüfen. Die Überschlagweite muß in den geforderten Werten liegen. Werden diese Werte nicht erreicht, so ist eine Kontrolle der Unterbrecherkontakte und des Kondensators durchzuführen.
3. Für eine einwandfreie Erdung ist Sorge zu tragen. Gegebenenfalls sind in entsprechender Tiefe genügend große Bänderden anzulegen.
4. Sämtliche spannungsführenden Leitungen sind gegen jede Berührung mit der Erde zu sichern. Es darf keineswegs zu Verwachsungen der unteren Weidezaundrahte mit Gewächsen des Koppelgeländes kommen.
5. Der Bänderder oder die Erdplatte müssen sich in unmittelbarer Nähe der Koppel befinden.
6. Bei der Montage des Induktors ist darauf zu achten, daß die Aufhängung so erfolgt, daß ein einwandfreies Pendeln des Unterbrechers gewährleistet ist.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß eine Erhöhung der Spannung der Stromquellen in keinem Falle zum Erfolg führt. Aus Sicherheitsgründen für Mensch und Tier muß davor gewarnt werden, an die Weidezäune andere Hochspannungsquellen anzuschließen als es nach dem Vorschriftenwerk Deutscher Elektrotechniker zulässig ist. Irgendwelche Experimente an den Anlagen können für den Besitzer des Weidezauns zu schwerwiegenden Folgen führen. Bei Einhaltung dieser sechs Punkte werden die Versager auf ein Minimum herabgedrückt und die Besitzer von Elektroweidezäunen werden ihre Freude an den Anlagen haben.

AK 2159 H. J. Liebau, Mechanisator, MTS Leimbach

Diskussion

Zur Durchführung von Bodenbearbeitungsversuchen nach Malzew

Von M. DOMSCH, Institut für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen, Jena
(Direktor Professor F. KERTSCHER)

DK 631.512

Im vorigen Heft brachten wir eine Übersicht auf die verschiedensten Bodenbearbeitungsgeräte, die in der Sowjetunion für die Anwendung der Malzew-Methode geschaffen worden sind. Der anschließende Beitrag gibt nun die Möglichkeit, die entsprechenden deutschen Konstruktionen damit zu vergleichen. Außerdem geht aus dieser Aufzählung hervor, daß bereits eine ziemlich reichhaltige Auswahl an geeigneten Geräten vorhanden ist, so daß Versuche mit der Malzew-Methode bei uns von der Technik her gesehen schon jetzt möglich sind. Trotzdem halten wir eine Diskussion über Wert oder Unwert der besprochenen Geräte für erwünscht, um die Entwicklung weiter zu befruchten.

Die Redaktion

Die Methode Malzew

Seit etwa einem Jahr ist durch verschiedene Originalberichte und Vorträge bzw. Diskussionsbeiträge die Methode Malzew „Bodenbearbeitung ohne Pflug“ bekannt geworden [1 und 2]. Diese Methode hat vergleichsweise gegenüber der bisher üblichen jährlichen Pflugfurche im Trockengebiet des Transural (etwa 300 mm Jahresniederschlag) Mehrerträge von 6 bis 9 dz/ha bei Getreide gebracht. In der Ukraine wurden durch diese Methode bei Grünmais 40% mehr geerntet. Auf einer Konferenz in Kiew, bei der die Ergebnisse verschiedener Versuchsstationen mit der Methode Malzew erörtert wurden, teilte man außerdem mit, daß bei dieser Bodenbearbeitungsmethode auch Wurzelunkräuter vernichtet wurden, die man bisher nur mit einer wendenden Pflugfurche bekämpfen zu können glaubte.

Im Transuralgebiet hatte infolge längerer Trockenperioden und strenger Winter die Einführung des Trawopolnajasystems zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit nicht den erwarteten Erfolg gebracht, so daß der Agronom Malzew auf Grund der in der Praxis gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zu entgegengesetzten Anschauungen kam und daraus ein neues Bodenbearbeitungsverfahren entwickelte.

Im Widerspruch zu der bisherigen auf Wiljams zurückgehenden Meinung glaubt er auch, durch einjährige Wurzelrückstände eine Bodenanreicherung mit stabilen Humusformen erzielen zu können, wenn eine jährlich wiederkehrende wendende Bodenbearbeitung und damit eine zu starke Durchlüftung des Bodens unterbleibt.

Beim Malzew-System wird im Rahmen der drei bis vier Sommerfrüchte umfassenden Fruchtfolgen das Saatbett nur flach mit einem Scheibenschälplug bzw. einer schweren Gänsefußegge saattfertig gemacht. Dadurch soll das in den Wurzelrückständen befindliche Nährstoffkapital in der oberen Krume möglichst schon der Nachfrucht wieder nutzbar gemacht werden. Nur bei der Brache wird alle vier bis fünf Jahre außer mehreren flachen Arbeitssägen mit Scheibenegge und Egge, die nur der Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit und der Unkrautbekämpfung dienen, im Sommer zweimal über Kreuz mit einem besonders hergerichteten Pflug ohne Streichblech auf etwa 40 bis 50 cm Tiefe lediglich gelockert.

Für diese Maßnahme wurden zuerst versuchsweise Pflüge vom Typ „P 5-35 M“ (Fünfschar mit 35 cm Tiefgang und Schnittbreite = 175 cm Arbeitsbreite) umgeändert. Günstigere Ergebnisse erzielte man jedoch mit dem Pflug „P 5-40“ wegen seines höheren Rahmens (geringere Verstopfungsgefahr) und der leichteren Einstellbarkeit zum Geradeauslauf. Bei einem Bodenwiderstand von 80 bis 130 kg/cm² betrug der Zugkraftbedarf des „P 5-35 M“ 5500 kg bei 175 cm Arbeitsbreite und des „P 5-40“ mit 240 cm Arbeitsbreite 6500 kg, wozu der „S 80“ (93-PS-Raupe, im 1. Gang 2,25 km/h) eingesetzt wurde.

Malzew und seine Mitarbeiter betrachten die bisher zur Durchführung seiner Methode hergerichteten Geräte nur als Zwischenlösungen, die schon bei der Bestellung und Aussaat in diesem Jahr durch neue und bessere besonders entwickelte Geräte abgelöst wurden [3].

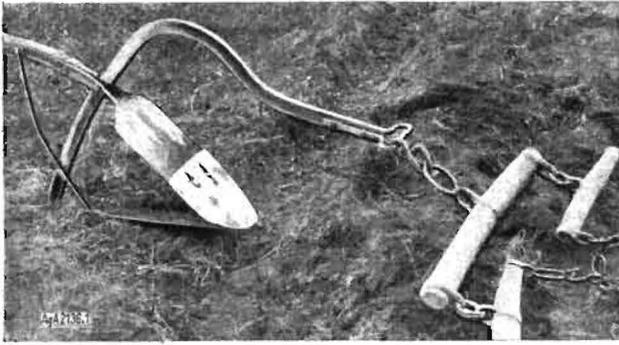


Bild 1. Ein Mecklenburger Hakenpflug (Frühjahr 1955)

Wo stehen wir?

Es ist selbstverständlich, daß jeder Hinweis für eine zweckmäßigere Bodenbearbeitung zur Ertragssteigerung auf seine praktische Bedeutung unter unseren Boden- und Klimabedingungen untersucht und geprüft werden muß, zumal auch bei uns schon immer, wenn auch mehr aus Überlieferung oder empirischer Beobachtung heraus, Wühlgeräte verwendet wurden bzw. heute noch benutzt werden.

Bei einer Fahrt im Mai 1955 durch Mecklenburg habe ich an einem Tage mindestens sechs Hakenpflüge bei der Herrichtung des Kartoffelackers im Einsatz gesehen (Bild 1). Aber auch in Thüringen und Sachsen sind Praktiker bekannt, die in Verbindung mit ausgezeichneter Humuswirtschaft und gesunder Fruchtfolge seit Jahren neben der üblichen Pflugarbeit in bestimmten Fällen auch zu einer nur wühlenden Bodenauflockerung übergegangen sind.

Vor dem Kriege fand ich auf einem Betrieb noch ein altes Wühlgerät (Bild 2), vermutlich eine Bauart nach *Bippard*, der in den 20er Jahren neben *Achenbach* die Methode *Jean* aufgegriffen hatte.

Als *Görbing* nach 1930 sich für die zweischichtige Pflugarbeit also für eine nur teilweise Wühlung in Verbindung mit flacher Wendung einsetzte, waren noch keine serienmäßig gefertigten Zweischichtenpflugkörper greifbar. Deshalb wurden zunächst von ihm in ähnlicher Weise wie von *Malzew* von vorhandenen Pflügen die Streichbleche abgeschraubt, der Pflugrumpf verkleidet und die Vorschäler mit einem Schälflugstreichblech vergrößert (Bild 3). Nach der Umänderung übernahm also der Vorschäler die Aufgabe des flachwendenden Schares, während das bisherige Hauptpflugschar jetzt nur noch den Untergrund bzw. die Pflugsohle wühlend auflockerte.

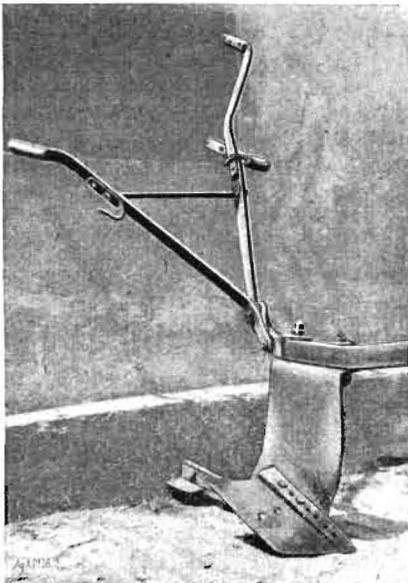


Bild 2. Wühlgerät nach *Bippard*

Die zweischichtige Pflugarbeit verfolgt sinngemäß denselben Zweck wie die Methode *Malzew*, nämlich die vielleicht nur in flacher Krume mühsam aufgebaute Krümelstruktur mit höherer Nährstoffkonzentration nicht zu vergraben bzw. durch Einmischen von garelosen und nährstoffärmeren Untergrundboden zu verdünnen und trotzdem die notwendige tiefere Lockerung zur Verbesserung der Wasserführung usw. durchführen zu können.

So betrachtet ist also die zweischichtige Pflugarbeit eine Kombination einer wendenden und wühlenden Bodenbearbeitung. Sie hat inzwischen überall dort, wo sie notwendig ist und richtig angewendet wird, sichere Mehrerträge gebracht, was auch durch neuere Untersuchungen wiederholt erhärtet wurde [4].

Durch ihren verstärkten Einsatz bei den MTS sind in den letzten Jahren die Bodenmeißel (CU 3, CU 4) als reine Wühlgeräte für tiefere Bodenauflockerung in größerem Umfang bekannt geworden.

Die für die flache Bearbeitung nach *Malzew* benötigten Geräte sind bei uns in Form von verschiedenen Scheibeneggen, Schott-

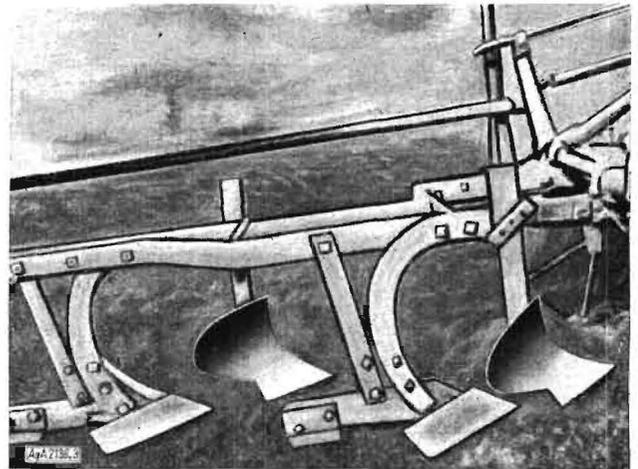


Bild 3. Pflug ohne Streichblech für zweischichtige Pflugarbeit (Reproduktion aus *Görbing*: Die Grundlagen der Gare im praktischen Ackerbau - Bild 101)

löffelegen u. a. Werkzeugen im wesentlichen vorhanden, wobei auf die meist notwendige Gerätekoppelung im Interesse der vollen Auslastung der Zugmaschine Rücksicht genommen werden sollte. Für die von *Malzew* entwickelte schwere Egge mit Gänsefußzinken in Verbindung mit einer Walze, die gleichzeitig die Arbeitstiefenbegrenzung für die Egge übernimmt, steht uns der *Krümelkombinator* als serienmäßiges Gerät zur Verfügung.

Sowohl die Praxis, vor allem die MTS, als auch die maßgeblichen Institute haben schon heute die Möglichkeit, versuchsmäßig die *Malzew*-Methode mit bereits bei uns vorhandenen Geräten durchzuführen, ohne daß vorerst grundsätzliche Neuentwicklungen notwendig wären.

Darüber hinaus hat auf Vorschlag von Professor *Kertscher* die BBG Leipzig in Zusammenarbeit mit dem Institut für Landmaschinenbau Leipzig und dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft einen Spezialpflug für die *Malzew*-Methode gebaut, wozu weitgehend bereits vorhandene Bauelemente verwendet wurden (Bild 4 a, 4 b, 4 c). Ein „DD 30“-Pflugrahmen wurde mit drei Körpern vom „CU 3“ mit schmalen Gänsefüßen versehen. Diese sollen bei den an gewöhnlichen Pflugscharen beobachteten starken Seitendruck und damit als Folge davon ein zu starkes Ausweichen des hinteren Pfluges nach der Landseite hin vermeiden.

Die bisherigen Probeeinsätze zeigten bei einer Arbeitsbreite von etwa 80 cm einen sicheren Geradeauslauf des Gerätes. Außerdem dürfte das schmale Schwert sicherlich auch einen geringeren Widerstand haben als ein normaler verkleideter Pflugrumpf.

Da eine Abstützung des Gänsefußschars auf der Furchensohle praktisch nicht erfolgt, wird wahrscheinlich der Pflugrahmen stärker auf Durchbiegung beansprucht, so daß seine zusätzliche Versteifung erforderlich sein wird.



Bei den Probeeinsätzen führte eine weitere Überlegung zu der Frage, ob nach Wegfall der Wendung die Lockerungswerkzeuge noch hintereinander angeordnet werden müssen, oder ob nicht die für die Bauart des Gerätes zweckmäßigere Anordnung *nebeneinander* möglich ist. Dadurch wären wir in der Lage, sofort auf bereits bekannte Konstruktionen bei der BBG zurückgreifen zu können, wie z. B. auf den mehrreihigen Tieflockerer „CUM“ (Bild 5), wie er in einem Katalog des Jahres 1936 beschrieben ist. Das Gerät ist vorwiegend in ackerbauliche Trockengebiete exportiert worden. Sein Zugkraftbedarf wird mit 40 bis 50 PS angegeben.

Bei diesem Gerät kann je nach dem Bodenwiderstand und der gestellten Aufgabe sowohl die Zahl und damit die Arbeitsbreite als auch die Form der Werkzeuge entsprechend der zur Verfügung stehenden Zugkraft verändert werden. Diese Möglichkeit ist bei Verwendung eines gewöhnlichen umgebauten Pfluges nicht gegeben. Dieser hat bei uns eine feststehende Arbeitsbreite von durchschnittlich 28 cm je Körper, während die beiden beschriebenen Versuchspflüge von *Malzew* eine solche von 35 bzw. 40 cm aufweisen.

Die zur Verfügung stehende Zugkraft als begrenzender Faktor

Unsere stärkste Zugmaschine (KS 07) dürfte im 1. Gang bei einer Geschwindigkeit von 4 km/h etwa 3200 kg Dauerzugkraft aufbringen. Aus diesem Grunde werden die bei uns für die *Malzew*-Methode in Frage kommenden Geräte je nach dem Bodenwiderstand etwa nur die halbe Arbeitsbreite gegenüber denen in der UdSSR aufweisen dürfen.

Folgerungen

Aus allen bisher bekannt gewordenen Ergebnissen hat sich die nur wühlende Bodenbearbeitung vor allem in ausgesprochenen Trockengebieten bewährt. Deshalb wird bei uns die Fragestellung nicht lauten können: Wenden *oder* Wühlen, sondern Wenden *und* Wühlen. Es steht heute schon fest, daß sich bei uns eine wühlende Bodenbearbeitung zu bestimmten Kulturen aus ganz anderen Gründen als vorteilhaft erweist, z. B. überall dort, wo bisher wegen der kurzen Zeit zwischen Pflugfurche und Saat, vor allem in trockenen Herbst, der Bodenschluß nicht oder nur schwer hergestellt werden kann. Ich erinnere u. a. an verschiedene diesbezügliche Beobachtungen 1953/54, wo ein in grobschollige lockere Pflugfurche gedrillter Weizen restlos „auswinterte“, während dieselbe Sorte, nur im doppelten Grubberstrich bestellt, noch normalen Ertrag gebracht hat. Ähnliche Beobachtungen mit teilweiser Ertragsdepression nach Pflugfurche wurden auch aus Ungarn mitgeteilt.

Bei einer Entscheidung über Wenden oder Wühlen spielen also neben der Bodenfruchtbarkeit auch noch die jeweils von der vorgesehenen Frucht gestellten strukturellen Standortansprüche in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf eine Rolle.

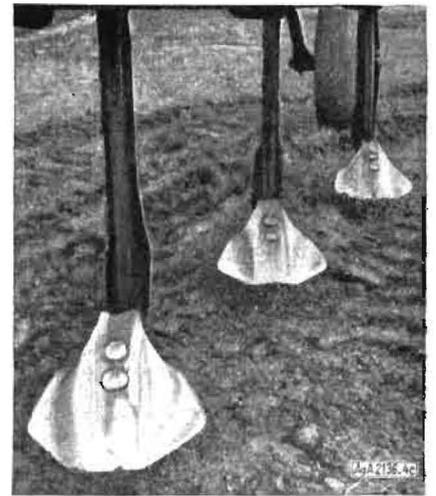


Bild 4 a bis c. Der von der BBG Leipzig gebaute erste Versuchspflug
a) ausgehoben
b) in Arbeitsstellung
c), die gänsefußartigen Werkzeuge vermeiden jeden Seitendruck im Gegensatz zu normalen nur einseitig arbeitenden Pflugscharen und sichern damit einen gleichmäßigen Geradeauslauf des Pfluges

Außerdem wollen wir bei allen Bodenbearbeitungsversuchen nicht vergessen, daß überall dort, wo wir bisher glauben, wegen Nährstoffauswaschungen usw. auf eine tiefe Bodenwendung nicht verzichten zu können, uns meist der nie berührte unmittelbar benachbarte Feldrain das Gegenteil beweist.

Wie von *Malzew* u. a. selbst immer wieder betont, geht es auch hier nicht um eine rein schematische Übernahme der Methode, sondern es ist unbedingt erforderlich, sie erst vergleichsweise unter unseren verschiedenen Boden- und Klimabedingungen zu prüfen. Da unter bestimmten Voraussetzungen bei uns schon reine Wühlgeräte bzw. nur teilweise wühlende Geräte erfolgreich eingesetzt werden, wie z. B. der Zweischichtpflug, gilt es diese Fälle gründlich näher zu untersuchen, um daraus vielleicht schneller allgemeingültige Schlußfolgerungen über eine sinnvolle Anwendung der *Malzew*-Methode unter unseren Verhältnissen ziehen zu können.

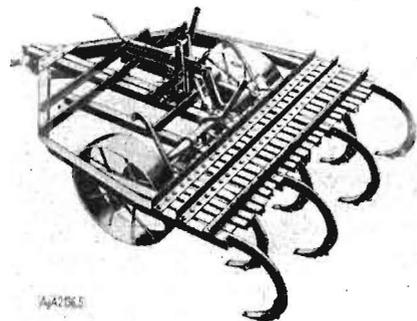


Bild 5. „CUM“, ein Gerät mit nebeneinander angeordneten, in Zahl und Arbeitsweise verstellbaren Werkzeugen.
Lockerungstiefe 40 cm
Arbeitsbreite bis 220 cm
(aus *Sack*, Schleppergeräte. Ausgabe 1936)

Für Versuche im kleineren Maßstabe sind also bereits vorhandene Geräte brauchbar, die zweckmäßigerweise schon jetzt unter Auswertung neuerer sowjetischer Erfahrungen weiter entwickelt werden müssen. Die Methode *Malzew* erfordert also vorerst bei uns keine grundsätzlichen Neukonstruktionen von entsprechenden Bodenbearbeitungsgeräten, sondern nur eine sinnvolle Anwendung bereits bekannter Ausführungsformen.

Literatur

[1] *Malzew*: Über Bodenbearbeitungs- und Aussaatmethoden zur Förderung hoher und stabiler Ernten von landwirtschaftlichen Kulturen. Neue Welt (Sept. 1954) Heft 18.
[2] *Smirnow*: Neue Verfahren bei der Bodenbearbeitung und der Aussaat nach der Methode von *Malzew*. Deutsche Agrartechnik (1955) Heft 1.
[3] *Panjuschkina*: Modernisierung der Bodenbearbeitungsgeräte zwecks Verwendbarkeit für die Agrotechnik *T. S. Malzew's*. Selchosmaschina (1955) Heft 1.
[4] *Teipel-Germar-Rosin*: Weitere Versuche mit Untergrundlockerung und Tiefpflügen. Die Deutsche Landwirtschaft (1955) Heft 3. A 2136

Gedanken über die Schlepperdrillmaschine

DK 631.331.5: 629.114.2

Wenn wir uns die neuentwickelten Schlepperdrillmaschinen ansehen, dann gewinnen wir zunächst den Eindruck einer beachtenswerten Konstruktion in guter Ausführung, die mit dem Gütezeichen „S“ (Sonderqualität) versehen ist. Sie wird vom Ausland gern gekauft und bringt uns wertvolle Devisen. Prüfen wir jedoch einmal, was sich an dieser Schlepperdrillmaschine gegenüber der Gespanndrillmaschine geändert hat, dann kommen wir zu dem Ergebnis: Viel ist es nicht, und dem Laien fällt

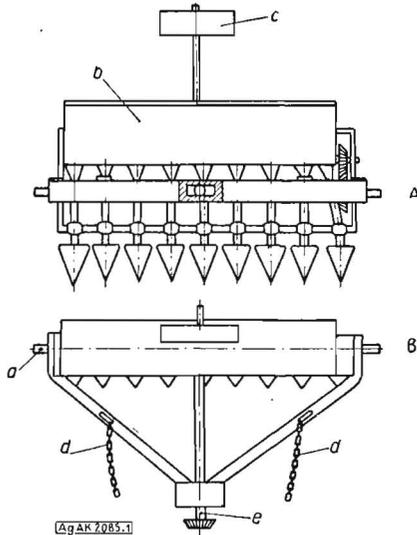


Bild 1. Eine neue Anbaudrillmaschine.

A Ansicht von vorn, B Ansicht von oben, a Anhänge- und Aufhängehaken, b Saatkasten aus durchsichtigem Kunststoff, c Rückspiegel, abnehmbar, d Kette zur Aushebung, e Zapfwellenanschluß

es kaum auf. Das Material ist stärker dimensioniert, die Drillvorrichtung für Granulate wurde angebaut, dafür fehlt der Vorderwagen; das ist alles. Die Bedienung ist die gleiche wie bei der Gespanndrillmaschine, und da der Antrieb nach wie vor über die Laufräder erfolgt, muß die Maschine unnötig schwer sein.

Baut man nun einen Zapfwellenantrieb und nutzt so die Kraft des Schleppers aus, dann müßte man diesen ebenfalls verändern. Auch beim Schlepper kann man kaum eine Veränderung feststellen. Sehen wir uns doch den KS 07/62 an und vergleichen ihn mit dem Kettenschlepper von 1932. Lediglich der RS 30 ist moderner geworden. Warum haben wir keinen Schlepper, der den Fahrersitz vor dem Motor hat, bei dem also durch diese Anordnung eine bessere Sicht gewährleistet wäre? Warum fehlt eine Hydraulik, die die Drillmaschine ausheben und im gegebenen Augenblick wieder einsetzen kann? Spricht es nicht allen Unfallverhütungsvorschriften Hohn, daß Geräte, die angetrieben werden und arbeiten, nicht unter ständiger Aufsicht des Fahrers stehen? Könnte nicht mancher Unfall verhütet werden, wenn die Geräte vom Schlepper geschoben würden?

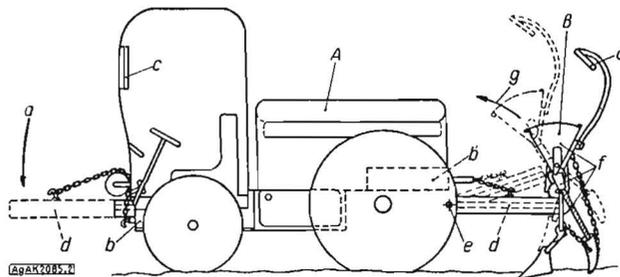


Bild 2. Seitenansicht der neuen Kombination Schlepper-Anbaudrillmaschine. A Schlepper mit Fahrersitz vorn, B Mechanisierte Drillmaschine, a Drillmaschine kann auch vor dem Schlepper angebracht werden, b Hydraulik, c Rückspiegel, d Zapfwelle, e Drehpunkt und Ausklinkung der Zapfwelle beim Heben, f Saatkasten, Sägehäuse und Saatlleitung aus durchsichtigem Kunststoff, g Heben und Senken

Natürlich geht das nicht bei allen Geräten und wir wollen hier auch nur von der Drillmaschine sprechen. Eine ganz neue Arbeitsweise mit vielfachen Vorteilen könnte entstehen, wenn die neue Kombination etwa so gebaut würde, wie Bild 1 und 2 es zeigt.

Hier sitzt der Fahrer vor dem Motor auf dem Schlepper und hat freie Sicht auf die arbeitenden Geräte. Entstehende Mängel wird er also sofort bemerken und abstellen können. Der Schlepper besitzt je eine Zapfwelle vorn und hinten, das gleiche gilt für die Hydraulik. Nun kann man auch das Gesicht der Drillmaschine völlig verändern. Zur besseren Kontrolle können Saatkasten und Saatlleitungen aus durchsichtigem Kunststoff hergestellt werden. Durch die neue Konstruktion ist die Maschine nicht mehr den bisher starken Erschütterungen ausgesetzt, die Verwendung von Kunststoff ist also viel eher möglich. Die Unfallgefahr würde erheblich verringert; der zweite Mann für die Bedienung ließe sich einsparen.

Wenn diese Anregungen zu einem Meinungsaustausch führen könnten, der einen Fortschritt in der landtechnischen Entwicklung ergibt, dann hat mein Beitrag seinen Zweck erfüllt: in Zusammenarbeit von Ingenieuren, Technikern und Praktikern einer neuen Landtechnik den Weg zu bereiten.

AK 2085 Ing. R. Linke, Bernburg

Stahlkies - gestrahlte statt polierte Schare für den

Inlandsmarkt

DK 631.312.021.3

Der Konkurrenzkampf früherer Jahre verlangte die Herstellung blank polierter Schare. Dieser Gesichtspunkt ist heute jedoch weniger ausschlaggebend für uns als die Senkung der Selbstkosten auch in dieser Fertigungsstufe. Es ist deshalb zu erwägen, ob man nicht das Polieren der Schare durch das praktischere und wirtschaftlichere Strahlen mit feinem Stahlkies zumindest für Inland-Ersatzschare ersetzt. Um eine mehr oder weniger saubere Metalloberfläche zu erhalten, werden Stahlgußkörner durch einen Preßluftstrom auf das zu strahlende Werkstück geschleudert.

Zwar ist der Reibungskoeffizient zwischen gestrahltem Schar und Boden theoretisch etwas höher als bei einem hochpolierten Schar, ein Mehrverbrauch an Zugkraft bzw. Brennstoff bei der Pflugarbeit kann jedoch nicht nachgewiesen werden. Das Selbstpolieren des feingestrahnten Schar geschieht während des Pflügens in den weitaus meisten Fällen in kürzester Zeit.

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß die Ursachen eines hohen Zugwiderstandes ganz anderer Natur sind. Sie resultieren vor allem aus schlecht reparierten und unzureichend gehärteten Scharen. Die oberflächliche Scharaufbereitung auf dem Lande ist es, die auf die Qualität des Pflügens, auf das Verschmieren des Bodens, besonders aber auf einen erhöhten Kraftstoffverbrauch, auf den vorzeitigen Verschleiß der Zugmaschine und des Gerätes entscheidenden Einfluß hat, z. Z. jedoch fast kritiklos als gegebene Tatsache hingenommen wird.

Mit feinem Stahlkies gestrahlte Schare sind vollkommen frei von Zunder und daher – mit Öl oder Schutzlack überzogen – schwer rostanfällig, greifen sich glatt an und sind produktionstechnisch gesehen das Produkt sauberster Werkmannsarbeit.

Die Umstellung von Polieren auf Strahlen – zumindest der Motorpflugschare – bringt eine Vereinfachung und Verbilligung der Fertigung mit sich und stellt keine Qualitätsverschlechterung dar.

Eine Erprobung und Kontrolle von 300 gestrahlten Winkelscharen 10 ZW ergab keine Beanstandung.

AK 2107

Ing. G. Richter

Architekten aus Westdeutschland und Österreich besuchten die Deutsche Demokratische Republik

Nach der Teilnahme von Landbaufachleuten aus unserer Republik an der Arbeitstagung der „Arbeitsgemeinschaft ländliches Bauwesen Niedersachsen“ im März 1955¹⁾ lud die Deutsche Bauakademie Berlin zum Gegenbesuch ein. Demzufolge weilten Landbaufachleute aus Westdeutschland und Österreich vom 6. bis 10. Juni 1955 in unserer Republik und besichtigten eine Reihe landwirtschaftlicher Betriebe, um sich mit den bei uns entwickelten Baumaßnahmen bekanntzumachen. Ziel der Reise war es, einen allgemeinen Querschnitt durch unser Baugeschehen in der Landwirtschaft zu geben, da es sich um eine erstmalige Veranstaltung dieser Art handelte.

Die Reise begann mit der Besichtigung des Motoren-Instandsetzungs-Werks (MIW) der MTS in Neuenhagen bei Berlin.

Das MIW betreut 155 MTS und beliefert diese mit Austauschmotoren. Mit den einzelnen MTS werden bei der Festlegung des Volkswirtschaftsplans genaue Belieferungstermine vereinbart, so daß für das ganze Jahr die kontinuierliche Auslastung des MIW gesichert ist. Hierdurch war es möglich, von der handwerklichen Reparatur abzugehen und die Reparatur industriell im Taktverfahren durchzuführen, wonach die Jahresleistung bei geringfügiger Erhöhung der Beschäftigtenzahl von 1000 auf 6900 Motore anstieg. Diese Reparaturmethode der Motoren der MTS-Fahrzeuge ist mit eine Ursache dafür, daß die Leistung je Schlepper bei uns in der Landwirtschaft gegenüber Westdeutschland höher liegt. Den Gästen wurde durch die Besichtigung dieses Werkes ein Einblick in die Bedeutung der Planwirtschaft gegeben.

Im Werk selbst ist der Arbeitsablauf in folgende Abteilungen aufgliedert:

Annahme und Ausgabe: Die MTS erhalten bei Anlieferung der reparaturbedürftigen Motoren mit LKW sofort die gleiche Anzahl generalüberholter Motoren zurück.

Demontage und Wäsche: Nachdem die Motoren demontiert sind, werden die Einzelteile in einer Spezialwaschanlage gewaschen.

Arbeitsvorbereitung: Die Einzelteile werden nach dem Grade ihrer Beschädigung für die Wiederverwendung sortiert bzw. ausgeschieden und die notwendigen Ersatzteile aus dem Lager an Stelle der Ausschubteile bereitgestellt.

Mechanische Abteilung: Die Einzelteile werden auf die notwendige Maßgenauigkeit überarbeitet. Parallel zur mechanischen Abteilung erfolgt die Reparatur der Pumpen und Lichtmaschinen.

Montage: Die Montage erfolgt auf Taktstraßen für die einzelnen Motorentypen.

Gütekontrolle: Hier laufen die Motoren auf Prüfständen mit Wasserwirbelbremsen, wobei sie einer genauen Kontrolle unterzogen werden. Bei erkennbaren Mängeln erfolgt eine Nachmontage, so daß den MTS nur einwandfrei reparierte Motoren ausgeliefert werden.

Das MIW besitzt ein Betriebsberholungsheim am Stienitzsee, das sowohl für den Wochenend- als auch für den Urlaubsbetrieb eingerichtet ist. Bei der Besichtigung dieses Heims sprachen sich die Gäste außerordentlich anerkennend über die soziale Betreuung der Werkstätigen aus.

Die Fahrt ging dann weiter nach Marxwalde im Kreis Seelow. Für dieses Dorf wurden von der Deutschen Bauakademie Dorfentwicklungspläne²⁾ ausgearbeitet. Besondere Aufmerksamkeit wurde den bisher errichteten Rinder- und Schweineställen gewidmet. Hierbei konzentrierte sich die Diskussion speziell auf Fragen der Innenmechanisierung, da es z. Z. bei uns für derartige Großanlagen noch keine befriedigende Lösung gibt. Auch die Baufachleute aus Westdeutschland und Österreich konnten nur insoweit Anregungen geben, wie sie im Bericht des Kollegen Wanka bereits erwähnt wurden³⁾.

Das nächste Reiseziel war die MTS Krüge bei Bad Freienwalde, mit deren Aufbau 1951 begonnen wurde. Sie verfügt über eine Werkstatt – die allerdings nach den heutigen Erkenntnissen zu klein ist –, eine Tankstelle, Schleppergaragen, Geräte- und Dreschmaschinen-schuppen. Das Hauptgebäude selbst befindet sich noch im Bau.

Zum Betreuungsgebiet dieser MTS gehören 15 Gemeinden mit insgesamt 10 000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, die von acht Brigadestützpunkten aus betreut werden. Mit den vorhandenen 67 Schleppern übernimmt diese MTS nach Angaben ihres Direktors in diesem Jahr bei den LPG 80 bis 90% der anfallenden Feldarbeiten und bei den Einzelbauern 50 bis 60%. Die relativ geringe Zahl der Schlepper bei der verhältnismäßig hohen Arbeitsleistung zeigt, welcher großer Nutzen bei der Auslastung der vorhandenen Maschinen durch einen zentralen Einsatz möglich ist.

Bei der MTS Krüge wurde 1952 ein Kulturhaus mit 300 Saalplätzen, Bibliothek, Leseraum, Schulungsraum, Mitschurinkabinett,

Sitzungszimmer, Fernsehstube und Büroräumen errichtet, das das lebhafteste Interesse unserer Gäste erregte.

Nach der Fahrt durch die Gebiete östlich Berlins besuchte die Delegation Betriebe in Mecklenburg. Hier wurde als erster Betrieb die Spezialwerkstatt der MTS mit angeschlossenem Lehrbetrieb in Malchin besichtigt.

Mit dem Aufbau dieser Spezialwerkstatt wurde 1951 begonnen; bis jetzt sind ein Wirtschaftsgebäude mit Küche, Speisesaal und Kulturraum, vier Wohngebäude und eine Werkstatt, die in diesem Jahr erweitert wird, errichtet. Geplant sind ferner eine Betriebsberufsschule, eine Sporthalle und ein Sportstadion. In dieser Spezialwerkstatt werden bei zweijähriger Lehrzeit 260 Lehrlinge als Landmaschinen- und Motorenschlosser ausgebildet, wobei sich die wöchentliche Ausbildung wie folgt aufteilt:

1. bis 3. Lehrhalbjahr 3 Tage Schule, 3 Tage Werkstatt,
4. Lehrhalbjahr 1 Tag Schule, 5 Tage Werkstatt.

Nach halbjähriger Grundausbildung erfolgt die Ausbildung an den einzelnen Werkzeugmaschinen, in der Schmiede, der Schweißerei und der Stellmacherei sowie an den Schleppern und Landmaschinen selbst. Die Spezialwerkstatt repariert innerhalb ihres Ausbildungsprogramms Schlepper und Landmaschinen der in ihrem Bereich liegenden MTS. Den Lehrlingen stehen in den Werkstätten vier Lehrmeister und 35 Lehrgehilfen vor. Hinzu kommen die Berufsschullehrer und die Heimerzieher.

Nach einer kurzen Besichtigung der Neubauten in Rostock wurde das Institut für Pflanzenzüchtung der DAL in Groß-Lüsewitz besucht. Unter Leitung des Nationalpreisträgers Prof. Schick werden dort umfangreiche Kartoffelzüchtungen durchgeführt. Bei diesem Institut werden Rindviehställe mit zentralem Melkhaus und Abkalbestall gebaut. Die Einteilung der Gebäude in Einzelfelder für 15 GVE mit quergestellten Bergräumen für erdlastige Lagerung der Heu- und Strohvorräte gab unseren Gästen interessante Anregungen. Die Nachtrocknung des Lagergutes erfolgt durch Ventilatoren, die die Luft unter Roste drücken und nach vierzehntägiger Laufzeit eine einwandfreie Nachtrocknung des Lagergutes gewährleisten.

In Mestlin im Bezirk Schwerin ist der Versuch unternommen worden, die Gestaltung des zentralen Dorfplatzes nach neuen Gesichtspunkten durchzuführen. So sollen sich um den Platz die Zentralschule, das Landambulatorium, das Gemeindehaus und Läden gruppieren, während das Kulturhaus auf dem Platz selbst errichtet wird. In unmittelbarer Nähe des Platzes befinden sich bereits der Kindergarten mit Kinderkrippe und eine Anlage zweigeschossiger Vierfamilienhäuser. Die bis jetzt errichteten Gebäude der Platzanlage lassen erkennen, daß der bisher bekannte Dorfcharakter bei der Planung zu stark negiert worden ist. Diese Planung ist unbefriedigend, eine endgültige Lösung muß hier erst noch gefunden werden.

Mit der Besichtigung der Besamungsstation in Karow und der Pelztierfarm in Plau am See ging die Rundfahrt zu Ende. Dem Zweck der Reise entsprechend gab es eine ganze Reihe umfangreicher Gespräche über einzelne Fachprobleme; aber auch über die politisch-ökonomischen Zusammenhänge, auf Grund derer sich bei uns ein umfangreiches landwirtschaftliches Bauprogramm entwickelt hat, wurde diskutiert.

Die Gesamthematik läßt sich vielleicht am besten mit den Worten eines Gastes aus Westdeutschland ausdrücken, die er uns nach seiner Rückkehr in einem Brief übermittelte:

„Die Reise durch die Mark Brandenburg und Mecklenburg war für mich äußerst aufschlußreich. Man kann naturgemäß Ihr landwirtschaftliches Bauprogramm nur in Verbindung mit Ihrem innerpolitischen Sozialprogramm verstehen. Daß uns vieles neuartig und – gemessen an den westdeutschen Verhältnissen – ohne Vergleich ist, erschwerte zunächst den Überblick. . . . Mir ist zwar klargeworden, daß uns zunächst noch vieles trennt. Aber ich meine, daß nicht der Grad der Trennung für die Zukunft entscheidend ist, sondern einzig der ernsthafte Wille, die Trennung zu überwinden. Mir erschien jedenfalls der Versuch, die Brücke von Mensch zu Mensch in persönlicher Aufgeschlossenheit und Bereitschaft zu schlagen, z. Z. als die einzige Möglichkeit, die Grenzen zu überwinden.“

Der Besuch fand seinen Abschluß mit einem Empfang beim Präsidenten der Deutschen Bauakademie Prof. Dr. Liebknecht. Von allen Teilnehmern wurde der feste Wille zu einer noch engeren Zusammenarbeit zum Ausdruck gebracht.

A 2135

Baugenieur E. Olonschek, Deutsche Bauakademie, Forschungsinstitut für die Architektur ländlicher Bauten, Berlin

¹⁾ Siehe Deutsche Agrartechnik (1955) H. 8, S. 319.

Fachschule für Landtechnik Berlin-Wartenberg

Abteilung Fernstudium

BEITRÄGE ZUM SELBSTSTUDIUM

Zur Methodik des Faches Acker- und Pflanzenbau
in der Fachrichtung Landtechnik

Einige Hinweise zur Behandlung des Stoffgebietes „Hackfruchtbau“

Von Dipl.-Landwirt H. POLL, Dresden

DK 631.5:633.41/44

Zu Beginn des Unterrichtes wird kurz skizziert, welche Kulturen wir im landwirtschaftlichen Sinne zu den Hackfrüchten zählen. Die Bezeichnung drückt bereits aus, daß die zu dieser Gruppe gehörenden Pflanzen nur durch intensive Hackpflege zu befriedigenden Erträgen gebracht werden können. Der Landwirt rechnet daher außer Zuckerrüben und Futterrüben, Kohlrüben, Rübensamen, Futtermöhren, Zichorie und Kartoffeln gewöhnlich auch Körnermais und Sonnenblumen dazu. Die botanische Zugehörigkeit spielt also nicht die entscheidende Rolle. Es genügt der Hinweis, daß unter den Hackfrüchten Vertreter ganz verschiedener Pflanzenfamilien zu finden sind, sogar Gramineen, wie der Mais, sofern er zur Körnergewinnung angebaut wird.

Warum Hackfruchtbau?

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hackfrüchte liegt in ihrer Fähigkeit, bei entsprechender Kultur sehr hohe Nährwertträge von der Flächeneinheit liefern zu können. Damit hat diese Gruppe im Rahmen neuzeitlicher, intensiver Ackerkultur eine überragende Stellung überall dort gewonnen, wo es wie bei uns darauf ankommt, möglichst hohe Flächenerträge zu erzielen. Dem daraus resultierenden Bestreben, überall Hackfrüchte in erheblichem Umfang anzubauen, begegnen jedoch gewisse Schwierigkeiten, die um so stärker in Erscheinung treten, je größeren Flächenumfang diese Kulturen innerhalb des Betriebes einnehmen. Diese Schwierigkeiten zu überwinden und die dabei auftauchenden Probleme zu lösen, ist nicht nur Aufgabe des Pflanzenbauers und der Pflanzenzüchtung, sondern vor allem auch der Landtechnik.

Welche Ansprüche stellen die Hackfrüchte?

Es folgt nun ein Überblick über die Ansprüche, wobei die gemeinsamen Merkmale zusammengefaßt werden.

Im Gegensatz zu den Futterpflanzen bevorzugen die Hackfrüchte das niederschlagsärmere Klima mit genügend Wärme und Sonnenschein (Stärke- und Zuckerbildung) sowie die warmen, tätigen, milden Böden. Im einzelnen bestehen jedoch erhebliche Unterschiede. So gehören die Betarüben (Zucker- und Futterrüben) in erster Linie unter die soeben skizzierten Verhältnisse, während die trockeneren, ärmeren Sandböden gerade auch größerer Textur vorzugsweise den Kartoffeln vorbehalten bleiben. Kohlrüben wie alle Brassicaarten (z. B. Raps, Rüben) gedeihen dagegen am besten in niederschlagsreicheren Lagen bei hoher Luftfeuchtigkeit, ohne im übrigen an die Bodenqualität besonders hohe Anforderungen zu stellen. Sie treten unter solchen Verhältnissen an die Stelle der Futterrüben, die ebenso wie die Zuckerrüben - jedoch bei allgemein geringeren Ansprüchen - Pflanzen des kontinentalen Klimas sind.

Von ausgesprochenen Frühkartoffelsorten abgesehen ist allen Hackfrüchten eine verhältnismäßig lange Wachstumszeit gemeinsam. Ein langanhaltender Herbst mit genügend Wärme und Sonnenschein kann daher von den Hackfrüchten am besten zu hohen Erträgen ausgenutzt werden.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß hohe Erträge auch hohe Nährstoffzufuhren verlangen. Bei allgemein hohem Düngebedürfnis ist die Fähigkeit der Hackfrüchte, die wirtschaftseigenen, organischen Düngemittel besonders gut auszunutzen, hervorzuheben. Der Grund liegt einmal in ihrer langen Wachstumszeit, zum anderen in der reichen und tiefen Durchwurzelung des Bodens. Auch hier ist auf die sehr erheblichen Unterschiede hinzuweisen. So ist unsere wichtigste Hackfrucht, die Kartoffel, kein Tiefwurzler. Sie lohnt daher tiefwurzeln- de Vorfrüchte, z. B. Lupinen und Luzerne, durch hohen Ertrag. Darüber hinaus besteht ganz allgemein die Tatsache, daß nur genügend tief bearbeiteter und ständig offengehaltener Boden reich und tief durchwurzelt wird. Hackfrüchte sind keine Pionierpflanzen. So erklären sich die besonderen Ansprüche der Hackfrüchte an die Bodenbearbeitung, die nunmehr zu behandeln ist.

Anknüpfend an den hohen Nährstoffbedarf sind die besonderen Ansprüche der einzelnen Vertreter dieser Pflanzengruppe zu ent-

wickeln. Das gleiche gilt für die Bodenreaktion und die jeweils geeignete Düngungsform.

Sofern keine Verseuchung des Bodens mit Nematoden oder Krebs vorliegt, kann die Kartoffel häufig in der Fruchtfolge wiederkehren, ja sogar nach sich selbst gebaut werden. Die Zuckerrübe dagegen liefert um so höhere und sicherere Erträge, je seltener sie auf dem gleichen Schlag erscheint. Selbst auf „geborenen“ Rübenböden sollte sie frühestens nach 4 Jahren wiederkehren.

Hackfrüchte sind Humuszehrer. Ihre Vorfruchtwirkung beruht ausschließlich auf der ihnen zuteil gewordenen Bodenbearbeitung, Düngung und Pflege. Führen diese Maßnahmen zu einem dichten Bestand, der den Boden bis weit in den Herbst hinein unter einer geschlossenen Pflanzendecke in vorzüglicher Gare hält, so ist die Wirkung auf die Nachfrucht gut. Fehlt bei kümmerlichem, verunkrautetem oder vorzeitig abgestorbenem Bestand diese lückenlose Decke, so wird die Hackfrucht zu einer ausgesprochen schlechten Vorfrucht.

Insgesamt betrachtet entsteht also ein Bild, das bei zahlreichen gemeinsamen Merkmalen doch so bedeutende Unterschiede in den Ansprüchen der einzelnen Vertreter dieser Pflanzengruppe zeigt, daß unter allen für uns in Betracht kommenden Verhältnissen Hackfrüchte gebaut werden können. Es wäre jedoch ein Trugschluß, daraus zu folgern, daß einer allgemeinen Erweiterung des Hackfruchtbaues nichts im Wege stünde. Zunächst einmal haben die verschiedenen Hackfrüchte weder volkswirtschaftlich noch betriebswirtschaftlich die gleiche Bedeutung. Sie sind also untereinander nicht beliebig austauschbar und können sich - allein vom Standpunkt der Verwertbarkeit aus betrachtet - nur in beschränktem Umfang vertreten. Sodann rufen schon verhältnismäßig kleine Änderungen des Hackfruchtanteils sehr einschneidende Wirkungen auf den Gesamtbetrieb hervor. Zumindest unter unseren Verhältnissen ist intensiver Ackerbau ohne Hackfrüchte nicht denkbar.

Besonderheiten des Hackfruchtbaues

Über den Vorzügen des Hackfruchtbaues, die nun zu behandeln sind, darf nur nicht übersehen werden, daß mit Aufnahme oder Erweiterung des Hackfruchtbaues Fragen der Betriebsorganisation, vornehmlich solche arbeitswirtschaftlicher Art, auftauchen. Werden sie nicht befriedigend gelöst, so kommt es zu Störungen, die den Betriebserfolg in Frage stellen oder zumindest stark beeinträchtigen.

Zunächst zu den Vorzügen. Sie lassen sich in folgende Stichworte zusammenfassen:

- a) Verbesserung der Bodenkultur durch tiefere Bodenbearbeitung;
- b) Unkrautbekämpfung durch den Zwang zur Hackpflege;
- c) Bereicherung der Fruchtfolge bis zu vollem, regelmäßigem Fruchtwechsel;
- d) beste Verwertung der wirtschaftseigenen Düngemittel;
- e) Fähigkeit zu den höchsten Hektarerträgen an Nährwerten unter den drei Gruppen Hackfrüchte - Getreide - Futterpflanzen.

Die erstgenannten Merkmale wirken auf ein Ansteigen der Erträge auch aller übrigen in der Fruchtfolge vereinigten Kulturen.

Wo liegen nun die Gefahren, die es zu erkennen gilt, um ihnen begegnen zu können?

Sie können in einer Feststellung zusammengefaßt werden: Alle Vorzüge des Hackfruchtbaues werden zunichte gemacht, wenn es nicht gelingt, die höchstmöglichen Hektarerträge von ihnen zu erzielen. Ob das eine Folge unzureichender Eingliederung des Hackfruchtbaues, unzureichenden Arbeitskräftebesatzes oder anbautechnischer Fehler ist, bleibt dabei grundsätzlich gleichgültig. Die Gefahr des Absinkens der Hektarerträge - zumindest auf einem Teil der Hackfruchtfläche - taucht auch heute auf, und zwar um so stärker, je mehr wir uns um die Ausdehnung des Hackfruchtanteils der Nutzfläche bemühen. Ganz abgesehen von der grundsätzlichen Forderung nach ständiger Ertragssteigerung bleibt der Weg „Verzicht auf Höchsterträge, dafür aber verringerte Aufwendungen“ aus betriebswirtschaftlichen Gründen verschlossen. Hackfruchtbau läßt sich nicht extensiv

betreiben. Vor allem der Arbeitsaufwand, als der entscheidende Produktionsfaktor, bleibt nahezu unverändert, ganz gleich, ob der Hektarertrag hoch oder niedrig liegt.

Termingebundener Arbeitsanspruch der Hackfrüchte

Der durchweg hohe Arbeitsbedarf der Hackfrüchte läßt die Ausweitung ihres Anbaues nur in dem Maße zu, wie der Arbeitsanspruch befriedigt werden kann. Setzt man sich über diese Tatsache hinweg, so gibt man das Ziel, Steigerung der Flächenproduktivität, auf. Die Frage „Wie ist der Arbeitsanspruch der Hackfrüchte zu bewältigen“ schält sich damit als das beherrschende betriebswirtschaftliche Problem heraus.

Hackfrüchte verlangen zur Bildung von Höchstträgen einen je nach den örtlichen Umständen und der angebauten Fruchtart zwar unterschiedlichen, in jedem Falle aber hohen Aufwand an Pflege. Dabei soll zunächst völlig dahingestellt bleiben, wie hoch dieser Aufwand bei den einzelnen Hackfrüchten ist, desgleichen wie er gedeckt wird, ob vorzugsweise durch Handarbeit oder durch Maschineneinsatz. Es bleibt die Tatsache, daß ein bestimmtes Maß an Pflegearbeit zu Terminen, die unter anderem von der Entwicklung der Bestände abhängen, zu leisten ist. Man kann dieses Maß durch gute Bodenvorbereitung, richtige Stellung der Hackfrucht in der Fruchtfolge sowie durch zweckmäßige Anbautechnik in tragbaren Grenzen halten. Man kann sich umgekehrt durch Fehler und Versäumnisse ein Übermaß an Arbeit aufbürden. Das alles ändert nichts daran, daß das Ziel der Hackfruchtpflege, ein stets unkrautfreier Bestand bei offener, gelockerter Bodenoberfläche bis zum völligen Schließen, erreicht werden muß, wenn Höchsterten heranreifen sollen.

Hinsichtlich der Termingebundenheit der Pflegearbeiten steht die Zuckerrübe an erster Stelle. Gelingt es nicht, die Rüben rechtzeitig zu vereinzeln, so treten in doppelter Hinsicht Nachteile ein:

1. Zu spät vereinzelt Pflanzen entwickeln sich ungünstig (Vergeilen), der Bestand schließt nicht rechtzeitig, bei großer Versäumnis überhaupt nicht, der Ertrag sinkt stark ab, das Unkraut – wenn man seiner überhaupt noch Herr wurde – stellt sich gegen den Herbst hin erneut ein. Die Wirkung auf die Nachfrucht ist schlecht.
2. Verspäteter Abschluß der Pflegearbeiten verschärft die ohnehin bestehende Arbeitsspitze, weil Hackfruchtpflege und Heuernte, erster Schnitt – eine ebenfalls stark termingebundene Arbeit –, nacheinander zusammenfallen.

Das beste Beispiel für die geschilderten Tatsachen bietet das gegenwärtige Jahr: Die um den 5. Juli einsetzenden starken Niederschläge machten jede weitere Arbeit in den Rübenschlägen fürs erste unmöglich. Bestände, die zu diesem Zeitpunkt vereinzelt, gehackt und von Unkraut gesäubert waren, schlossen, begünstigt durch die Niederschläge, schnell. Auf den unbereinigten, teilweise noch nicht einmal restlos vereinzelt Schlägen dagegen trat infolge der anhaltend regnerischen Witterung eine nun nicht mehr nachzuholende Verzögerung ein. Die Folge: Im ersten Falle begründete Aussicht auf Höchsterten bei tragbarem Arbeitsaufwand, im zweiten mit Sicherheit ein hoher Ertragsausfall trotz stark überhöhten Arbeitsaufwandes.

Anders liegen die Dinge bei der Kartoffel.

Die Zeitspanne für die Pflanzzeit und damit auch für die Pflege ist weit größer. Eine große Sortenzahl verschiedenen Entwicklungstyps und verschiedener Reifezeit erlauben es, die Arbeit auch bei starkem Kartoffelbau zu verteilen. Die Möglichkeit, Kartoffeln zu verschiedenen Zwecken (Speiseware, Wirtschaftskartoffeln, Pflanzgut) anzubauen, wirkt in gleicher Richtung. Vor allem aber ist die gesamte Anbautechnik, insbesondere die Pflegearbeit, einer Mechanisierung bis zu sehr weitgehender Einsparung von Handarbeit weit zugänglicher als bei der Zuckerrübe. Auch aus diesem Grunde kann die Kartoffelfläche stärker ausgedehnt werden als die Rübfläche.

Weniger Arbeitsaufwand durch Mechanisierung, Pflanzenzüchtung und neue Anbaumethoden

In diesem Zusammenhang ist die günstige Wirkung in arbeitswirtschaftlicher Hinsicht bei Verteilung des Hackfruchtbaues auf Kartoffeln und Zuckerrüben hervorzuheben. Schließlich folgt hieraus, daß die Mechanisierung der Pflegearbeiten zu Zuckerrüben unter den gegenwärtigen Aufgaben obenan steht. Um die Lösung bemüht man sich von verschiedenen Seiten. Genannt seien außer der Praxis nur die Pflanzenzüchtung, die Landarbeitslehre und die Landtechnik.

Für den Landtechniker muß dieses Gebiet also gründlich beleuchtet werden. Es ist das keineswegs Aufgabe der Fächer „Betriebsökonomik“ und „Landtechnik“ allein. In der Darstellung muß zum Ausdruck kommen, warum es so schwierig ist, eine allseits befriedigende Lösung zu finden. Hier kann nur ganz kurz angedeutet werden, wie im Unterricht vorzugehen ist:

a) Rüben

Im Normalsaatverfahren – wenn wir die bisher allgemein übliche Anbaumethode zu Zuckerrüben so bezeichnen wollen – wurde das

Ziel, die termingerechte Bewältigung aller Pflegearbeiten bis zum Schließen des Bestandes, dadurch erreicht, daß für diese Arbeitsspitze genügend Kräfte vorhanden oder doch vorübergehend zu erhalten waren. Um schnelles und sicheres Auflaufen zu erreichen, wurde das geringe Durchbruchvermögen des Rübensamens durch relativ hohe Saatmengen unterstützt. Das bedeutet aber wiederum erhöhten Arbeitsaufwand beim Vereinzeln.

Diesen Aufwand können wir uns heute nicht mehr leisten. Es geht also bei der Entwicklung neuer anbautechnischer Verfahren darum, den Handarbeitsaufwand so weit zu senken, daß er von den ständig verfügbaren Kräften bewältigt werden kann. Es ist nun äußerst interessant, zu zeigen, wie an die Lösung dieser Aufgabe herangegangen wird:

Der naheliegendste Gedanke: dünnere Saat, am besten Gleichstandsfaat, findet seine Begrenzung in verschiedenen Ursachen – gerade auch technischer Art – sowie in dem relativ geringen Durchbruchvermögen des Rübensamens. Vor allem aber läßt sich der gewünschte Zweck mit dünn gesäter Normalsaat deshalb nicht voll erreichen, weil Normalsamen mehrkeimig ist (zwei bis drei Keimlinge je Knäuel). Es entstehen also auch bei Dünnfaat Büschel, die verzogen werden müssen. Die Grenze, bis zu welcher der hierfür entwickelte Monogermersamen verwendbar ist, wird um so eher erreicht, je gröber die Bodentextur, je rauher und ärmer die Lage, je unkrautwüchsiger der Boden ist und je mehr er zu Verschlammung und Verkrustung neigt. Ebenso schließen häufiges Auftreten von Schädlingen sowie zur Austrocknung neigender Boden die Verwendung von Monogermersamen aus. Kurz gesagt, Monogermersaat gehört auf die „geborenen“ Rübentöden.

Man hat versucht, die gesamte Rübfläche nicht auf einmal, sondern in mehreren Etappen auszusäen, um zu erreichen, daß die zeitraubendste Arbeit, das Verziehen, termingerecht bewältigt werden kann. Jedoch darf dies Verfahren in seinem Wert nicht überschätzt werden. Einmal kann es nur einen günstigsten Saattermin geben, mag dieser auch in jedem Jahre etwas anders liegen. Gerade die Zuckerrübe ist eng daran gebunden, da sie weder zu nasse, also zu frühe, noch verspätete Bestellung verträgt. Zum anderen entwickelt sich spätere Saat schneller, die Abstände in der Entwicklung zwischen den einzelnen Etappen schrumpfen zusammen. Damit wird die Absicht, die ganze Rübfläche im günstigsten Zeitpunkt zu vereinzeln, doch wieder mehr oder weniger vereitelt.

Die Entwicklung von Bigermersamen und pilliertem Saatgut ist ein weiterer Schritt vorwärts. Gewisse Nachteile des Monogermersamens werden unter Beibehalten der Vorzüge abgeschwächt, so daß sich der Kreis der Böden erweitert, für die die Verwendung von Monogermersaat in Betracht kommt. Monogerm- und Bigermersamen schaffen die Voraussetzungen für höhere Flächenleistungen beim Vereinzeln. Vor allem aber wirken sie arbeitsverteilend insofern, als die Zeitspanne für das Vereinzeln bis zu etwa drei Wochen erweitert werden kann, ohne daß Ertragsminderungen eintreten (weil die Gefahr des „Vergeilens“ infolge dichten Standes, wie bei der Normalsaat, entfällt).

Die wiederholten Versuche, Normalsaat maschinell zu verhacken, setzten sich noch weniger durch als die Vereinigung der Arbeitsgänge „Verhacken“ und „Vereinzeln“ zum „Verkrehlen“. Im ersten Falle wird gerade der Arbeitsgang entlastet, der den geringeren Aufwand an Zeit und Mühe beansprucht, das Verhacken. Das besonders zeitraubende Vereinzeln wird dagegen noch erschwert, da die Maschine wesentlich größere Büschel stehen lassen muß, als die gut geführte Handhacke.

Das Verkrehlen legt zwar zwei Arbeitsgänge zusammen. Es trägt jedoch alle unangenehmen Merkmale des Vereinzeln, während nur die angenehmere Arbeit des Verhackens wegfällt. Inwieweit sich daher das Vereinzeln vom im Kriechgang laufenden Schlepper aus durchsetzen wird, bleibt abzuwarten. Trotz Fortfalls des Auf-den-Knie-kriechens wird das Arbeiten in halbliegender Stellung sehr bald un bequem, von anderen Gründen ganz abgesehen.

Am erfolgversprechendsten erscheint das unmittelbare Vereinzeln von Monogerm- bzw. Bigermersaat mit der Leitblechhacke. Dieser Schritt führt die eingeleitete Entwicklung am folgerichtigsten weiter, wenn man daran denkt, daß sorgfältiges Verhacken schon immer als bestes Mittel bekannt war, den Zeitaufwand beim Vereinzeln zu senken. In diesem Zusammenhang ist der Hinweis auf die Unbedenklichkeit selbst eines relativ hohen Anteils von Doppelrüben (20 bis 30%) wichtig.

Schließlich erwachsen auch der Pflanzenzüchtung Aufgaben. Es wird daran gearbeitet, der Praxis gewachsenes einkeimiges Rübensaatgut zu liefern. Daß von der anbautechnischen Seite her ebenfalls alles getan werden muß, um einen optimalen Ausgang der Saat zu erzielen, ist wiederholt betont worden. Das gleiche gilt für die ackerbauliche Vorbereitung. Die unnötig starke Verunkrautung ist vielfach nur eine Folge falscher und nicht rechtzeitig durchgeführter Bodenvorbereitung. Es sei hier nochmals auf den Einsatz von Saat-

egge und vor allem Unkrauttriegel vor und nach der Saat verwiesen¹⁾. Werden diese Bedingungen erfüllt, so läßt sich schon heute der meist viel zu hohe Aufwand an Handarbeit erheblich senken.

Ganz anders liegen die Probleme im Kartoffelbau. Die Anbautechnik ist so weit entwickelt, daß kaum noch Hackpflege von Hand notwendig ist. Dagegen muß auf die Beziehungen zwischen Anbautechnik und Produktionsrichtung eingegangen werden. Vorgekeimte Frühsorten zur frühzeitigen Lieferung von Speiseware, späte Wirtschaftskartoffeln oder die Erzeugung von Pflanzgut stellen ganz verschiedene Forderungen an Bestellung, Düngung, Pflege, Ernte und Aufbewahrung. Auch die Stellung in der Fruchtfolge, vor allem hinsichtlich der Nachfrüchte, zeigt beachtenswerte Unterschiede.

Im Hinblick auf die Notwendigkeit, möglichst schnell eine geschlossene Pflanzendecke zu bilden, werden für das Quadratnestpflanzverfahren Sorten mit kräftiger Blattentwicklung, die schnell und gut decken, heranzuziehen sein. Bei der Pflanzguterzeugung kommt es darauf an, einen hohen Anteil von Pflanzgutgrößen zu erhalten. Dazu eignet sich am besten die seit langem bekannte Reihenspflanzung mit engem Abstand innerhalb der Reihe (35 cm) bei einer Reihentfernung von 62,5 cm (Anpassung an die Schlepperspurweite).

Bei aller Anpassungsfähigkeit stellt die Kartoffel doch einige, ganz bestimmte Forderungen für ihr Gedeihen. Verkrustung, Verschlämzung und Verdichtung des Bodens trägt sie nicht. Nur ein stets offener, tätiger, in der ganzen Bearbeitungstiefe lockerer Boden bringt hohe Ernten hervor. Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß diese Forderung unabhängig von dem gewählten Anbauverfahren immer gültig ist.

Zwischen Futterrübe und Zuckerrübe, als Angehörigen der gleichen botanischen Art, bestehen keine grundsätzlichen biologischen, wohl aber gewisse pflanzenbauliche Unterschiede. Soweit diese zu anbautechnischen Besonderheiten im Futterrübenbau führen, müssen die Gründe untersucht und dargelegt werden. Futterrüben eignen sich im Gegensatz zu Zuckerrüben zum Verpflanzen, wenn auch der Grad der Eignung je nach Sorte sehr verschieden ist. Die Möglichkeit,

¹⁾ S. H. 8 (1955) S. 325 und 326.

Rüben an Stelle des Drillens zu pflanzen, gewinnt unter bestimmten Verhältnissen erhebliche Bedeutung. Zwar liegt der Gesamtarbeitsaufwand beim Pflanzen nicht wesentlich niedriger als beim Drillen, aber die Arbeitsverteilung ist günstiger. Regenwetter behindert die Rübenpflege - besonders das Vereinzeln - sehr, es begünstigt dagegen das Pflanzen. Im Pflanzrübenbau wird das Hacken auf einen späteren, gelegeneren Zeitpunkt verschoben. Und schließlich wird beim Pflanzen insofern an Pflegearbeit gespart, als die ganz junge, zarte Pflanze nicht dem Kampf mit dem Unkraut ausgesetzt wird. Das Pflanzen hat deshalb besonderen Wert für feuchte, unkrautwüchsige Böden und kühle Lagen mit spät einsetzender Erwärmung. Außerdem gewinnt heute das Pflanzen von Futterrüben wieder an Bedeutung in Verbindung mit dem Zwischenfruchtbau. Gerade nach den wertvollsten, ertragreichen, aber späträumenden Winterzwischenfrüchten sind Pflanzrüben als Zweitfrucht sehr geeignet.

Zusammenfassung

Die anbautechnischen Einzelheiten des Hackfruchtbaues werden also breiten Raum im Unterricht der Fachrichtung Landtechnik einnehmen. Als Ergebnis des Unterrichts soll der Landtechniker folgende Tatsachen und Zusammenhänge erfaßt haben:

1. Nur gut entwickelte Bestände, die den Boden möglichst frühzeitig und vollständig bedecken, können Höchsternten liefern. Lückige, schwache Hackfruchtschläge versagen im Ertrag, der Acker verliert unter ihnen die Gare, die Vorfruchtwirkung ist schlecht.
2. Hackfruchtbau verlangt hohen Aufwand, besonders an Arbeit, ganz unabhängig von der Ertragshöhe. Arbeitsproduktivität und Rentabilität können daher nur bei hohem Hektarertrag befriedigen.
3. Die Aufgabe lautet: Umfangreicher Hackfruchtbau bei hohen Hektarerträgen. Beide Ziele lassen sich nur insoweit verbinden, als es gelingt, bei voller Deckung aller Ansprüche den hohen Handarbeitsbedarf der Hackfrüchte zu senken und die Arbeitsspitzen zu brechen.

Aus diesem Grunde kommt den Bestrebungen nach Technisierung und Mechanisierung im Hackfruchtbau größte Bedeutung zu.

A 2172

Standardisierung - Normung

Standardisierung und technische Normung - zwei wichtige Begriffe

Von Obering. E. DAGEROTH, Leipzig

DK 389.6

In der sozialistischen Wirtschaft kommt der Standardisierung und Normung eine viel größere Bedeutung zu als in der kapitalistischen Wirtschaft, in der Normen nur Empfehlungen darstellen, während sie in der Sowjetunion, den befreundeten Ländern und auch bei uns gelenkt und verbindlich angewendet werden müssen. Damit ist ihr Einfluß auf die Wirtschaft viel größer. Das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung, das Deutsche Amt für Maß und Gewicht und die Handelsorgane sind angewiesen, bei Abnahme von Erzeugnissen auf der Einhaltung von Standards zu bestehen.

In der Erkenntnis, daß auch die Belange der Standardisierung und Normung der sozialistischen Wirtschaftsform und damit dem Fortschritt anzupassen sind, hat unsere Regierung mit der „Verordnung über die Einführung Staatlicher Standards und Durchführung der Standardisierungsarbeiten in der Deutschen Demokratischen Republik vom 30. September 1954“ die Grundlage für eine erfolgreiche Arbeit auf diesem Gebiet geschaffen.

Die Erste Durchführungsbestimmung (vom 25. Juni 1955, Gesetzblatt Nr. 58 vom 15. Juli 1955) zu der oben angeführten Verordnung behandelt Technische Normen auf dem Gebiete des Maschinenbaues. Sie legt für die Betriebe des Ministeriums für Schwermaschinenbau und des Ministeriums für Allgemeinen Maschinenbau Bestimmungen fest über Bildung und Besetzung von Büros für technische Normung, über die Aufgaben dieser Büros, über die Aufstellung von Jahresplänen für die technische Normung sowie über Verbindlichkeitserklärungen, Bildung von Zentralstellen für Standardisierung bzw. übergeordneten Kontrollstellen und über die Finanzierung.

„Die Zweite Durchführungsbestimmung, Gesetzblatt Nr. 70 vom 26. 8. 1955 behandelt Ausnahmegenehmigungen und die Dritte Durchführungsbestimmung, Gesetzblatt Nr. 75 vom 10. 9. 1955 Kurzzeichen für Technische Normen.“

Welche Bedeutung der Standardisierung und technischen Normung in unserem Staate beigemessen wird, geht aus den Forderungen des

23. und 24. Plenums des ZK der SED und aus den Beschlüssen der Konferenz mit Wissenschaftlern, Ingenieuren, Neuerern und Vertretern der Staatlichen Organe, die im Juli 1955 in Berlin stattfand, hervor.

Die verstärkte Einführung von Standards und Technischen Normen in der Produktion ist der entscheidende Hebel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und zur Senkung der Selbstkosten. Mechanisierung und Automatisierung eines Produktionsprozesses werden dadurch wesentlich beschleunigt.

Weitere Vorteile sind:

- a) Austauschbarkeit und als Folge davon vereinfachte, verbilligte Lagerhaltung, anzahlmäßig eingeschränkte Ersatzteile und Einsparung von Investitionsmitteln;
- b) Arbeitszeit- und Materialersparnis und damit Voraussetzung für eine sinnvolle Materialeinsatz-Normung;
- c) Gütesicherung durch Einhaltung der verbindlich erklärten Standards und der gesetzlichen Vorschriften über Maße, Gewichte und Beschaffenheit, Gütevorschriften und Lieferbedingungen, Verbilligung der Erzeugnisse durch Massenfertigung für den Verbraucher;
- d) Verringerung der Entwurfs- und Konstruktionsarbeit durch weitgehende Verwendung genormter Teile unter Zugrundelegung aller einschlägigen Norm- und Typenblätter.

Jeder Ingenieur, jeder Werkleiter und wer sonst noch die Zusammenhänge des Normwesens kennen muß, sollte sich mit allen Einzelheiten vertraut machen, damit er sich daran gewöhnt, in Normen zu denken und zu handeln. Je eher er das kann, um so erfolgreicher wird er an der Verwirklichung der Wirtschaftspläne mitarbeiten können.

In diesen Ausführungen sind auch die Begriffe Norm und Normung zu erwähnen. Wenn von Normerfüllung gesprochen wird, so handelt es sich um eine technisch begründete Arbeitsnorm.

Arbeitsnormen

bilden die Basis für die Berechnung des Leistungslohnes in der Volkseigenen Industrie und sind ein bedeutsamer Faktor für eine rationelle wirtschaftliche Fertigung. Sie lassen sich nicht allgemeingültig aufstellen, da jeder Betrieb anders eingerichtet ist.

Verbrauchsnormen

können ebenfalls nicht allgemeingültig aufgestellt werden, da in jedem Betrieb die Verhältnisse anders liegen. Sie werden als Materialverbrauchsnormen (Materialschlüssel) für jedes Erzeugnis ausgearbeitet und umfassen neben den in das Erzeugnis eingehenden Materialien nach Art und Menge auch Hilfsstoffe, Bedarf an Energie, Kohle usw. Für Planungszwecke sind Verbrauchsnormen sehr bedeutungsvoll.

Technische Normen

unterscheiden sich grundsätzlich von den beiden vorher genannten Arten. Sie sind, völlig unabhängig von den verschiedenartigen betrieblichen Verhältnissen und Eigentümlichkeiten, für alle Hersteller und Verbraucher allgemeingültig festgelegt.

Zu ihnen gehören: Werknormen, TGL-Standards, DIN-Normen, VDE-Vorschriften, GOST-Normen, ISO-Normen.

Nach den Arten unterscheidet man Grundnormen und Fachnormen

Grundnormen

sind Normen, die unabhängig von einem speziellen Fachgebiet allgemein angewendet werden können, z. B. Einheiten, Formate, Formelzeichen, Normungszahlen, Schrauben und Muttern, Rohrleitungen, Gewinde, Passungen, Toleranzen, Transmissionen, Wälzlager, Federn, Keile, Niete, Stifte, Bolzen, Splinte, Schraubensicherungen usw.

Fachnormen

können in folgende Hauptklassen unterteilt werden:
Maßnormen für Einzelteile, die im wesentlichen die Abmessungen der genormten Erzeugnisse festlegen,
Maßnormen für Maschinen und Apparate,
Typennormen mit den Hauptabmessungen von Erzeugnissen und Typenreihen,
Materialnormen, die Eigenschaften von Werkstoffen festlegen, Gütenormen, welche die Qualität und Lieferbedingungen enthalten,
Prüfnormen, in denen Prüfvorschriften und Abnahmebedingungen vereinheitlicht sind,
Sicherheitsvorschriften, Anweisungen und Richtlinien.

Folgende Begriffe sind wichtig und müssen auseinandergehalten werden:

Typisierung

ist ein Zweig der Normung. In Typennormen wird festgelegt, welche Typen von Maschinen, Apparaten, Aufbaueinheiten usw. als Normen angesehen und hergestellt werden sollen. Neben der Leistung einer Maschine können auch Hauptabmessungen und Anschlußmaße festgelegt werden. Bei der Festlegung von Einzeltypen werden außer den Abmessungen auch die spezifischen Eigenschaften sowie Ausführung und Ausrüstung behandelt.

Normung

Mit Normung bezeichnet man die Tätigkeit, die zur Herausgabe von Technischen Werknormen führt, die für ein bestimmtes Werk oder für mehrere Betriebe einer Hauptverwaltung Geltung haben.

Standardisierung

Von den Erfahrungen der Sowjetunion und der volksdemokratischen Länder ausgehend, wird mit dem Begriff „Standardisierung“ die Tätigkeit bezeichnet, die zur Herausgabe von gesetzlich vorgeschriebenen Staatlichen Standards führt, deren Nichteinhaltung strafrechtlich verfolgt werden kann.

TGL-Standards

sind Staatliche Standards, die mit TGL bezeichnet und vom Amt für Standardisierung herausgegeben werden. Die Abkürzung TGL bedeutet: „Technische Normen, Gütevorschriften, Lieferbedingungen“.

Während nach der Verordnung vom 30. September 1954 Staatliche Standards mit dem Kurzzeichen TGL für die Deutsche Demokratische Republik rechtsverbindlich sind, müssen DIN-Normen und VDE-Vorschriften für verbindlich erklärt sein und durch Eintragung in das Zentralregister der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik zu Staatlichen Standards erhoben werden. DIN-Normen, die nicht zu Staatlichen Standards erhoben wurden, können jedoch in die Werknormenverzeichnisse aufgenommen werden.

Das Verzeichnis der rechtsverbindlichen Technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen enthält alle DIN-, TGL- und VDE-Vorschriften, die jeweils gültig sind. Das Verzeichnis und die TGL-Blätter sind durch den Druckschriftenvertrieb der Kammer der Technik, Berlin NW 7, Klara-Zetkin-Straße, zu beziehen. Im Mitteilungsblatt des Amtes für Standardisierung „Die Standardisierung“ werden laufend Hinweise über alle Belange der Standardisierung veröffentlicht. Der Inhalt ist nach folgenden Gesichtspunkten gegliedert: Referate, neue Standardentwürfe, Bekanntmachung neuer Standards. Er-

fahrungsaustausch, Standardisierung im Ausland, nationale und internationale Zusammenarbeit und Dokumentation.

DIN-Normen

werden vom Deutschen Normenausschuß (DNA) herausgegeben. Das jährlich neu herauskommende DIN-Normblattverzeichnis des Deutschen Normenausschusses enthält eine Übersicht über alle gültigen DIN-Blätter. In den „DIN-Mitteilungen“, dem Zentralorgan der Deutschen Normung, herausgegeben vom Deutschen Normenausschuß, werden monatlich grundlegende Aufsätze über die Deutsche Normung, Berichte über neue Deutsche Normungsarbeiten, Berichte über die Normungsarbeiten im Ausland, Normblatt-Entwürfe von allgemeiner Bedeutung, Ankündigung über neues Normungs-Schrifttum und Aufstellung über neue Normblätter, Neuausgaben bestehender Normblätter, neue Normblatt-Entwürfe, zurückgezogene Normblätter und Entwürfe, Deutsche Normen in Fremdsprachen und neue Auslands-Normen veröffentlicht.

In den FM-Mitteilungen des Fachnormenausschusses Maschinenbau im Deutschen Normenausschuß werden Berichte über die Arbeit dieser Ausschüsse und Entwürfe von DIN-Normen bekanntgegeben.

GOST-Normen

In der Sowjetunion sind gegenwärtig über 9000 GOST-Normen (Gossudarstwjenni Wsjessojusni Standard, d. h. Staatlicher Allunionsstandard) vorhanden. Sie werden für die gesamte industrielle und landwirtschaftliche Produktion festgesetzt. Das Amt für Standardisierung hat mit der Übersetzung dieser Normen begonnen. Im Bedarfsfalle sind Übersetzungen dort anzufordern und auszuwerten. Später sollen die GOST-Normen in deutscher Sprache gedruckt werden.

ISO-Normen

Die Internationalen Normen werden in der Form von Empfehlungen von der ISO (International Organization for Standardization) ausgearbeitet. Der ISO gehören die Normenorganisationen fast aller wichtigen Industrieländer der Welt an. Zur Zeit sind 33 Staaten Mitglied der ISO, unter ihnen die UdSSR, Polen, Ungarn, Tschechoslowakei, USA, England, Frankreich, Schweden usw. Deutschland ist Mitglied seit Dezember 1951 und wird in ihr durch den Deutschen Normenausschuß (DNA) vertreten.

Deutscher Normenausschuß

Der DNA vertritt die Deutsche Normung in Deutschland und dem Ausland gegenüber. Er arbeitet über alle Zonengrenzen hinweg im gesamtdeutschen Rahmen. Die Organe der praktischen Normungsarbeit sind die Fachnormen-Ausschüsse (FNA) für die verschiedenen Fachsparten, die sich wieder in Arbeitsausschüsse untergliedern

Das Amt für Standardisierung hält die Verbindung mit dem Deutschen Normenausschuß aufrecht und damit auch den Anschluß an die internationale Normung im Rahmen der ISO-Organisation. Schreiben und Einsprüche sind daher über das Amt für Standardisierung zu leiten. Die Geschäftsstelle OST des Deutschen Normenausschusses befindet sich in Berlin W 8, Kronenstr. 3.

Erarbeitung Technischer Normen

Es ist zu unterscheiden in Werknormen, die nur für das jeweilige Werk verbindlich sind, und Normen, die für den Bereich einer Hauptverwaltung, d. h. für alle angeschlossenen Volkseigenen Betriebe, Geltung besitzen.

Für die Ausarbeitung von Werknormen sind die Normungsbeauftragten der Betriebe verantwortlich, während in den Zentralstellen für Standardisierung in Zusammenarbeit mit den Normungsbeauftragten der Betriebe Normen ausgearbeitet werden, die für alle Betriebe der jeweiligen Hauptverwaltung Gültigkeit haben. Die Technischen Normen der Werke und der Zentralstellen für Standardisierung bilden die Ausgangsbasis für Staatliche Standards, sobald diese eine allgemeine Bedeutung erkennen lassen.

Erarbeitung Staatlicher Standards

Für die Durchführung von Standardisierungsaufgaben gelten die Richtlinien des Amtes für Standardisierung und die Verordnung über die Einführung Staatlicher Standards und die Durchführung der Standardisierungsarbeiten in der Deutschen Demokratischen Republik vom 30. September 1954, Gesetzblatt Nr. 86. Diese Verordnung erläutert, was Staatliche Standards sind, wie sie beschaffen sein müssen, wie sie gestaltet, bezeichnet und bestätigt werden, wie die Ausarbeitung der Entwürfe erfolgt und legt die Einhaltung der Staatlichen Standards fest.

Plan der technischen Normung

Für die Ausarbeitung der Technischen Normen werden in der volkseigenen Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Planung, Entwicklung, Konstruktion, Technologie und Gütekontrolle Jahrespläne aufgestellt, in denen auch Hinweise und Vorschläge der Werk-tätigen berücksichtigt werden. Die Auswahl der zu normenden Teile erstreckt sich bevorzugt auf Teile, die sich in den einzelnen Erzeugnistypen in gleicher oder ähnlicher Form wiederholen.

Die bei den Ministerien für die einzelnen Hauptverwaltungen zu bildenden wissenschaftlich-technischen Räte haben neben anderem die Aufgabe, grundsätzlich entscheidende Aufgaben der Standardisierung, besonders die Schaffung von Typenreihen, zu behandeln.

Methodik des Normens

Die Zielsetzung bei der Ausarbeitung von Staatlichen Standards und Werknormen und die äußere Form hat in Anlehnung an folgende TGL- und DIN-Blätter zu erfolgen:

TGL 03: 1 Blatt 2, „Normungsarbeit“, Richtlinien für die Gestaltung von Technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen; DIN 820 Blatt 1, „Normungsarbeit“, Grundsätze, Geschäftsgang; DIN 820 Blatt 2, „Normungsarbeit“, Gestaltung von Normblättern.

Für Werknormen sind Kopf- und Fußleiste nach den Anweisungen der zuständigen Zentralstelle für Standardisierung auszuführen.

Grundsätze der technischen Normung

Bei allen Normungsarbeiten müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

Alle Technischen Normen müssen eindeutig und verständlich sein; keine Norm darf anderen deutschen Normen widersprechen; die Grundsätze der Unabhängigkeit, Gemeinschaftsarbeit, Fortschrittlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Verwirklichung und Anwendung müssen berücksichtigt werden.

Erfassen der Unterlagen

Für die Erarbeitung einer Norm sind alle erreichbaren Unterlagen, z. B. Zeichnungsunterlagen, DIN-Normen, Werknormen, Auslandsnormen, GOST-Normen, Sonderdrucke, Kataloge, Berichte usw., und das einschlägige Schrifttum zu erfassen.

Aufgabenstellung und Anforderungen

Die Aufgabenstellung ist genau zu formulieren. Ebenso genau ist festzulegen, welche Anforderungen an den Gegenstand, den Inhalt

der Norm, an das genormte Produkt oder Produktionsmittel oder Produktionsverfahren zu stellen sind.

Aufstellen eines Normenvorschlages

Als Ausgangsbasis für die Aufstellung des ersten Normenvorschlages sind die festgestellten Erscheinungsformen und die Anforderungen auszuwerten. Der Normenvorschlag ist den weiteren Fachkreisen zur Kritik und Stellungnahme zuzuleiten. Dies gilt für Werknormen und Standards. Nach sorgfältiger Überprüfung sind Rückäußerungen der mitarbeitenden Stellen bei der Ausarbeitung des Normenentwurfs zu berücksichtigen. Gute Vorschläge können den Wert einer Norm nur erhöhen.

Verbindlichkeitserklärung

Nach der 1. Durchführungsbestimmung zur Verordnung vom 30. September 1954 werden neu erarbeitete Technische Normen durch den Werkleiter usw. oder seinen Beauftragten in Kraft gesetzt und in geeigneter Weise bekanntgemacht.

Technische Normen, die für alle Betriebe einer Hauptverwaltung Geltung haben, werden vom HV-Leiter bestätigt und veröffentlicht.

Staatliche Standards werden im allgemeinen vom Amt für Standardisierung oder in ganz besonderen Fällen vom Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik bestätigt und für verbindlich erklärt. Die Veröffentlichung geschieht im Mitteilungsblatt des Amtes für Standardisierung „Die Standardisierung“.

Plan der Normeneinführung

Um eine schnelle Einführung genormter Teile in die Fertigung zu gewährleisten und eine Kontrollmöglichkeit zu haben, wird von der volkseigenen Wirtschaft die Aufstellung eines Plans für die Normeneinführung, der alle durchzuführenden Maßnahmen terminlich festlegt, verlangt. Damit gehören zur Standardisierung und Normung auch die Einführung der Standards und Normen und die Überwachung ihrer Einhaltung.

A 2139

Verbesserungsvorschläge, Gebrauchsmuster und Patente

2e Gerät zum Spritzen der Rebstöcke in Weinbergen

15. Januar 1955 DK 631.347.3

Patentschrift der schweizerischen Eidgenossenschaft Nr. 304 320

Inhaber: August und Hans Waser, Adlikon bei Andelfingen (Zürich, Schweiz)

Zum Spritzen der Rebstöcke in Weinbergen werden tragbare Druckbehälter verwendet, die mit einer von Hand zu betätigenden Druckpumpe und einem Spritzrohr versehen sind. Das Spritzen mit dergartigen Vorrichtungen ist mühsam und zeitraubend. Ferner spritzt man die Rebstöcke mit Brausen, die über Schlauchleitungen an eine

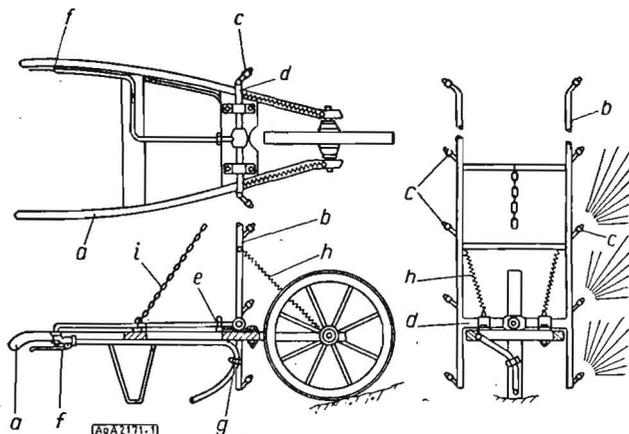


Bild 1. Gerät zum Spritzen der Rebstöcke

außerhalb des Weinbergs aufgestellte Motorpumpe angeschlossen sind. Auch hier ist das Arbeiten mit den langen Schläuchen in den einzelnen Reihen beschwerlich, wenn die Rebstöcke von allen Seiten gleichmäßig bespritzt werden sollen.

Das nach der Erfindung ausgebildete Gerät weist auf einem einrädri gen mit zwei Holmen *a* versehenen Schubkarren zwei in lot-rechter Lage schwenkbar angeordnete, parallel zueinander verlaufende Verteilerröhre *b* auf. An diesen befinden sich in Abständen überein-

ander verteilt Spritzdüsen *c*, deren Achsen zur Horizontalen und zur senkrechten Längsmittlebene des Schubkarrens unter einem Winkel von mindestens annähernd 45° nach vorn und oben gerichtet sind (Bild 1).

Die durch Querstreben verbundenen Verteilerröhre *b* sind durch ein auf den Holmen drehbar gelagertes Querrohr *d* verbunden. Dem Querrohr wird die Spritzflüssigkeit über einen Verbindungs teil *e* zugeführt, wobei ein im Griffbereich des einen Holms angebrachtes Ventil / vorgesehen ist, mit dem die Spritzflüssigkeit reguliert werden kann. Das Gerät besitzt an der Unterseite des Schubkarrens unterhalb des drehbar gelagerten Querrohrs *d* ein Anschlußteil *g*, an dem die Schlauchleitung von einer Druckquelle für die Spritzflüssigkeit angeschlossen wird. Die Verteilerröhre *b* sind auf der einen Seite des Gelenk punktes durch Zugfedern *h* mit den Holmen *a* verbunden, während auf der Gegenseite eine Kette *i* angreift, deren Ende einstellbar mit einer Querstrebe zwischen den Holmen befestigt ist. Das Querrohr *d* und die Verbindungsstreben sind so ausgebildet, daß die Verteilerröhre ausziehbar sind, um den Abstand der Verteilerröhre innerhalb der Spritzreihe verändern zu können.

45k 4/33 Bestäubungs- und Streugeräte

Patent Nr. 882772

13. Juli 1953

DK 632.943

Inhaber: Hermann Diehl, Aßlar (Krs. Wetzlar)

Für die kleinen und mittleren landwirtschaftlichen Betriebe sind bereits handbetriebene einrädri ge Geräte vorhanden, deren Streueinrichtung aus beidseitig angeordneten Siebtrommeln mit darin umlaufenden Bürsten besteht. Diese Geräte sind verhältnismäßig schwer zu handhaben und die umlaufenden Bürsten bewirken bestenfalls ein Streuen des Schädlingsbekämpfungsmittels von oben. Sie sind auch zufolge ihrer seitlichen Ausdehnung nicht geeignet z. B. im Laub der Kartoffelstauden zu wirken, und ihre Bodenfreiheit ist trotz der Höhenverstellbarkeit gering.

Gegenstand der Erfindung ist ein Bestäubungs- und Streugerät (Bild 2), insbesondere für den Gartenbau, das aus einem einrädri gen, von Hand zu bewegenden und zu steuernden Fahrgestell besteht, an dem zwei rotierende Streutrommeln *a* angebracht sind, die das Streumittel enthalten. Die Bewegung des Laufrades *b* wird mit Keilriemenscheiben *c* und Keilriemen *d* auf die Triebäder der Streutrommeln übertragen, die auf einer besonderen Gabel *e* angeordnet in ihrer Höhe der Pflanzengröße angepaßt werden können. Es hat sich herausgestellt, daß die Bestäubung beispielsweise der Kartoffelstauden am

intensivsten erfolgt, wenn die rotierenden Streutrommeln *a* bis zur Hälfte in den Kartoffelbüscheln laufen. Der Austritt des Streumittels aus den Löchern der Streutrommeln erfolgt am sichersten und gleichmäßigsten, wenn dem Streumittel eine kleine Menge BasalSplitt oder desgleichen beigegeben wird. Die Größe der Löcher (im Bild nicht dargestellt) wird vorteilhafterweise der Körnung des Streumittels angepaßt.

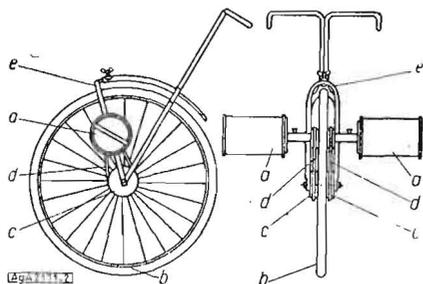


Bild 2. Bestäubungs- und Streugerät

45k 4/32 Auf dem Rücken zu tragendes Pflanzenstäubergerät mit von Hand angetriebenem Ventilator

DWP 4598 17. September 1953 DK 632.943
Inhaber: Ernst Renger, Halle/Saale

Es gibt tragbare Stäubegeräte, die den Staub durch Blasebälge oder Ventilatoren ausbringen und die von Hand angetrieben werden. Die mit Ventilator versehenen Ausführungen werden durch ein Getriebe über zwei Handkurbeln, die gegeneinander versetzt sind, angetrieben.

Diese Konstruktionen machen es notwendig, den Apparat während des Stäubens vor dem Körper zu tragen. Diese Art des Tragens ist insbesondere in unebenem Gelände wesentlich anstrengender als das Tragen einer Last auf dem Rücken. Das auf die Brust geschnallte Gerät verdeckt in unebenem Gelände das Blickfeld und verursacht dadurch ein häufiges Stolpern, was neben der Unfallgefahr auch ein unregelmäßiges Bestäuben zur Folge hat.

Diese und weitere hier nicht genannte Nachteile werden durch die Konstruktion in Bild 3 vermieden.

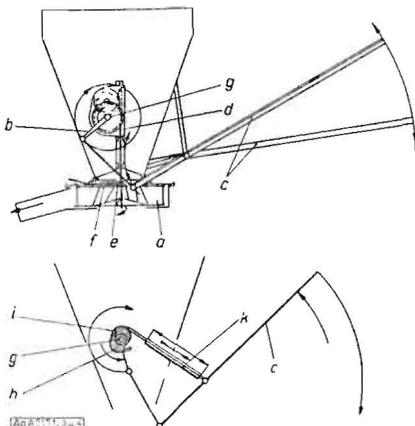


Bild 3. Rückenstäubergerät

Bild 4. Sperrvorrichtung am Rückenstäubergerät

Die Erfindung schlägt vor, daß für den Antrieb des Ventilators *a* zwei über Kurbelgetriebe *b* wirkende Handhebel *c* vorgesehen werden, die so angeordnet sind, daß sie von der Bedienungsperson in der normalen Gehbewegung von Hand betätigt werden können. Der an der Ventilatorwelle *d* angebrachte Rührstift *e* rotiert dabei über den verstellbaren Dosieröffnungen *f*, wodurch das Stäubemittel aufgelockert und entsprechend der eingestellten Öffnung *f* auf das Ventilatorflügelrad *a* fällt. Das Ventilatorflügelrad *a* besteht zweckmäßigerweise aus einer tellerförmigen Platte, auf die die Flügel aufgesetzt sind. Auf der Getriebewelle *g* ist ein zweizähniiges Sperrrad *h* angeordnet (Bild 4), das bei falscher Drehrichtung des Getriebes einen Zughaken *i* mitnimmt, der ein elastisches Element *k* so lange spannt, bis in der Höhe des Totpunktes der Getriebeanordnung die durch das elastische Element *k* hervorgerufene tangentielle Kraft (die Kurbelkraft, die durch den Handhebel *c* hervorgerufen wird) überwiegt und die Welle in die richtige Drehrichtung zieht.

45k 4/33 Fahrbares Stäubegerät mit von den Laufrädern angetriebenem Ventilator

DWP 7464 3. Juni 1954 DK 632.943
Inhaber: Ernst Renger, Halle/Saale

Das Ausbringen der pulverförmigen Schädlingsbekämpfungsmittel geschieht durch trag- oder fahrbare Geräte, die mit einem Behälter zur Aufnahme des Staubes, einem Luftdruckerzeuger, einem Rührwerk mit Zuteilungseinrichtung und mit oder ohne besondere Stäuberohre zum Ausblasen und zur Verteilung des Staubes ausgerüstet sind. Die fahrbaren Stäubegeräte besitzen als Druckerzeuger Blasebälge, Ventilatoren oder Drehkolbengebläse.

Die Blasebalgeräte sind leichtzügig. Als Zugkraft ist ein Pferd ausreichend. Der Nachteil dieser Geräte ist das stoßweise Ausblasen des Staubes und die damit verbundene ungleichmäßige Bestäubung der Kulturen. Die bekannten Drehkolben- und Ventilatorgeräte erfordern zu ihrem Antrieb meistens eine motorische Kraft, wodurch die Kosten der Bekämpfung durch Kraftstoffe, Wartung und Reparaturen stark ansteigen, ohne jedoch die Stäubeleistung entsprechend zu steigern.

Durch die Erfindung werden die Anschaffungs-, Erhaltungs- und Betriebskosten gesenkt und die Gefahren und Unannehmlichkeiten für Mensch und Tier durch den Lärm höchsttouriger Motoren beseitigt. Sie macht den Einsatz des Gerätes von Fachpersonal unabhängig, und das Gerät ist immer einsatzbereit. Die Zugkraft beträgt nur etwa 50 kg, wobei Staubmengen bis zu 40 kg/ha verarbeitet werden können. Durch das Auftreffen auf die Blätter der Pflanzen oder auf den Boden wird der Staubstoff zum Teil so umgelenkt, daß auch die Blattunterseite mit bestäubt wird, was besonders bei Kontaktgiften von Vorteil ist, da die meisten Insekten ihre Eiablage auf der Blattunterseite vornehmen.

Erfindungsgemäß werden diese Vorteile durch eine Anordnung der Zuteilungseinrichtung *a, b* (Bild 5) erreicht, die den Staub in eine fast drucklose Zone des Ventilators *c* möglichst nahe der Achse *d* einführt. In den Stäuberohren *e, f* befinden sich Bohrungen *g*, die im Zusammenhang mit der Ventilatorleistung Staubstrahlen ergeben, die bei annähernd 15° austreten.

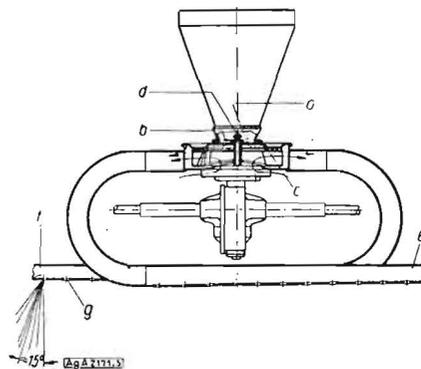


Bild 5. Fahrbares Stäubegerät mit von den Fahrrädern angetriebenem Ventilator

45k 4/20, entspricht Österreich 45e, 53/10 Fahrbares Spritzgerät, insbesondere zur Schädlingsbekämpfung

Patent Nr. 180762 15. Juni 1954 DK 631.347.3

Inhaber: Konrad Rosenbauer, Feuerwehrgeräte und Spritzenfabrik in Linz - Österreichisches Patent -

Um eine sichere Vernichtung der Schädlinge zu erreichen, ist es notwendig, eine bestimmte Menge des Schädlingsbekämpfungsmittels auf eine gegebene Fläche möglichst fein und gleichmäßig zu verteilen. Dabei sollen die Blätter der Pflanzen von allen Seiten getroffen werden.

Normalerweise werden zum Verteilen des Spritzmittels Dralldüsen benutzt. Der durch die Bohrung austretende Wirbelzopf zerstäubt infolge der Fliehkraft in feine Tröpfchen. Diese bilden einen Hohlkegel, dessen Spitzenwinkel von dem Verhältnis der axialen Austrittsgeschwindigkeit zur Rotationsgeschwindigkeit bestimmt wird. Richtet man die Düse in einem nicht zu großen Abstand lotrecht gegen den Boden, so wird die gesamte verspritzte Flüssigkeit auf einem schmalen Kreisring gleichmäßig verteilt am Boden auftreffen, wobei das Innere der Figur praktisch trocken bleibt, wie dies im Bild 6 dargestellt ist. Man erkennt in diesem Bild die Düse *a* auf dem Auslegerrohr *b*, darunter das Querverteilungsdiagramm und unter diesem die Spritzfigur. Erst wenn der Bodenabstand und damit der Weg der Tröpfchen ein größerer wird, ermäßigt sich ihre hohe Anfangsgeschwindigkeit so weit, daß sie ihren anfänglich geraden Weg verlassen und Wirbel bilden.

Wird nun die Düse parallel zum Erdboden bewegt, so ergeben die Schnittlängen der Spritzfiguren Maße, die sehr ungleichmäßig sind. Noch wesentlich verschärft wird diese ungleichmäßige Verteilung der Flüssigkeit, wenn sich der Sprühkegel zweier benachbarter Düsen mit

ihren Rändern überschneidet, was bei der üblichen Düsenanordnung meist der Fall ist; denn die Düsen müssen auf dem Rohr so angeordnet werden, daß mit Sicherheit kein Streifen zwischen den Sprühkegeln trocken bleibt.

Diese Ungleichmäßigkeit der Verteilung hat so lange keine Schädigung der Kulturen zur Folge als die Schädlingsbekämpfungsmittel in sehr starker Verdünnung angewendet werden. Durch die Einbeziehung immer größerer Kulturflächen macht die Zubringung von Wasser immer größere Schwierigkeiten, und man geht dazu über, höhere Konzentrationen zu verwenden, um den teuren Wassertransport zu sparen.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, hat man zwischen den von oben spritzenden Düsen gelenkig aufgehängte Düsen angeordnet, die man

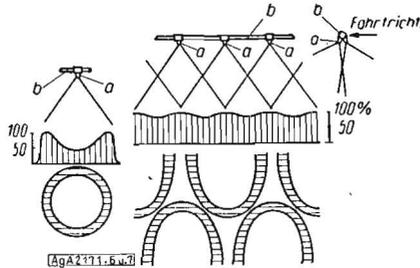


Bild 6. Spritzfigur der üblichen Spritzdüsen
Bild 7. Spritzfigur der verbesserten Düsenanordnung

zwischen den Pflanzen knapp über dem Boden hindurchführt. Diese zusätzlichen Düsen sollen die Blätter von unten besprühen. Dieses Verfahren erfordert jedoch eine wesentlich größere Düsenzahl, von denen die Hälfte gelenkig aufgehängt sein muß, wobei diese Gelenke für den notwendig hohen Druck zu bemessen sind, so daß sie dadurch stör anfällig werden.

Die Erfindung vermeidet diese Übelstände in sehr einfacher Weise. Ausgegangen wird von einem fahrbaren Spritzgerät mit quer zur Fahrtrichtung angeordneten Sprühdüsen, deren Achsen zur Fahrtrichtung geneigt sind. Dabei sind die Achsen der aufeinanderfolgenden Düsen *a* abwechselnd in bzw. gegen die Fahrtrichtung *b* geneigt (Bild 7), und zwar im Winkel zur Lotrechten, dessen Größe je nach Art der Düsen von 10...45° betragen kann, wobei der Seitenabstand der Düsen voneinander so gewählt ist, daß bei gegebener Arbeitshöhe der Düsen die Verteilungsmaxima einer Düse die Verteilungsminima der benachbarten Düse annähernd aufhebt und die vom Gerät bestrichene Arbeitsfläche stets von einem Schleier gleichmäßiger Tröpfchenverteilung getroffen wird.

45 k 4/25 Umschaltdüse mit Mengenregulierung für Pflanzenschutzgeräte

Patent Nr. 801668 18. Januar 1951 DK 632.941 : 631.347.3
Inhaber: Dipl.-Ing. Karl Blase in Leer/Ostfriesland

An Pflanzenschutzgeräten, insbesondere fahrbaren Spritzgeräten, sind Dralldüsen oder Flachstrahldüsen bekannt. In Bild 8 sind verschiedene Ausführungen bekannter Flachstrahldüsen in den Grundformen dargestellt. *a* stellt darin eine Flachstrahldüse mit Rundflachstrahlkopf, *b* eine Flachstrahldüse mit verschiebbarer Deckplatte und *c* eine geschlitzte, konisch zugeordnete Düse dar.

Nachdem biologisch gesehen nunmehr die Möglichkeit besteht, von den großen Aufwandmengen an Spritzbrühe auf ein Mindestmaß herunterzugehen, ergibt sich für die Weiterentwicklung von Düsen die Notwendigkeit, eine Düsenkonstruktion zu finden, die unter Erzeugung

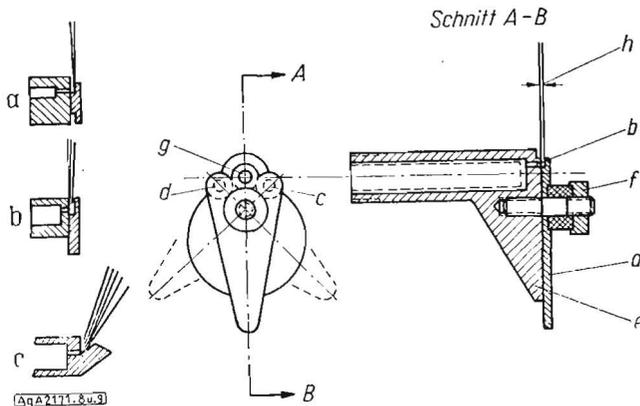


Bild 8. Flachstrahldüsen verschiedener Ausführung
Bild 9. Umschaltdüse mit Mengenregulierung

eines möglichst feinen Spritzschleiers die geringen Mengen ausbringen kann.

Nach der Erfindung ist die Möglichkeit geschaffen, eine Mengenregulierung vorzunehmen, die es erlaubt, mit gleichbleibendem Druck zu arbeiten.

Gekennzeichnet ist die Erfindung dadurch, daß durch Veränderung des Abstands zwischen Düsenplatte *a* und Düsenöffnung *b* eine genaue Dosierung der ausgebrachten Menge erreicht wird (Bild 9). An der Düsenplatte *a* befinden sich mehrere Köpfe *c*, *d*, *g* mit verschiedenem Abstand zwischen Düsenplatte *a* und Düsenöffnung *b*. Die Befestigung der Düsenplatte auf dem Düsenkörper *e* erfolgt mit einer Überwurfmutter *f*, die das Drehen der Düse in die gewünschte Einstellung erlaubt. An der Düsenplatte *a* sind drei Köpfe *c*, *d*, *g* angeordnet, die eine Veränderung des Abstands *h* zwischen Düsenöffnung *b* und Düsenplatte *a* ermöglichen. Es lassen sich selbstverständlich noch weitere Köpfe an der Düsenplatte anordnen, so daß die Menge in jeder gewünschten Anzahl von Stufen variiert werden kann. A 2171 A. Langendorf, Leipzig

Internationale Fachtagung „Schädlingsbekämpfung“

Die Kammer der Technik; Fachverband Land- und Forsttechnik, Fachausschuß „Technik in der Schädlingsbekämpfung“ ladet zu einer Internationalen Tagung am 17. und 18. November 1955 in den Festsälen des Leipziger Zoo (Richard-Wagner-Saal) ein. Vortragsfolge:

1. Entwicklung und Produktion von Pflanzenschutzgeräten in der Deutschen Demokratischen Republik nach 1945. Referent: Ing. Dünnebeil.
2. Die Entwicklung der Sprüheräte von 1939 bis 1955. Referent: Ing. Schütz, Vevey/Schweiz.
3. Möglichkeiten der Schädlingsbekämpfung durch Fanggraben oder Fangschlitz. Referent: Dr. Müller, Halle.
4. Möglichkeiten des Einsatzes von Universalgeräten zur Schädlingsbekämpfung in der Sowjetunion. Referent: Ing. Snegowski, Moskau.
5. Bekämpfung des Maikäfers und der Kirschfruchtfliege unter Berücksichtigung des Geräteinsatzes. Referent: Dr. Vogel, Lausanne/Schweiz.
6. Schädlingsbekämpfung im Weinbau. Referent: Ing. Bakos, Budapest/Ungarn.
7. Ergebnisse von Untersuchungen an Pflanzenschutzgeräten. Referent: Prof. Dr. Ballin, Jena.
8. Schädlingsbekämpfung im Obstbau in Ungarn. Referent: P. Bollizar, Budapest/Ungarn.
9. Pflanzenschutzprobleme im Obstbau in der Deutschen Demokratischen Republik. Referent: Prof. Dr. Friedrich, Halle (Saale).
10. Zu Rationalisierung der Schädlingsbekämpfung im Feldbau. Referent: Prof. Dr. Galwitz, Göttingen.

Bei genügender Beteiligung ist für Sonnabend, den 19. November, eine Vorführung von Pflanzenschutzgeräten auf dem Volksgut Kleinzschocher bei Leipzig vorgesehen.

Am Abend des 17. November findet im Richard-Wagner-Saal ein geselliges Beisammensein für sämtliche Tagungsteilnehmer mit Unterhaltungs- und Tanzmusik und einem Kulturprogramm von Leipziger Künstlern statt. Fachverband Land- und Forsttechnik

AK 2228 H. Böldicke

Fachberater Alfred Schlieder †

Kurz vor Redaktionsschluß erreicht uns die Nachricht vom Ableben des auf dem Gebiet der Schädlingsbekämpfung bekannten und geschätzten Spezialisten Alfred Schlieder, Weinböhla.

Seine jahrzehntelangen Erfahrungen in der chemischen Bekämpfung von pflanzlichen und tierischen Schädlingen an unseren Kulturpflanzen befähigten ihn, immer wieder wertvolle Anregungen für eine erfolgreiche Arbeit auf diesem schwierigen und verantwortungsvollen Sektor an Industrie und Landwirtschaft zu geben.

Wiederholt hat er in den Spalten unserer Zeitschrift zu diesen Problemen Stellung genommen; auch für uns ist deshalb der Tod Alfred Schliersers ein schwerer Verlust.

Sein Andenken ehren wir am besten dadurch, daß wir in seinem Sinne weiterarbeiten. A 2229 Die Redaktion

Der Fachverband Land- und Forsttechnik der KdT berichtet

Bericht über die September-Arbeitstagung des Bezirks-Fachausschusses „Technik im Gartenbau“ Frankfurt (Oder)

Zu dieser Arbeitstagung im September waren leider nur wenige Praktiker erschienen, unter ihnen ein einziger Vertreter des volkseigenen Gartenbaues. Gerade das in dieser Arbeitstagung von Dipl.-Landw. E. Kirmse referierte Thema: „Wie kommen wir mit unseren sogenannten minderwertigen Brennstoffen über den Winter“ hätte einen stärkeren Besuch verdient; gab es doch den Praktikern manchen wertvollen Hinweis.

Während der Koks früher der meist verwendete Heizstoff im Gartenbau war, werden heute in unseren Kesseln hauptsächlich Rohbraunkohle und Braunkohlenbriketts verheizt. Die Ursache hierfür sind die großen Rohbraunkohlenvorkommen vornehmlich in den Bezirken Halle, Bitterfeld, Altenburg, Leipzig und Senftenberg. Da die vorhandenen Kessel aber überwiegend auf Koksfeuerung eingestellt sind, beschäftigte sich der Referent vor allem mit der Frage, wie man in Koksesseln erfolgreich auch Rohbraunkohlen verfeuern kann. In den meisten Gärtnereien ist ein Umbau der Koksessel nicht vorgesehen. Es sind deshalb Behelfsmaßnahmen notwendig, die sich meistens recht erfolgreich durchführen lassen und nur wenig Kostenaufwand verursachen. Voraussetzung für die Verfeuerung von Rohbraunkohle ist ein guter Zug. Eine für Koksfeuerung berechnete Schornsteinanlage reicht nicht immer aus, weil die Rohbraunkohle mitunter sehr feinkörnig geliefert und in größeren Mengen verfeuert wird. Hinzu kommt noch, daß bei den feuchten Brennstoffen Wasserdampf gebildet wird, so daß ein knapp bemessener Schornstein nicht genügend Abzug zuläßt. Je nach den örtlichen Verhältnissen hilft entweder eine Vergrößerung des Schornsteins; bei reichlichem Querschnitt genügt schon eine Erhöhung, oder man muß den Einbau eines Unterwind- oder eines Saugzuggebläses erwägen. Unterwindgebläse sind die gebräuchlichste und einfachste Gebläseart. Ihre Größe ist abhängig vom Schornstein, der Kesselleistung und schließlich vom Brennstoff selbst. Der Vorteil der Unterwindgebläse ist die praktische Handhabung. Sie lassen sich sehr einfach von Kessel zu Kessel wechselnd anbringen. Die Luftzufuhr kann entsprechend den besonderen Heizbedingungen dosiert werden, indem in das Düsenrohr des Gebläses eine Drossel eingesetzt wird. Beim Einbau des Unterwindgebläses genügt ein Loch in der Aschfallklappe, durch das das Blasrohr des Gebläses hindurchgesteckt wird.

Das Saugzuggebläse wird im Schornstein selbst eingebaut. Es ist besonders dort angebracht, wo mehrere Kessel an einem Schornstein angeschlossen sind, wegen der zu geringen Schornsteinhöhe oder des zu geringen Querschnittes jedoch nur ungenügenden Zug haben. Ein Saugzuggebläse muß in seiner Leistung höher dimensioniert

sein als ein entsprechendes Unterwindgebläse, da mehrere Kessel angeschlossen sind.

Eine weitere Möglichkeit, die uns zur Verfügung stehenden Brennstoffe besser auszunutzen, sind Rost-Einbauten, vornehmlich bei der Verbrennung feinkörniger Brennstoffe. Dipl.-Landw. Kirmse bezeichnete den Brako-Einbau als für Rohbraunkohlen besonders geeignet. Allen Rost-Einbauten gemeinsam ist, daß sie zwar nicht zu einer Erhöhung der Luftzufuhr beitragen, wohl aber zu einer Vergrößerung der Rostfläche, die Luft kann sich also auf eine größere Fläche verteilen. Dadurch werden die Brennstoffe gleichmäßiger mit Luft versorgt.

In vielen Gärtnereien trifft man die Brennstoffe im Freien lagernd an oder aber es wird der Lagerung selbst nicht die erforderliche Aufmerksamkeit gewidmet. Der Heizwert der unsachgemäß gelagerten Brennstoffe kann beträchtlich durch Verwitterung abnehmen. Das hängt damit zusammen, daß die an der Oberfläche lagernden Stoffe O₂ der Luft aufnehmen und dabei oxydieren. Je größer die Oberfläche ist, um so wirkungsvoller ist diese Oxydation. Dabei tritt eine Veränderung der festen Brennstoffe durch eine Verwitterung in Richtung auf eine Wertminderung ein, die bei Steinkohlen 10%, bei Braunkohlen 15% betragen kann.

Die beim Heizen entstehenden Abwärmeverluste sind sehr hoch. Die Rauchgase verlassen den Schornstein mit +150 bis 250° C, die nutzlos in die Atmosphäre gelangen. Ein Gärtnerkollege aus Staßfurt hat sich dies nutzbar gemacht und in den Schornstein Siederohre eingebaut. Es ist nun zu hoffen, daß dieses System nach *Petercit* recht bald in die Serienproduktion aufgenommen wird.

Besonders wichtig ist, daß sich jeder Betrieb einen Zugmesser anschafft und den Zug des Schornsteins damit feststellt und dementsprechend reguliert. Dadurch ist es möglich, die Luftverteilung besser zu regeln. Stark qualmende und rauchende Schornsteine sind Zeichen einer unvollkommenen Verbrennung, d. h. die Luft reicht nicht aus, um die gasförmigen Bestandteile, die durch die Entgasung infolge Erwärmung der Brennstoffe frei werden, zu verbrennen. Ein Prozent CO in Abgasen entspricht einem Wärmeverlust von vier bis sechs Prozent des Brennstoffheizwertes. Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß Zugmesser von der Firma Heinrich in Quedlinburg/Harz geliefert werden.

Diese angeführten Methoden tragen ohne Zweifel dazu bei, auch mit den sogenannten minderwertigen Brennstoffen rationeller zu heizen. AK 2189 G. Vogel, Großbeeren

Bücherschau

„Die Systematik der Betriebsorganisation“ (Autoren-Kollektiv: *Töpfer-Hoffmann - Gebhardt*). VEB Verlag Technik, Berlin (1955)
148 Seiten, 37 Bilder, 47 Tafeln. DIN A 5, Ganzleiderin 12,50 DM.
DK 658.5

Der Aufbau des Sozialismus in unserer DDR stellt besonders der volkseigenen Industrie große Aufgaben. Diese können aber nur erfolgreich gelöst werden, wenn solche entscheidenden Methoden der Wirtschaftsführung wie z. B. die Betriebsorganisation auf wirklich wissenschaftlicher Grundlage durchgeführt werden. Die sozialistische Industrie bietet alle Möglichkeiten, den Ablauf der Betriebsarbeit für ganze Industriezweige einheitlich zu gestalten.

Es ist daher zu begrüßen, daß sich in letzter Zeit immer mehr fortschrittlich eingestellte Kollegen der volkseigenen Industrie zusammenfinden, in dem Bestreben, ihre Erfahrungen in der Betriebsorganisation der Öffentlichkeit bekanntzugeben.

Das vorliegende Buch „Systematik der Betriebsorganisation“ stellt eine solche Gemeinschaftsarbeit dar, die durchaus geeignet ist, den im Maschinenbau beschäftigten Organisatoren des Betriebsgeschehens Hilfestellung zu leisten. Wesen und Inhalt der Betriebsorganisation sowie die einzelnen Aufgabengebiete und Verantwortungsbereiche in einem mittleren Maschinenbaubetrieb werden auf der Grundlage umfangreicher praktischer Erfahrungen in diesem Buch behandelt. Es ist selbstverständlich, daß es auf dem Gebiet der

Betriebsorganisation sogenannte Rezepturen nicht geben kann. Es ist aber ebenso selbstverständlich, daß die klare Aufzeichnung guter und langjähriger Erfahrungen aus der Praxis durch viele Kollegen stets dazu verhilft, für den Einzelfall unter Beachtung der eigenen betrieblichen Möglichkeiten schneller zu einem Erfolg zu gelangen.

Dabei ist es nicht unbedingt erforderlich, für jeden Fall die Zuständigkeit der einzelnen Aufgaben zu klären, sondern zunächst einmal von besonderer Bedeutung, welche Aufgaben in der Betriebsorganisation überhaupt anfallen. Das Autorenkollektiv hat sich bemüht, den Durchlauf eines Erzeugnisses durch den gesamten Betrieb zu schildern und es kann dieser Versuch durchaus als gelungen bezeichnet werden.

Von der Aufstellung des Absatzplanes, der Erarbeitung des Produktionsplanes und der daraus entstehenden übrigen Teilpläne des Betriebsplanes, der Entwicklung und Konstruktion, der Technologie, der Produktionsleitung sowie der Produktionsdurchführung bis zur Gütekontrolle und dem Versand werden Wesen und Inhalt der Betriebsorganisation geschildert.

Der zweite Abschnitt des Buches beschäftigt sich ausgiebig und unter Darstellung zahlreicher praktischer Beispiele mit den einzelnen Aufgaben der Betriebsorganisation. Die Aufgabengebiete und Verantwortungsbereiche der technischen Leiter, des Produktionsleiters, der Abteilungen Entwicklung und Konstruktion, Planung, Techno-

logie, Produktion, Gütekontrolle, Investition, Anlagen, der Produktionsbereiche usw. werden eingehend unter Beachtung sowie gleichzeitigem Hinweis auf bestehende Verordnungen und Verfügungen aufgezeigt. Von der Zeichnung und Stückliste zu den Fertigungsplänen, Arbeitsplan-Stammkarten, Arbeitsunterweisung in der Technologie, den Durchlaufplänen, Produktionszeitplänen und Terminplänen der Produktionsleitung bis zu den Arbeitsunterlagen der Produktion selbst sowie der Gütekontrolle behandeln eine erhebliche Anzahl schematischer Darstellungen und Vordrucke den Ablauf der Arbeiten, die beim Durchlauf der Erzeugnisse im Maschinenbau auftreten.

Zeichnungsänderungsdienst, Arbeitsunterlage für die technologische Vorbereitung, Werkstoff- und Halbzeileiste, Übersichtspläne für den Betrieb und die Abteilungen, Normteilleiste, Richtwerttabellen für die Arbeitsnormung, Karten für Maschinen, Anlagen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Meßmittel, Durchlaufplan-Stammkarte, Durchlaufpläne usw. das sind einige besonders herausgestellte Punkte der Betriebsorganisation, die im vorliegenden Buch mit noch weiteren Arbeitsunterlagen angesprochen werden.

Das Buch ist allen leitenden Funktionären der volkseigenen Industrie zu empfehlen und darüber hinaus insbesondere den jungen Kadern zur weiteren Qualifizierung auf dem umfangreichen und nicht immer einfachen Gebiet der Betriebsorganisation. Inhalt und Aufbau des Buches sind leicht verständlich gehalten und damit in der Lage, die praktische Arbeit in unseren volkseigenen Betrieben des Maschinenbaues sowie auch in Betrieben anderer Industriezweige zu fördern.

AB 2181 Ing. H. Dudek

Kraftfahrzeug- und Motorenkunde. Band 4. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. DIN A 5, 747 Seiten, 626 Bilder, Kaliko-Band 36,— DM.

D 629.113: 621.431.7

Innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich eine stürmische Entwicklung in der Kraftfahrzeugtechnik vollzogen. Dabei sind umfangreiche wissenschaftliche und praktische Erfahrungen gesammelt worden, die in zahlreichen Büchern und Zeitschriften des In- und Auslands ihren Niederschlag fanden. In dem Werk Kraftfahrzeug- und Motorenkunde soll dem Ingenieur in fünf Bänden eine Zusammenfassung dieses, den gesamten Kraftfahrzeug- und Motorenbau betreffenden, weit verstreuten Stoffes in einer Auswahl von Beiträgen bekanntester Kraftfahrzeugtechniker als unentbehrliche Arbeitsunterlage zur Verfügung gestellt werden.

Nach dem Erscheinen des dritten Bandes dieses Standardwerkes Ende des vergangenen Jahres liegt nun auch Band 4 als Fortsetzung und Abschluß des den Fahrzeugbau behandelnden Gebietes vor. Von den restlichen noch erscheinenden drei Bänden sind Band 1 und 2 für Verbrennungskraftmaschinen und Band 5 für Funktionsanlagen, Wartung, Normung und Zubehör vorgesehen.

Im Hauptteil unterrichtet der vierte Band sehr ausführlich über Stufen- und stufenlose Getriebe, Kupplungen, Klemmrollenfreiläufe, Gelenkwellen und Differentialgetriebe. Die bereits im dritten Band eingehend behandelten theoretischen Grundlagen der Berechnung von Zahnrädern (Profilverschiebung, Erwärmung nach Hofer usw.) finden hier weitere Anwendung bei der Auslegung von Getrieben mit vielen praktischen Berechnungsbeispielen. Zahlreiche Nomenklaturen und Zahlentafeln dienen dabei als zeitsparende Rechenhilfsmittel. Anschauliche Konstruktionszeichnungen regen zur eigenen Gestaltung an und ermöglichen es dem unerfahrenen Anfänger, sich mit den Konstruktionselementen des Automobilbaues vertraut zu machen. In einem breiten Panorama werden dem Leser der konstruktive Aufbau und die vielfältigen Nuancen ihrer Formgebung in deutschen und ausländischen Versionen vorgestellt. Besondere Abschnitte über Lastwagen, Omnibusse und Anhänger behandeln in übersichtlicher Beschreibung deren Bauart, Daten und konstruktive Einzelheiten. Nicht unerwähnt bleiben in diesem Buch die Schlepperkonstruktionen und darüber hinaus spezielle Aggregate, wie Zapfwelle (Normalzapfwelle, weggebundene Zapfwelle und getriebeunabhängige Zapfwelle), Lenkgetriebe, Stützbremsen, Einzelradlenkung, Triebachsanhänger, Vierradantrieb, Spurverstellung usw. Gleichzeitig wird an Hand von Rechenbeispielen die Berechnung von Fahrwiderständen, Zughakenleistung und Haftreibung unter verschiedenen Bedingungen gezeigt.

Abschließend werden die verschiedensten Variationen von Spezialfahrzeugen erläutert. Es handelt sich dabei vorwiegend um Feuerlöschfahrzeuge, Straßenkehr- und Straßenreinigungsmaschinen, Sprengwagen, Mülltransportwagen, Tankwagen, Rennwagen und Amphibienfahrzeuge.

Mit den ausführlich besprochenen modernen Fahrzeugarten weist das Buch den Weg zu weiteren Entwicklungstendenzen im Fahrzeugbau. Der Konstrukteur kann ihm alles entnehmen, was er zur Berechnung und Gestaltung von Fahrzeugen benötigt. Für den Studenten ist das Werk mit seinem klaren Aufbau, seinem lückenlosen Zusammenhang und seiner leicht verständlichen, mit guten praktischen

Beispielen belebten Art das ideale Lehrbuch. Außerdem wird es allen Fachleuten der Kraftfahrzeugtechnik und auch dem Landmaschineningenieur von besonderem Nutzen sein und dazu beitragen, die Qualität im Fahrzeug- und Schlepperbau noch weiter zu verbessern. Dieser sehr gut ausgestattete Band kann deshalb nur empfohlen werden.

AB 2149 Ing. G. Walter

Fahrzeugkühler. Von Dipl.-Ing. R. Heßler und Ing. H. Müller. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. Din A 5, 110 Seiten, 88 Bilder, 7 Tafeln. Kart. 6,— DM.

DK 621—71: 629.14.2

Zwei Spezialfachleute haben in diesem Heft alle ihre Erfahrungen auf dem Gebiet des Kühlerbaues zusammengetragen, die sie sich in langjähriger Tätigkeit erwerben konnten. Es ist für den Leser interessant und überraschend, wie erfreulich straff der umfangreiche Stoff dargeboten und trotzdem übersichtlich aufgliedert wird.

Von der Entwicklungsgeschichte des Fahrzeugkühlers bis zu den Kühlerarten der in unserer Republik gebauten Fahrzeuge wird dem Studierenden ebenso wie dem praktisch arbeitenden Ingenieur alles Wissenswerte über Konstruktion und Bau von Kühlern vermittelt und ihnen damit die notwendigen Grundlagen für Entwurf und Berechnung dieses wichtigen Motoren-Bauteiles gegeben. In den „Theoretischen Grundlagen für die Kühlerberechnung“ sind die letzten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse bereits berücksichtigt. Der folgende Abschnitt „Flüssigkeitskühlung und Kühler“ bespricht sowohl die verschiedenen Kühlungsarten als auch die Unterschiede der Bauformen. Im Abschnitt 5 „Kühlerentwurf und Konstruktion“, werden dann die einzelnen Bauteile behandelt; über das notwendige Material gibt Kapitel 6 „Kühlerbauwerkstoffe“ Aufschluß. Der Kühlerbau selbst, praktische Berechnungsversuche und Fragen der Temperaturregelung finden in den anschließenden Abschnitten eine ausführliche Würdigung. Auch das Zubehör, wie Lüfter (Ventilator), Thermometer, Jalousie usw., kommt in den verschiedensten Ausführungen zur Betrachtung.

Das Buch hat aber auch für die Fahrzeugführer (Traktoristen!) eine Bedeutung. Wartung und Reparatur werden besprochen, auch Hinweise über Kühlwasserzusätze fehlen nicht.

Die dem Text beigegebenen Bilder, Diagramme und Tabellen sind sorgfältig ausgewählt und zusammengestellt; sie unterstützen das Verständnis für den Buchinhalt ausgezeichnet. Man darf nach dem Studium dieses Bändchens die Überzeugung aussprechen, daß es bei Ingenieuren, Konstrukteuren und Studierenden, aber auch bei den in der Kühlerreparatur Tätigen verbreitet Aufnahme finden wird.

AB 2164 H. Kube

Festigkeitslehre. Bd. I. Von M. M. Filonenko-Boroditsch. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. Dritte deutsche Aufl. DIN B 5, 455 Seiten, 368 Bilder und 14 Tafeln. Ganzl. 16,50 DM. Übers. aus dem Russischen.

DK 539.4

Wenn innerhalb von zwei Jahren ein Lehrbuch dreimal aufgelegt wird, so ist damit der Wert des vorliegenden Werkes gekennzeichnet. Diese dritte Auflage wurde nochmals eingehend überarbeitet und das Sachverzeichnis wesentlich erweitert.

Der erste Band befaßt sich mit der elementaren Festigkeitslehre. So werden die Zug- und Druckbeanspruchungen, die Biege-, Schub- und Verdrehungsbeanspruchung und die zusammengesetzte Beanspruchung des geraden Balkens eingehend behandelt. Am Ende enthält der Band ein Kapitel über Stabilität und ein weiteres über dynamische Aufgaben in der Festigkeitslehre.

Die Darstellung ist klar und ausführlich. Viele gute Zeichnungen und 62 Berechnungsbeispiele tragen zum Verständnis bei. Das vom Verlag gut ausgestattete Buch wird dem Ingenieur und dem Studenten beim Selbststudium ein wertvoller Helfer sein.

AB 2198 Karg, TH Dresden

Physik, Teil: Mechanik. Von Prof. Dr. Alfred Recknagel. Verlag Technik, Berlin 1955. 423 Seiten, 362 Bilder. Geb. 18,— DM.

DK 531/534

Der Verfasser behandelt zuerst die Bewegungslehre des Punktes, dann die Dynamik der üblichen Idealgebilde: Massenpunkt, Systeme von Massenpunkten und starrer Körper, ferner die Dynamik der Relativbewegung. Danach wird in einem Kapitel über die mechanischen Eigenschaften fester Körper auf die Reibung und Elastizität eingegangen. Schließlich folgt die Mechanik der Flüssigkeiten und Gase. Der Verfasser behandelt also alles, was in einem Physikbuch auf dem Gebiet der Mechanik üblicherweise gebracht wird.

Das vorliegende Buch ist, wie im Vorwort betont wird, für das Fernstudium und daher hauptsächlich für Ingenieurstudenten, geschrieben. Darum ist die Darstellungsweise besonders ausführlich gehalten. Vor-

ausgeschickt wird die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung, in dem Umfang wie sie auf der Oberschule gelehrt wird. Zu Übungszwecken enthält das Buch 80 Aufgaben, deren Lösungsgang am Schluß gebracht wird. Die Experimente, die einem Fernstudenten ja nur zu einem kleinen Teil vorgeführt werden können, sind gut verständlich beschrieben, wenn auch die Beschreibung kein vollständiger Ersatz für das unmittelbare Erlebnis sein kann.

Das Buch ist mit anerkanntem pädagogischen Geschick verfaßt. Es sei aber ein grundsätzlicher Einwand gestattet. Der Ingenieurstudent erhält auf drei Gebieten der Physik, nämlich gerade auf dem der Mechanik, ferner dem der Wärmelehre und dem der Elektrostatiklehre, noch sehr ausgedehnte, auf seine besonderen Bedürfnisse ausgerichtete Vorlesungen. Für einen Fernstudenten, der doch neben seiner Berufsarbeit studiert und daher mit der Zeit für sein Studium besonders rationell umgehen muß, sollte man sich daher bei den angegebenen drei Gebieten in der Physik für den Fernstudenten auf das Notwendigste, d. h. im wesentlichen auf die Experimentalphysik beschränken und die Mathematik allenfalls für Definitionen heranziehen. Da nicht anzunehmen ist, daß der Vertreter der Mechanik später stets die gleichen Formelzeichen verwendet wie der Physiker, müßte der Student sich auf die anderen Bezeichnungen umstellen. Das kann zwar als ein gewisses geistiges Training gewertet werden, scheint mir aber für einen Fernstudenten eine zusätzliche Belastung zu bedeuten.

Wer aber die Zeit aufwenden will, ein etwas umfangreiches Physikbuch durcharbeiten, dem sei die Mechanik von *Recknagel* dennoch empfohlen. AB 2194 Prof. Dr.-Ing. H. Heyde

Bodenkunde und Bodenkultur. Zur Systematik der Böden. VEB-Bibliographisches Institut, Leipzig 1955. Band 4, 43 Seiten, 8 Bilder. DIN A 4. Broschiert 2,40 DM.

DK 626.8 : 631.4 (048.8)

Das vorliegende Heft behandelt Vorträge und Diskussionen einer internationalen bodenkundlichen Tagung in Berlin, die vom Institut für Bodenkartierung beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft einberufen wurde. Es gibt einen guten Überblick über die Fragen der Kartierung und Systematik der Böden, wie sie in den verschiedenen Ländern in Abhängigkeit von den jeweiligen Verhältnissen auftreten.

So legt man z. B. in der Sowjetunion den genetischen Bodenbildungsprozeß der Bodensystematik zugrunde, während beim Entwurf zu einer Systematik der Böden in Westdeutschland der Grundwasserstand für die Gliederung bestimmend ist. Das wesentliche Merkmal der Bodenkarte unserer Republik hingegen ist die Ertragsfähigkeit der Böden. In Polen legt man einer Systematik die Biosphäre, ergänzt durch den Entwicklungsstand der Böden, zugrunde. In Ungarn weicht man von der allgemeinen Art ab und betrachtet die Bodenkartierung mehr vom Standpunkt der Agrikulturchemie aus, während man in Österreich das Relief und das Muttergestein zugrunde legt, was in einem Gebirgsstaat durchaus zu Recht geschieht.

Die zahlreich geführten Diskussionen über Kartierungsprobleme der einzelnen Länder geben einen Einblick in dieses Gebiet, wie es kaum ein Lehrbuch kann.

Es ist nicht nur aufschlußreich, daß die Vorträge der Tagung zusammengefaßt veröffentlicht wurden, sondern auch der weiteren Entwicklung dieses Fachgebietes dienlich; denn eine allgemeine Einigung ist auf diesem Gebiet notwendig. Ein wichtiges Resultat dieser Tagung ist die Erkenntnis und Feststellung, daß die biogenetische Betrachtungsweise eine große Bedeutung hat und sich gegenüber vielen anderen Systemen überlegen zeigt. Möge das Heft zu einer endgültigen Einigung auf dem Gebiet der Bodensystematik und Bodenkartierung führen. AB 2161 Dr. Schlegel

Biogas in der Landwirtschaft. Von Dipl.-Ing. W. Noack. Otto Elme Verlagsgesellschaft, Darmstadt 1955. DIN A 5, 112 Seiten, 35 Bilder und Tafeln. Kart. 7,60 DM.

DK 631.371 : 628.338 und 352

Die Energiegewinnung in der Landwirtschaft aus wirtschaftseigenen Rohstoffen auf dem Wege über die Biogasanlage ist in den Spalten dieser Zeitschrift schon wiederholt und eingehend behandelt worden. Wenngleich dabei auch theoretische Untersuchungen und Versuchsberichte im Vordergrund standen, so widerspiegelte sich darin doch die große Bedeutung, die diesem Problem auch bei uns geschenkt wird. Wir begrüßen es deshalb, daß der Autor dieses Bändchens soviel Wichtiges und Wissenswertes über die Biogasgewinnung zusammengetragen hat. Nur sei uns der Einwand gestattet, daß ökonomische Fragen völlig unberücksichtigt geblieben sind. Das gilt sowohl für die wirtschaftlichen Grenzen der Biogasgewinnung in der Landwirtschaft überhaupt, als auch beispielsweise für die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen dem mesophilen oder dem thermophilen Gärungsverfahren der Vorzug zu geben ist. Es fehlt nach unserer

Meinung die beratende Aufklärung für den Leser, der sich Gedanken darüber macht, welche Anlage für seinen Betrieb nun die geeignete sein könnte.

Diese Einschränkung vorweggenommen, vermittelt aber der gut gegliederte Inhalt des Buches einen beachtenswerten Überblick auf die sonstigen Probleme, die sich bei der Anwendung von Biogasanlagen ergeben. Nach einem kurzen Rückblick auf die Entwicklungsgeschichte der Biogasanlagen werden die theoretischen Grundlagen und die Eigenschaften des Biogases erläutert. Anschließend wird der Dungwert untersucht und sodann ausführlich über die verschiedenen Systeme berichtet. Die Einzelteile einer Anlage werden am System *Darmstadt* erklärt. Es folgen praktische Hinweise für den Betrieb von Biogasanlagen.

Die beiden letzten Kapitel befassen sich mit der erzeugbaren Gasmenge unter Berücksichtigung der verschiedenen Faulstoffe sowie den vielfältigen Möglichkeiten für die Verwendung von Biogas innerhalb der erzeugenden Betriebe. Im Schlußwort werden imposante Vergleichszahlen über den möglichen Umfang der Biogasgewinnung aufgeführt, die deutlich werden lassen, welche ungeheuren Energiemengen heute noch ungenutzt bleiben.

Umfangreiche Tabellen- und Bildmaterial bildet eine aufschlußreiche Ergänzung zum Text.

Das Buch ist in erster Linie für den Landwirt selbst bestimmt, damit er sich über diese neuartige Energiegewinnung und Dungstoffbehandlung unterrichten kann. Der Bezug ist möglich über die Kontingente der zuständigen Dienststellen von Deutscher Buch-Export-Import, GmbH, Leipzig C 1, Leninstr. 16. AB 2182 C. Kneuse

Das Härten. Große Sowjet-Enzyklopädie, Reihe Technik, Heft 30. Fachbuchverlag Leipzig 1954. DIN C 5, 20 Seiten, 9 Bilder. Kart. 0,75 DM.

DK 621.785.6

Wenn auch das Härten von Werkzeugen und Maschinenelementen bis heute noch größtenteils eine Angelegenheit der praktischen Erfahrung geblieben ist, so kann auf die grundlegende theoretische Kenntnis der Vorgänge im Gefüge des Stahles beim Erwärmen und Abkühlen jetzt nicht mehr verzichtet werden. Solche wesentlichen Grundlagen vermittelt das vorliegende Heft über das Härten aus der Schriftenreihe der Großen Sowjet-Enzyklopädie in klarer und populär-wissenschaftlicher Form.

In vier Abschnitten werden das Härten, Härtemaschinen, Härtemittel und Härtebäder beschrieben. Der Hauptteil ist dem Härten selbst gewidmet.

Ausgehend von Zustandsdiagrammen von Zweistoffsystemen wird die Kristallumwandlung einer Lösung behandelt. Eine sehr anschauliche Erläuterung der Zustandsänderung der Lösung Eisen-Kohlenstoff und der Umwandlung der Mikrostruktur bei der Warmbehandlung des Stahls erhält der Leser an Hand von Gefügebildern und des Eisen-Kohlenstoffdiagrammes. Neben der Erklärung des Begriffes der kritischen Abkühlungsgeschwindigkeit gibt die Broschüre Aufschluß über physikalische Materialeigenschaften nach dem Härten (Härte, Koerzitivkraft, Elastizitätsgrenze, Festigkeit usw.), Stufenhärtung (Warmbad- und Thermalhärtung), Oberflächenhärtung (besonders durch induktive Erwärmung) und das Härten von Buntmetallen bleiben trotz des geringen Seitenumfanges nicht unerwähnt.

Allen an der Härtetechnik Interessierten, aber ganz besonders dem vorwärtstrebenden Metallfacherbeiter und Härter kann diese Broschüre als eine leichtverständliche Einführung in die neuesten wissenschaftlichen Grundlagen der Härtetechnik empfohlen werden.

AB 2089 Ing. G. Walter

Physik für Metallwerker. Von Dr. rer. nat. Hansgeorg Laporte. Fachbuchverlag Leipzig 1954, DIN C 5, 211 Seiten, 325 Bilder und 24 Tafeln. Halbl. 7,80 DM.

DK 531/34

Physik wird hier sozusagen als „leichte Kost“ schmackhaft gemacht, und man muß dem Autor bescheinigen, daß ihm dieses Vorhaben durchaus geglückt ist. Oftmals scheidet das Bemühen, ein bestimmtes Wissensgebiet einem breiteren Kreis interessant zu machen, bereits an der griechischen oder lateinischen Bezeichnung. Die Scheu, sich mit etwas zu befassen, was man „ja doch nicht versteht“, hält viele Menschen davon ab, sich einer so „schwierigen Materie“ zuzuwenden.

Das vorliegende Buch beseitigt derartige Minderwertigkeitskomplexe schon nach der Lektüre der ersten Seiten und steigert sogar das Interesse des Lesers bis zum Schluß. So wird es selbst dem Laien leicht gemacht, sich die physikalischen Grundbegriffe anzueignen; obendrein wird sein Eifer geweckt, sich auch an noch schwierigeren Dingen zu versuchen.

Nach einer einleitenden Plauderei über den Physiker und seine Arbeit werden die zum Verständnis des Buches notwendigen mathematischen Kenntnisse in leichtfaßlicher Form vermittelt. Es folgen

dann in systemvoller Gliederung die eigentlichen Lehrabschnitte über Physik, angefangen vom Stoffbegriff über Länge, Fläche und Raum, Zeitgrößen, Schwerkraft, Gewicht, Kräfte, Bewegung und Trägheit, Fall und Wurf bis zur Schwingung, Energie, Optik, Elektrizität und Magnetismus. Jedes dieser Kapitel bringt dem Studierenden das Material für eine gediegene Kenntnis der physikalischen Vorgänge und eröffnet ihm den Weg zu eigenen Erkenntnissen. Viele Bilder aus dem täglichen Leben, ebenso gut ausgewählt wie intuitiv, unterstützen das Bestreben, die Eigenschaften der Naturkräfte und der ihnen unterliegenden Körper verstehen und benutzen zu lernen.

Besonders für unsere Landmaschinenschlosser, Traktoristen und Agronomen ist dieser physikalische Leitfaden geschaffen, um ihnen die physikalischen Vorgänge verständlich zu machen. Um so erfolgreicher werden sie dann dieses neue Wissen in der täglichen Arbeit nutzbringend anwenden können. Ein jeder von ihnen sollte darum dieses Buch besitzen. AB 2165 H. Kube

Tierzuchtlehre. Von A. Henning, M. Koallick und H. Martin. VEB Verlag Volk und Wissen, Berlin 1955. DIN C 5, 392 Seiten, 200 Bilder. Halbl. 5,70 DM.

DK 636 (075.4)

Die „Tierzuchtlehre“ ist eine wertvolle und erwünschte Ergänzung der bisherigen landwirtschaftlichen Lehrbücher obigen Verlages und schließt damit eine weitere Lücke der Lehrmittel unserer landwirtschaftlichen Berufsschulen.

In verständlicher und kurzer Form, jedoch nicht auf Kosten des umfangreichen Lehrstoffes, wird der Schüler mit dem theoretischen und praktischen Wissen der Tierzucht bekannt gemacht. Das Buch gliedert sich in je einen allgemeinen und speziellen Teil.

Die „Allgemeine Tierzuchtlehre“ behandelt außer den biologischen Grundlagen und Gesetzen der Zucht vor allem die Bedeutung der Umwelt einschließlich Stallbau, naturgemäßer Viehhaltung, Weidgang und Weidebetrieb. Die Kapitel „Pflege der Haustiere“ und „Allgemeine Gesundheitspflege“ vervollständigen diese kleine Tierhygiene. Die Besprechung der zuchtfördernden Maßnahmen des Staates und der modernen Tierernährungslehre mit praktischen Futterberechnungen beschließen diesen Teil.

Im speziellen Teil erfahren alle Nutztierarten der Groß- und Kleintierzucht eine Betrachtung nach der volkswirtschaftlichen Bedeutung und betriebswirtschaftlichen Stellung. Von jeder Tierart werden außerdem die Haltungsform, die einzelnen Rassen, die Zucht unter Beachtung der Zuchtwahl nach Form und Leistung, der praktische Zuchtbetrieb, Fütterung, Krankheiten und spezielle Stallbaufragen behandelt. Der Abschnitt Milchwirtschaft könnte, besonders hinsichtlich Funktion und Handhabung der Melkmaschine, etwas ausführlicher gehalten werden.

Zahlreiche Bilder und Tabellen veranschaulichen und ergänzen den Text sehr gut. Merksätze und Kontrollfragen sowie kleinere Aufgaben nach jedem Kapitel regen den Schüler zum Nacharbeiten des behandelten Lehrstoffes an. Das Buch ist auch für praktische Landwirte und Hörer der Volkshochschule eine gute Hilfe.

AB 2173 Dipl.-Landw. H. Pechert

Richtiges und rationelles Verpacken von Exportgütern. Verlag „Die Wirtschaft“, Berlin 1955. DIN A 5, 80 Seiten. Broschiert etwa 2,50 DM.

DK 621.798 : 658.788.42 (075.4)

Einem dringenden Bedürfnis unserer exportierenden Wirtschaft Rechnung tragend hat es die Kammer für Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik übernommen, eine Schrift über Fragen einer guten Exportverpackung herauszugeben.

Unter dem Titel „Richtiges und rationelles Verpacken von Exportgütern“ erschien Anfang September 1955 der erste Teil dieser Broschüre, der sich vorwiegend mit grundsätzlichen Problemen der Exportverpackung befaßt.

In Einzelbeiträgen berufener Fachleute werden z. B. „Die Bedeutung einer guten Exportverpackung“, „Die Notwendigkeit der Forschung auf dem Verpackungsgebiet“, „Verpackung – die letzte Stufe der Fertigung“, „Verpackung und Verkehr“ behandelt und andere für die Verpackung wichtige Hinweise gegeben.

Angesichts der Notwendigkeit, wertvolles Exportgut vor Schäden und die Betriebe selbst vor Verlusten zu bewahren, wird jeder Betriebsleitung im eigenen Interesse empfohlen, diese Veröffentlichung als unentbehrliches Arbeitsmittel nicht nur für den Werkleiter, sondern auch für Versandabteilung, Konstruktionsbüro, Expedition usw. zu erwerben und auszuwerten.

Die demnächst folgenden Teile II und III bringen Abhandlungen maßgeblicher Fachleute der Verpackungswirtschaft über die verschiedenen Verpackungsmaterialien und Verpackungstechniken sowie die spezielle Verpackung bestimmter Erzeugnisse. AB 2166

Zeitschriftenschau

Земледелие (Ackerbau) Moskau (1955) Heft 6, S. 17 bis 21:

M. E. Oserny

Meine Erfahrungen bei der Erzielung hoher Maiserträge

Den von der Arbeitsgruppe des Verfassers (Gebiet Dnjeprprowetz) erzielten hohen Maiserträgen (1949: 223,8 dz/ha) liegen neben der üblichen Anbautechnik folgende Maßnahmen zugrunde: sorgfältiges Ansammeln und richtige Ausnutzung der Bodenfeuchtigkeit (möglichst zeitiger Herbststurz nach Schälfrurche, Schneeeansammeln und Aufstauen des Schmelzwassers, Eggen und zweimaliges Grubbern mit anschließendem Eggen vor der Aussaat); nach dem Auflaufen Eggen und drei-viermalige Zwischenreihenbearbeitung, Zusatzbestäubung, Entfernen der Seitentriebe.

S. 22 bis 25:

J. Ometschenko

Der Mais – ein Mittel zur Hebung der gesellschaftlichen Wirtschaft

Durch Futtermaisanbau (Gebiet Leningrad) konnte die Winterfütterung der Kühe und damit ihre Milchleistung erheblich verbessert werden; außerdem ergibt sich die Möglichkeit, die Schweinemast zu verstärken. Bei Anwendung der beschriebenen Anbauverfahren gelangt der Mais auch im Gebiet Leningrad zur Wachtreife und liefert hohe Körner- und Grünmasseeerträge.

S. 37 bis 43:

A. A. Gorlewski

Zwischenreihenbearbeitung beim Quadratnestaubau von Sonnenblumen

Versuche haben ergeben, daß mehrere auf gleicher Tiefe (8 cm) erfolgende Längs- und Querbearbeitungen zu unerwünschten Bodenverdichtungen führen. Es wird empfohlen, die Zwischenreihenbearbeitungen auf verschiedenen Tiefen (16 bzw. 12 bzw. 8 cm) durchzuführen. Die günstigen Wirkungen dieses Verfahrens auf Porenvolumen, Wasserdurchlässigkeit und -kapazität des Bodens, auf Bodenmikroflora und Ertrag werden zahlenmäßig belegt.

S. 44 bis 46:

A. A. Iwanow und I. I. Krawtschenko

Das mechanisierte Vereinzeln der Zuckerrüben

Beim Zuckerrübenanbau nach dem Quadratnest- oder Quadratverfahren (42000 Pflanzen/ha), bei dem mechanisiertes Vereinzeln mit nachfolgenden Längs- und Querbearbeitungen möglich ist, läßt sich der Ertrag steigern und der Arbeitsaufwand je ha um 30,5 Arbeitseinheiten vermindern. Die größere Standweite der Pflanzen wirkt sich nicht nachteilig auf den Zuckergehalt der Rüben aus.

S. 118 bis 119:

J. A. Meisachowitsch

Schnelllaufende Schlepper-Stäubegeräte

Auf Flächen, auf denen das Abstäuben der Schädlingsbekämpfungsmittel vom Flugzeug nicht möglich ist, hat sich das an luftbereifte Schlepper anzuhängende Stäubegerät ONB bewährt. Es werden Angaben über die Arbeitsweise und Leistung des Gerätes gemacht.

S. 121 bis 122:

A. I. Stepanow und G. S. Samjatın

Die Vollmechanisierung der Heuwerbung

Es werden Arbeitsablauf und Einsatz der Maschinen von der Mahd bis zum Schobern beschrieben. Die Mahd erfolgt mit drei gekoppelten Grasmähern im Schlepperzug. Arbeitsaufwand und Erträge werden zahlenmäßig belegt.

Достижения науки и передового опыта в сельском

ХОЗЯЙСТВО (Wissenschaftliche Erfahrungen und Erfolge in der Landwirtschaft) (Moskau 1955) Heft 6, S. 28 bis 31:

S. T. Gussatsch

Gute Saatpflege ist ein Unterpfand für hohe Maiserträge

Als Pflegemaßnahmen (Gebiet Poltawa, ausgelaugter Schwarzerdeboden) werden beschrieben: nach dem Auflaufen zwei Eggenstriche, Vereinzeln und Überprüfen der Nester (notfalls Nachpflanzen), 1. Grubbern zwischen den Reihen auf 12 cm Tiefe, 2. Grubbern auf

9 cm, 3. Bearbeitung mit der Hackmaschine, Kopfdüngung, Entfernen der Seitentriebe und kranker Pflanzen, Zusatzbestäubung, danach 4. Zwischenreihenbearbeitung auf 6 bis 7 cm.

S. 31 bis 33:

I. I. Percepeliza

Tieflockering nach der Malzew-Methode

An Hand von Ertragszahlen (Gebiet Tjumen, Podsolboden) wird gezeigt, daß sich das von Malzew eingeführte Tieflockern ohne Streichblech sehr günstig auswirkt (Weizen, Kartoffeln), ganz besonders in Jahren mit ungenügenden Niederschlägen. Die von der Pflugarbeit beeinflusste unterschiedliche Bodenfeuchte wird zahlenmäßig belegt.

S. 74 bis 76:

K. I. Weressenko und V. K. Gawrisch

Silierung von Futtermais

Bei der Ernte von Futtermais (Kolben und Stengel getrennt) zum Silieren ist auf unverzüglichen Abtransport und schnelles Füllen der Silogräben zu achten. Die Silogräben für die maschinell zerkleinerten Kolben müssen unbedingt verschalt sein. Die Stengel werden ebenso wie anderes Futter eingesäuert. Es werden erprobte Kombinationen von Mais mit anderem Silagefutter vorgeschlagen.

S. 77 bis 82:

S. V. Kaplun

Die Vollmechanisierung der Getreideernte

Beschrieben werden auf Grund der Erfahrungen der MTS Asow (Gebiet Rostow) die zweckmäßige Organisation der Maschinenpflege während der Ernte und des laufenden Stroh- und Spreuabtransports (getrennte Beschreibung eines speziellen Transportgerätes). Der dabei für die einzelnen Arbeitsgänge erforderliche Zeitaufwand wird zahlenmäßig belegt.

S. 83 bis 86:

G. E. Titow

Der richtige Weg zur Erhöhung der Schlepper-Produktivität

Um die Nachteile zu vermeiden, die bei der üblichen ausschließlich auf Herbst und Winter verlegten Reparatur der Schlepper und Maschinen auftreten, ging man in der MTS Kamensk dazu über, die Reparaturarbeiten während des ganzen Jahres durchzuführen. Neben anderen Vorteilen ergibt sich daraus eine erhöhte Produktivität der Schlepper, eine gleichmäßigere Auslastung des Schlepperparks und eine bessere Arbeit der MTS insgesamt. Es wird die Organisation der über das ganze Jahr verteilten Reparaturarbeiten im Einklang mit den saisongebundenen Feldarbeiten erläutert.

S. 87 bis 90:

B. I. Schiwotko und M. A. Galaschew

Die Mechanisierung arbeitsintensiver Hofarbeiten

Um eine volle Mechanisierung der arbeitsintensiven Hofarbeiten zu erreichen, ist die Anlage einer durch Lokomobile betriebenen Kraftstation zweckmäßig. Es werden beschrieben die Anlage der Kraftstation, das entsprechende Maschinensystem und seine Ausnutzung (Heißwasserversorgung, Wasserpumpen, Futterzubereitung, Trocknen, Dreschen, Heizung u. a.)

Сельхозмашина (Landmaschinen) Moskau (1955) Heft 7, zu einem Aufsatz S. 11 bis 13.

Entwicklung neuartiger Mähmesserklingen

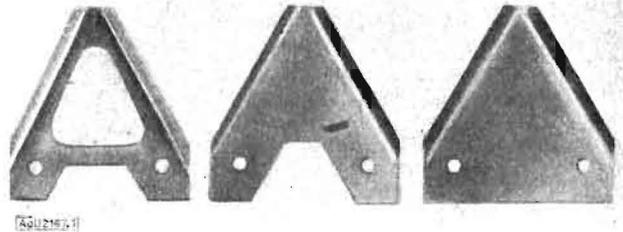
DK 631.354.022

Sowjetische Landmaschinenkonstrukteure beschäftigen sich seit langem intensiv mit den Verschleißfragen und -formen an Landmaschinen, insbesondere an Schneidapparaten für Grasmäher. Die Abnutzung der Hauptarbeitsteile an Schneidapparat (Messerhalter, Reibplatten, Messerklingen, Fingerplatten und Treibstangenbeschläge) ist bei der Gras- und Kleemähd ungleich größer als auf dem Getreidefeld, und es war schon immer das Bestreben der Konstrukteure, einmal durch konstruktive Verbesserungen, dann aber auch durch Verwendung besseren Materials die Verschleißwirkung abzuschwächen. Wer kennt nicht die aufgenieteten Reinigungsplatten, ausgesparten Messerhalter, gezahnten Fingerplatten und Messerklingen sowie die Patentverschlüsse an Treibstangen, um nur einige Schneidbalkenteile zu nennen, deren Anwendung eine längere Lebensdauer der Schneidapparate und damit ihre erhöhte Wirtschaftlichkeit gewährleisten sollte.

Eine neue Entwicklung auf diesem Gebiet dürften Messerklingen darstellen, die zwei Ausschnitte besitzen (Bild 1a). Messerklingen mit einem Ausschnitt an der Rückseite (Bild 1b) wurden schon vor einigen Jahrzehnten von englischen Konstrukteuren (Harrison, McGregor) entwickelt, deren halbrunder Ausschnitt trotz Materialeinsparung die Bruchfestigkeit der Messerklingen nicht beeinträchtigte.

Die neue sowjetische Ausführung mit zwei Aussparungen erbringt gegenüber der normalen Vollklinge (Bild 1c) eine Gewichtsverminderung von rund 60 auf rund 36 g (auf die Normalbreite von 76 mm bezogen), was eine Einsparung von 40% bedeuten würde. Diese neue Klinge wurde bereits im Jahre 1954 praktisch ausprobiert, es ergaben sich dabei keine arbeitsmäßigen Nachteile gegenüber den Vollklingen. Weder steigerte sich die Zahl der Brüche noch führten die neuen Klängen zu stärkerer Verstopfung, im Gegenteil wurde eine verbesserte Reinigung des Mähmessers durch die vorderen Aussparungen festgestellt. Unsere Konstrukteure sollten sich nun ebenfalls einmal mit dieser neuen Klängenform beschäftigen, zumal die Einsparung von Edelmetallen von erheblicher Bedeutung ist.

AÜK 2167 C. Kneuse



Mechanisace Zemedelstvi (Mechanisierung der Landwirtschaft) Prag (1955) Nr. 14, S. 265 und 266; Übers.: H. Mänzel.

Eine Pick-up-Strohpresse

DK 631.364.5

Der VEB Agrostoj, Prostejov, ČSR, stellt serienmäßig die Stroh-sammelpresse SLK-130 her, die an den Schlepper Zetor 25 K angehängt wird. Die Maschine räumt das Stroh vom Felde ab, preßt es in Ballen und befördert diese auf einen angehängten Aufnehmerwagen. Es handelt sich hier um eine Schwinghebelpresse mit angebautem Sammler und Förderkette. Die entgegen der Fahrtrichtung rotierende Aufgreiftrommel wirft das Stroh auf den Förderer, der aus sechs Erwart-Ketten mit Mitnehmern besteht und das Stroh der Presse zubringt. Die Förderketten werden unten durch abgefederete Kettenräder gespannt. Die Breite der Aufgreiftrommel und des Förderers beträgt 1,3 m. Der Förderer ist am Pressenkorb sowie an Hebeseilen aufgehängt und wird durch einen Hebel in Betriebs- bzw. Transportlage gebracht.

Das Stroh wird vom Förderer in den Pressenkorb gebracht und durch einen Zubringer in den Pressenkanal geleitet. Der Kanal ist 1 m breit und mit einem Binder ausgerüstet. Längs leicht einstellbarer Leisten gelangt das Stroh auf den Anhänger.

Die Maschine wird über die Zapfwelle des Schleppers angetrieben. Der Förderer hat Ketten-, die Presse Keilriemenantrieb. Die Getriebe-Wellen sind kugelgelagert, das Getriebe läuft im Ölbad. Die Maschine leistet 0,5 bis 1 ha/h und wird von einem Mann bedient. Für das Verteilen der Strohballen auf den Anhänger genügen zwei Personen. Rechts an der Maschine ist eine Bedienungsplattform mit einem Sitz angebracht. Der Arbeiter bedient den Hebel zum Senken und Heben des Förderers; er hat gute Übersicht über die Einbringung des Strohs, das er notfalls mit einer Stange auflockern kann.

Auf der Plattform befindet sich auch ein Kasten für zwei Rollen Bindegarn, deren Abspulen der Arbeiter verfolgen kann. Die Antriebs-Riemenscheibe, die gleichzeitig als Schwungrad den gleichmäßigen Lauf der Presse bewirkt, besitzt eine Schleifkupplung. Bei Überlastung (feuchtes Stroh) bleibt die Presse stehen. In diesem Fall ist die Riemenscheibe von Hand nach rückwärts zu drehen, wodurch der Schwinghebel angehoben und das Stroh entfernt werden kann. Zur leichteren Einbringung empfiehlt es sich, am Mährescher Leitbleche anzubringen, damit das Stroh in verhältnismäßig schmalen Reihen am Feld liegenbleibt.

AÜK 2183 B. Horn, Prag

Praktische Landtechnik, Wien (1955) Heft 8, S. 249 und 250.

K. Reewé

Giterräder schonen den Boden

Die dreifache Wirkung der Giterräder:

1. Abstützung der Raddrücke auf schmale Bodenstreifen,
2. Verteilung der Druckstreifen auf eine größere Fläche, so daß dazwischen immer wieder genügend große Stellen ohne Raddruck bleiben und
3. die Greiferwirkung der Giterräder, die eine erhöhte Haftfähigkeit der Triebräder ergibt und den Schlupf herabmindert, ermöglicht eine Schonung druckempfindlicher Böden. Die schmalen Druck-

streifen bleiben auch unter ungünstigen Bodenvorhältnissen nicht lange bestehen; sie werden nicht nur von Eggen, ja sogar von den Drillscharen zerrissen, sondern auch durch die Wirkung des Wassers, der Pflanzenwurzeln und der Bodenbakterien bald aufgelöst.

Ein gutes Gitterrad muß verschiedenen Voraussetzungen entsprechen. Eine stabile und solide Konstruktion ist notwendig, weil das Rad unter Umständen das ganze Schleppergewicht tragen muß. Die Bauweise muß gewährleisten, daß Erde nicht hochgeschaufelt wird. Kurze Rüstzeiten sichern erst die regelmäßige Verwendung der Gitterräder in der Praxis.

Abschließend werden Gitterräder österreichischer Herkunft erwähnt, deren Schnellbefestigung den Forderungen der Praxis entspricht.

S. 252 bis 254:

W. Egg

Mit dem Mähdrescher durch den Regensommer

Nach einer Betrachtung über die durch das feuchte Erntewetter verursachten Schwierigkeiten bei der Getreidemahd wird ein Vergleich über die Vor- bzw. Nachteile von Mähbindern und Mähdreschern angestellt. Dabei wurde die Trocknungsdauer des stehenden Getreides jener der in Mandeln gesetzten Garben gegenübergestellt. Da stehendes Getreide aber schneller abtrocknet, kann der Mähdrescher auch früher mähen und dreschen als das Einfahren der Mähbindergarben möglich ist. Die Auswuchsschäden an den in Mandeln stehenden Garben nahmen in diesem Sommer teilweise ernsthafte Ausmaße an. Zu feucht eingebrachte Garben oder nicht immer lagerfähiges Korn waren weitere Nachteile der Mähbinderernte. Der Mähdrusch zeigte sich danach auch trotz des Regensommers in bezug auf Ernteverluste und Ernterisiko der Mähbinderernte überlegen. Trotzdem ist der Mähdrescher keine „Schlechtwettermaschine“. Sein hohes Gewicht, oft durch Aufbaupressen noch weiter erhöht, der erschwerte Druck des zähen feuchten Getreides mit starkem Unterwuchs führte zu tiefem Einsinken und sehr hohem Zugkraftbedarf. Die hohe Kornfeuchtigkeit und der beträchtliche Grünanteil in den Säcken waren weitere Nachteile. Auf die Strohpressung am Mähdrescher sollte in Regenperioden verzichtet werden, die Verluste sind größer als die Arbeitsvorteile.

Die Prüfung des „Aquila 1600 R“, eines österreichischen Mähdreschers, hat alle in diese Konstruktion gesetzten Erwartungen erfüllt. Die Reinigung war zufriedenstellend, die Körnerverluste blieben unter 3%. Die durchschnittliche Leistung betrug trotz der ungünstigen Witterung und der dadurch bedingten schwierigen Verhältnisse rund 1000 kg oder 0,33 bis 0,40 ha/h. Der Versuch hat ergeben, daß eine gewisse Reserve in der Zugkraft notwendig ist. 2 PS je 10 cm Schnittbreite sind die untere Grenze bei der Auswahl der Kraftquelle.

S. 258 und 259:

F. Rumpf

Darf ein Elektromotor heiß werden?

Die unerwünschte Erwärmung im Elektromotor entsteht durch die bei der Energieumwandlung im Motor auftretenden Energieverluste. Der Ventilator soll diese Erwärmung abschwächen. In der Landwirtschaft ist die Durchzugsbelüftung (der Luftstrom wird durch das Motorinnere geblasen) nicht zu empfehlen, wenn Staubeentwicklung während der Arbeit, z. B. Dreschen, entstehen kann. Der Staub bleibt innen haften und bildet eine Wärmeisolierung, die eine gefährliche Wärmestauung im Motor verursachen kann. Ein etwa vorgeschalteter Wärmeschutzschalter löst sich bei einem derartigen „Durchbrennen“ nicht aus, da ja der Motor nicht überlastet sein muß. Deshalb ist ein Motor mit Oberflächenkühlung hier angebrachter, da bei ihm eine schädliche Staubablagerung im Innern des Motors ausgeschlossen ist. Übermäßige Erwärmung kann auch bei andauernder Überlastung des Motors, bei ungenügendem Querschnitt der Leitung, bei schadhafter Installation oder bei Unterspannung bzw. Phasenausfall entstehen.

Technik und Landwirtschaft, Heidelberg (1955) Heft 17, S. 419 und 420:

Normung in der Landwirtschaft

Für die deutsche Landwirtschaft und Landtechnik gibt es z. Z. etwa 300 festgelegte Normen, deren Zahl sich laufend erhöhen dürfte. Die Unterteilung der Normengruppe „Landmaschinen und Acker-schlepper“ in etwa 15 Arbeitsausschüsse wird hierzu wesentlich beitragen. Ein Überblick auf die bisher geleistete Normenarbeit und Hinweise auf zu erwartende Normblätter beschließen den Aufsatz.

S. 422 und 423:

Vorführen ist besser als beschreiben

Dieser Bericht über eine Maschinenvorführung demonstriert ganz überzeugend den Vorteil solcher Veranstaltungen. Auch die ausführlichste gedruckte Anleitung kann eine praktische Arbeitsvorführung

von Landmaschinen nicht ersetzen. Erhöht wird die Wirkung solcher Vorführungen noch weiter, wenn die Maschinen unter verschiedenen Arbeitsbedingungen eingesetzt werden können (Arbeit am Hang oder in der Ebene, in verschiedenen Kulturen oder auf unterschiedlichen Bodenwertklassen).

S. 426:

Radschlupf und Antischlupf

Die Verringerung des Schleppergewichts führte unter bestimmten Arbeitsbedingungen zum Rutschen des Schlepperrades, zum Schlupfen. Durch die Entwicklung der Dreipunkt-Hydraulik ergeben sich neue Wege, den Schlupf zu verhindern oder ihm doch wenigstens abzu-helfen. Hier wird berichtet, wie das Schlepperwerk Allgaier durch zweckentsprechende Anbringung der Hydraulik einen idealen Zugpunkt erreicht. Außerdem wird der Hanomag-„Antischlupf“ erläutert, bei dem ebenfalls durch eine sinnreiche Einrichtung innerhalb der Hydraulik der Schlupf um etwa 75 bis 80% vermindert und außerdem der Kraftstoffverbrauch je ha beträchtlich gesenkt werden konnte.

S. 431 bis 433:

Nils Petersen

Flachbauten den Vorzug geben

Der Autor propagiert aus finanziellen und arbeitswirtschaftlichen Gründen den Flachbau mit erdlastiger Futterlagerung. Darüber hinaus lehnt er die „massiven“ Bauten ab und setzt sich für Behelfsbauten ein, weil diese bedeutend billiger sind und außerdem die kommende Generation nicht hindern, in 25 oder 30 Jahren nach den dann geltenden wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten zu bauen und dadurch wiederum rationeller wirtschaften zu können.

Schlepper und Landmaschine, Wiesbaden (1955) Heft 8, S. 254 und 255:

H. Lange

Schlepper mit Spezialreifen zur Rübenabfuhr

Im Ausland werden Schlepperreifen mit besonders hohen Stollen schon seit vielen Jahre in Reis- und Zuckerrohrfeldern verwendet. Diese Felder müssen von den Schleppern auch zu einer Zeit befahren werden, in der sie überflutet sind. Der Bericht behandelt neue Versuche, die vom Institut für Schlepperforschung Braunschweig-Völkenrode mit solchen „Reisfelderreifen“ durchgeführt wurden. Aus der Versuchsreihe geht hervor, daß diese Höchststollenreifen sich in einem feuchten Herbst, wie etwa im Jahre 1953, durchaus bewähren. Der Schlepperbetrieb wird auch unter solchen Verhältnissen gesichert, allerdings bringt die hohe Zugkraft dieser Reifen den Nachteil, daß sie sich wegen ihrer Laufunruhe und der Verschleißgefahr nicht für die Straßenfahrt eignen. Sie sind also nur für die Rübenabfuhr vom Acker an die Straße und für das Herbstpflügen anzuwenden.

S. 258:

Ständig guter Start

Es wird ein transportabler Universalgleichrichter (Siemens) besprochen, der die Batterien des Schleppers, des Elektroweidezauns, der Weidemelkanlage usw. über Nacht aufladet. Er wiegt nicht mehr als ein gefüllter Brennstoffkanister und kann an einem Koffergriff bequem zur aufzuladenden Batterie getragen werden. Dadurch wird das umständliche und zeitraubende Ausbauen der Batterie erspart.

S. 262 bis 264:

Interessante neue Stall- und Hofgeräte

Von der DLG-Schau München wird über verschiedene recht interessante Maschinen berichtet, die eine neuzeitliche Mechanisierung der Innenwirtschaft gewährleisten. Es handelt sich dabei im einzelnen um einen vollmechanisierten Stallentmister, der den Dung direkt zur Dungstätte leitet. Bei Höhenunterschieden und seitlichen Dungablagen helfen ein Hochförderer und ein Dungverteiler über den Dungplatz. Da die Förderbänder auch entgegen gesetzt laufen können, läßt sich auf ihnen evtl. auch Häckselstreu hinter die Tiere bringen. Weiter wird ein vollmechanisierter Futterzubringer besprochen, der in der Konstruktion dem vorher beschriebenen Stallentmister gleicht. Der Futterkrippenboden wird dabei durch eine Holzbohle ersetzt, auf der die Förderlatten gleiten. Die Beschickung der Anlage erfolgt in der Futterkammer; die langsam gleitenden Latten bewegen alle Futterarten. Es wird dann noch auf einen Fräsdunglader hingewiesen, der transportabel ist und auch als Siloförderer und Vieltweckgerät benutzt werden kann. Das Gerät ist im Waagegewicht gelagert, läßt sich also durch eine Arbeitskraft leicht bewegen. Den Antrieb besorgt ein 2-PS-Elektromotor, das Fördergut wird von Bergwerksketten mit Förderkrallen über spezialverzahnte Kettenräder transportiert. Diese Förderkrallen arbeiten sich durch eine mechanische Schubvorrichtung automatisch in den Dungstapel und fräsen in verschiedenen Stellungen – von einem beweglichen Bedienungshebel gesteuert – den Dung vom Stapel ab, wobei sie ihn gleichzeitig zerreißt. AZ 2192a