

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

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

5. Jahrgang

Berlin, April 1955

Heft 4

Die Technik hilft!

Erkenntnisse während der Leipziger Frühjahrsmesse 1955

„Die Technik verbindet uns alle, in der Technik finden wir immer zusammen. Der große Wert der Leipziger Messe besteht für uns gerade deshalb auch darin, daß wir hier so vielfältige Gelegenheit haben, unsere Beziehungen zum Ausland zu erweitern und zu festigen. Nicht zuletzt aber ist Leipzig für uns der deutsche Treffpunkt: daß wir Euch sehen und sprechen können, daß zu den alten Freundschaften neue hinzukommen, daß einer den andern in seinen Erfolgen und Sorgen erkennen lernt, daß wir nach jedem Gespräch mit Euch fühlen, wieviel stärker das Einende als das Trennende ist, alles das macht uns froh und zuversichtlich. Das überwiegt nach meiner Meinung alle Handelsabschlüsse, so wertvoll sie immer auch sein mögen.“

Ein westdeutscher Aussteller gab uns in diesen zusammengefaßten Sätzen seine Auffassung über Charakter und Wert der Leipziger Messe wieder. Diese Worte verdienen es, festgehalten zu werden, weil sie uns aus dem Herzen gesprochen sind. Neben dem Dank für die gesamtdeutsche Leistung, die wir mit dieser Messe vollbrachten, enthalten sie gleichzeitig ein Bekenntnis zum Frieden und zur Freundschaft mit allen Völkern, ein vorbehaltloses „Ja“ zur Verständigung und ein entschiedenes „Nein“ gegenüber allen Versuchen der Kriegstreiber, neues größeres Unheil über die Menschheit zu bringen. Besonders glücklich erscheint uns aber die Synthese von Technik und Völkerfreundschaft. Die Technik findet ihren sinnfälligsten Ausdruck in der Maschine, in dem Gerät, in der Einrichtung, die, jedes für sich oder auch alle zusammen, uns Menschen dienen, die dazu beitragen, unsere Arbeit oder Tätigkeit zu vereinfachen, zu erleichtern oder zu beschleunigen. So hilft uns die Technik bei der Arbeit des Alltags, sie verschönt das Leben und mehrt den Wohlstand. Wenn wir nun nach den Worten unseres westdeutschen Freundes durch unsere Arbeit an der Technik zusammenkommen, durch unsere Liebe zur Technik verbunden werden, durch Gespräche über die Technik voneinander lernen, dann werden wir von dieser gemeinsamen Plattform aus so viele Vorurteile, Antipathien und Ressentiments aus dem Wege räumen können, daß das ehrliche Wollen und Handeln des einen als solches vom andern auch aufgenommen wird. So hilft uns die Technik, einander näher zu kommen; einander zu verstehen, einander zu achten. Das gilt nicht nur für die internationalen Beziehungen, es hat seine überragende Bedeutung vor allem auf interzonalem Gebiet, im nationalen, im deutschen Sinne. Und so besitzt die Leipziger Messe der Gegenwart neben ihrer wirtschaftlichen Aufgabe im internationalen Maßstab noch die besondere Funktion als Mittlerin der nationalen Einheit, sie ist im tiefsten und umfassendsten Sinne eine Deutsche Messe!

Unter diesen Gedanken möchten wir auch die Tatsache stellen, daß die Zahl der westdeutschen Aussteller in den Jahren nach der unglückseligen Spaltung unseres Vaterlandes noch nie so groß war wie zu dieser Leipziger Messe. Um annähernd 50% ist sie seit der Herbstmesse 1954 auf über 1600 angestiegen. Interessant und aufschlußreich hierbei erscheint uns die Beteiligung der Ruhr-Schwerindustrie. Wenn sich daraus der Beginn einer neuen Entwicklung ergeben sollte, die diesen maßgeblichen Bestandteil der westdeutschen Wirtschaft in verstärktem Umfang zum ständigen Aussteller in Leipzig werden läßt, dann läge dies auch im Interesse der westdeutschen Werktätigen, weil dadurch Arbeit und Brot für Zehntausende sichergestellt werden könnte. Leipzig ist heute mehr als je zuvor die Tür zum Osten mit seinen riesigen Absatzmärkten. Das gilt natürlich auch für die Metallwaren-, Feingeräte- und Motoren- sowie für die Maschinenindustrie, um nur einige Industriezweige zu nennen, in denen Westdeutschland stark vertreten war.

Landmaschinen und Schlepper

Was uns Landtechniker besonders interessierte, waren die in Leipzig ausgestellten Erzeugnisse des Landmaschinen- und Schlepperbaues. Auch hier fanden wir einen großen Kreis westdeutscher Hersteller, insbesondere im Sektor Ackerschlepper. Die große Zahl der gezeigten Schleppertypen hat uns dabei sehr nachdenklich gestimmt. Nach unserem Dafürhalten übersteigt

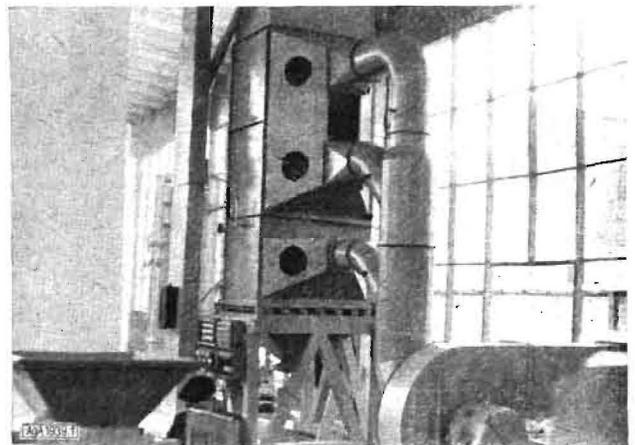


Bild 1. Treckner für Mähdruschgetreide (VEB „Petkus“ Wutha)

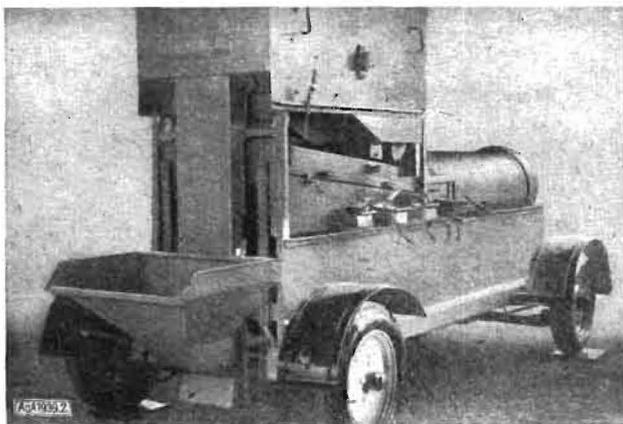


Bild 2. Fahrbarer Saatgutzubereiter „Petkus-Super“

die Vielfalt des Sortiments innerhalb der einzelnen Leistungsklassen jede praktische Notwendigkeit. Der unerbittliche Kampf um den Markt muß, auf die Dauer gesehen, die wirtschaftliche Kraft der einzelnen Betriebe auszehren. Dagegen würde eine Typenbeschränkung und die damit verbundene Vergrößerung der Serie preissenkende Tendenzen auslösen, die der westdeutschen Landwirtschaft fühlbare Erleichterungen bringen könnten.

Angenehm empfanden wir die Sorgfalt, die der westdeutsche Konstrukteur auf das äußere Bild der Schlepper anwendet. Wenn der Ausdruck „formschön“ irgendwo angebracht ist, hier scheint er uns berechtigt zu sein. Sie sprechen an, diese „Allgeier-System Porsche“, ebenso wie das „Fendt-Dieselroß“ (Bild 3), der „Güldner-Diesel“, der „Lanz-Bulldog“ und wie sie alle heißen. Bevor aber jemand von unnötigem Aufwand oder gar Luxus redet, sollte er sich doch erst die Schlepper im Pavillon der Sowjetunion ansehen. Spricht nicht auch aus ihnen die Freude des schöpferisch tätigen Menschen am Schönen? Wir waren beeindruckt von Form und Aussehen der „Belarus“-MTS-1 und -2 und des ChTS-7. Warum kommt bei der Gestaltung des äußeren Bildes unserer Schlepper der Karosseriebauer so wenig oder gar nicht zum Wort? Es ist wohl notwendig, daß wir ganz besonders hier umzudenken lernen, damit auf den kommenden Auslandsausstellungen unsere eigenen Schlepper nicht weiter die „Aschenbrödel“-Rolle spielen müssen!

Von den westdeutschen Landmaschinen seien aus der Fülle des zur Schau gestellten Sortiments als besonders markant nur der „Claas“-Mähdrescher mit „Pick-Up“-Einzugsvorrichtung und die „Pick-Up“-Presse erwähnt, für die unsere Freunde aus

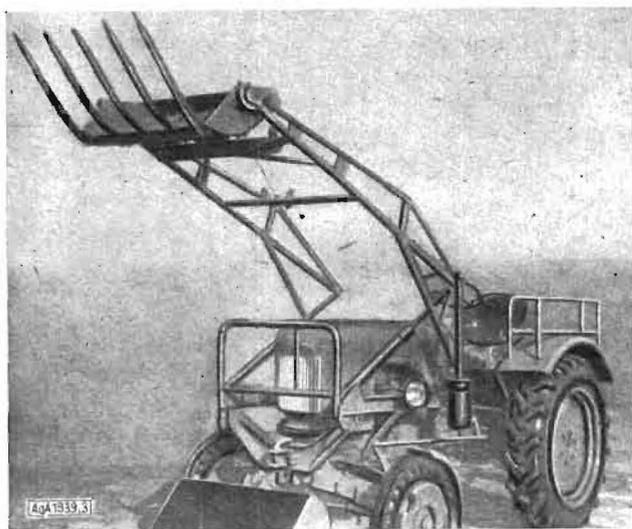


Bild 3. Fendt-„Dieselroß“, Ackerschlepper mit Hublader

der Volksrepublik Polen starkes Interesse zeigten. Erwähnen muß man auch noch den Trockenfutterbereiter „Friess“ des gleichnamigen bayerischen Betriebes; auf kleinstem Raum ist dieser Trockenmuser unterzubringen. „Messeschlager“ nannte ihn der Hersteller, nach dem starken Besucherandrang zu urteilen, hatte er damit nicht so unrecht. Auch hier eine Frage an unsere Konstrukteure: Wo bleibt ein gleichartiges Gerät für unsere Landwirtschaft? Daß es dringend gebraucht wird, darüber kann wohl kein Zweifel herrschen, also her mit einer solchen Konstruktion!

Aber bleiben wir gleich bei den Fragen. Da schreiben und reden wir seit Monaten von der Mechanisierung der Innenwirtschaft. Bei der Besichtigung des großen Freigeländes, auf dem unsere volkseigene Landmaschinenindustrie ausstellte, konnte man den Eindruck bekommen, als wenn dieses Problem für uns gar nicht existent sei. Warum hat man nicht eine mechanisierte Arbeitskette beispielsweise in der Futterbereitung darzustellen oder mindestens anzudeuten versucht? Die einzelnen Maschinen und Geräte dazu waren weit verstreut aufgestellt, einige fehlten überhaupt. Als Beispiel, wie man es machen kann, soll auf den „Neuzeitlichen Stall“ von Alber, Stockach, verwiesen werden. Der Gebläsehäcksler, seit Jahren gefordert und versprochen, war noch immer nicht zu sehen. Die Volksrepublik Polen und die ČSR konnten damit aufwarten, wann kommen wir? Der „Agria-Universal“ wurde viel bestaunt und viel bewundert, ein Beweis dafür, wie wichtig ein Einachsschlepper für unsere Bergbauern und Gärtner ist. Die IFA-Werke aber hüllten sich in Schweigen, wir fragen deshalb, wann können unsere Bauern und Gärtner mit dem Einachsschlepper nach Art des „Faktotum“ rechnen? Schließlich noch eine Frage: Haben wir den Einbaumotor vergessen? Bodenpressung und Schlepbergewicht sind nicht gerade unsere geringsten Sorgen, sollten wir deshalb nicht versuchen, diesen und anderen Problemen, deren Behandlung der knappe Raum hier nicht zuläßt, durch den Einsatz des Einbaumotors auch in der Landwirtschaft zu begegnen? Auch hier gab es Beispiele, u. a. auf dem IHC-Stand, wo der Einbaumotor am Mähdrescher zu sehen war. Es bestehen für ihn in der Landwirtschaft unzählige Verwendungsmöglichkeiten.

Der Leser wird aus unserem Bericht den Eindruck gewonnen haben, daß die volkseigene Landmaschinenindustrie auf der Messe nicht gerade mit Sensationen aufwartete. Trotzdem gab es aber interessante Konstruktionen zu sehen. Wir denken da in erster Linie an die Erzeugnisse des VEB „Petkus“ Landmaschinenbau Wutha, vor allem an die Getreidetrocknungsanlage (Bild 1), und den fahrbaren Petkus-Super (Bild 2), von denen wir in unseren nächsten Heften ausführlicher berichten werden. Die „Petkus“-Maschinen fanden starke Beachtung des Auslands, viele von ihnen werden schon bald den Weg in die Welt antreten und draußen von der Tüchtigkeit und dem Können des deutschen Facharbeiters Zeugnis ablegen. Wir hörten von namhaften Exportabschlüssen unserer Landmaschinenindustrie, und obwohl wir hier keine Zahlen nennen und keine Vergleiche anstellen wollen, möchten wir aber doch sagen, daß gute Erfolge erzielt, neue Verbindungen geknüpft und Grundlagen geschaffen werden konnten, unseren Landmaschinen neue Absatzmärkte zu erschließen. Wesentlich dazu beitragen wird auch die Standardisierung und Typisierung unserer Landmaschinen, weil sie die Ersatzteilhaltung vereinfacht und den Austausch wichtiger Bestandteile von Maschine zu Maschine zuläßt. Wenn wir erfahren, daß statt bisher 26 Eggentypen künftig nur noch 7, statt 33 Pflüge nur noch 10, bei den Futterbereitungsmaschinen 14 gegenüber bisher 50 und bei Lauf-rädern sogar nur 25 gegen vorher 2500 im Programm stehen, dann erkennen wir daraus die stille aber zielbewußte Arbeit unserer Konstrukteure und Ingenieure, um die Voraussetzungen für eine produktive Serienarbeit, eine wirtschaftliche Fertigung, einen günstigen Gestehungspreis und damit für gute Wettbewerbsgrundlagen auf dem Weltmarkt zu schaffen. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag, unsere Landmaschinen zum Helfer des arbeitenden Menschen und zum Sendboten unserer friedlichen Gesinnung in aller Welt werden zu lassen.

ausgesäten Samen anzupressen, über dem Samen jedoch einen schmalen Streifen lockerer läßt. Dadurch wird das Aufgehen junger, zarter Sprößlinge der Gemüsekulturen begünstigt und die Bildung einer harten Kruste über den Saatreihen ausgeschlossen.

Die Lagerböcke der Drillschare befinden sich an der vorderen Schiene des Rahmens, während die Führungsstangen der Schare in die Bohrungen des Scharhebels eingehängt sind. Auf jede Stange wird eine Feder geschoben, die sich mit dem einen Ende auf den Scharhebel stützt, während das andere Ende sich an einen besonderen Stift anlehnt, der in eine der Stangenbohrungen eingesetzt ist. Die Stange ist mit einigen Bohrungen versehen, in die der Federstift eingesetzt werden kann. Auf diese Weise ist die Einstellung des Federdrucks möglich.

Die Konstruktion der Sämaschine SON-2,8 ermöglicht es, die Aussaat einreihig in Abständen von 45, 60, 70 und 90 cm oder zweireihig 50 × 20 cm vorzunehmen.

Arbeitsvorgang bei der Sämaschine

Nach dem Einschütten des Samens in den Samenkasten und nachdem die Maschine mit Hilfe der hydraulischen Hebevorrichtung in die Transportstellung gebracht wurde, wird die Maschine an den Schlepper angehängt und nach dem zu bestellenden Feld gefahren. Am Feltrand wird die Sämaschine mit Hilfe der hydraulischen Hebevorrichtung auf die Lauf-

räder heruntergelassen. Gleichzeitig wird auch einer der Spuranzeiger auf derjenigen Seite auf den Acker gesetzt, auf der der Schlepper zurückfahren wird. Der Bedienungsmann stellt sich auf das Fußbrett, und die Maschine kann in Bewegung gesetzt werden. Beim Fahren versetzen die Laufräder über Antriebsrad und Zwischenrad die Rollen der Aussävorrichtungen in Umdrehungen. Die Rollen werfen den Samen in die Samenleitrohre, durch diese gelangt er nach der Innenseite der Drillschare. In diesem Augenblick werden von den Drillscharen die Furchen gezogen, in die der Samen auf den feuchten Boden fällt. Nach dem Durchgang der Drillschare werden die Furchenränder zugeschüttet. Die nachfolgenden Anpreßrollen drücken den Boden von beiden Seiten an den Samen, verdichten den Boden an diesen Stellen, lassen jedoch eine lockere Schicht über der Mitte der Aussaatreihe. Die Sämaschine wird von einem Traktoristen und einem Helfer bedient. Die mittlere Tagesleistung beträgt 8 ha. Der Vorteil der Anhängesämaschine besteht darin, daß man sie besonders günstig auch auf kleineren Schlägen verwenden kann, da für das Wenden ein wesentlich kleinerer Streifen Land erforderlich ist als bei der Arbeit mit anderen Anhängesämaschinen. Die leichte Bedienung gestattet es, die Sämaschine geradlinig zu führen und somit bei der nachfolgenden Kultivierung eine gute Bearbeitung unter Einhaltung der Samenschutzstreifen von 4 bis 8 cm Breite zu gewährleisten.

AO 1750

Maschinen zum Aufladen und Ausbreiten von organischen Düngemitteln¹⁾

DK 631.33

Das Aufladen von Stallmist und anderen organischen Düngemitteln und ihr Ausbreiten und Ausstreuen auf dem Felde gehört zu den anstrengendsten Arbeiten. Zur Mechanisierung dieser Arbeiten hat die Industrie neue Maschinen herausgebracht, zu denen der Verloader NN-0,3, der an den Schlepper U-2 angebaut wird, sowie die Stallmistausbreiter NT-1 und NT-2, von denen der erste mit dem Schlepper ChTS-7, der zweite mit dem Schlepper U-2 arbeiten, gehören.

Die Konstruktion dieser Maschinen ist unkompliziert, die Bedienung erfolgt durch den Schlepperführer.

Die wichtigsten Arbeitsteile des Verloaders NN-0,3 (Bild 1) sind: der Stützrahmen *a*, der aus zwei Stützen besteht, die an der Spitze durch ein Winkelisen verbunden, unten dagegen an Holme und an der Hinterbrücke des Schleppers befestigt sind; die Hebearme *h* (aus Flachstahl gefertigt), deren Stützzenden mit den Konsolen an der Hinterbrücke des Schleppers gelenkig verbunden sind; die am freien Ende der Hebearme gelenkig befestigte Gabel *f*; die Kniegelenkhebel *e*, die unten mit den Hebearmen, oben dagegen über die Zugstangen *d* mit dem Stützrahmen verbunden sind; der Hebe-mechanismus (hydraulischer Zylinder *b* und Kolbenstange *c*); und der Leitrahmen *g*.

Beim Verladen von körnigen und anderen feinen streubaren Stoffen (Mineraldünger u. a.) wird die Gabel mit einem Deckblech abgedichtet, während beim Verladen von Wurzelfrüchten die Gabel durch einen Kübel ersetzt wird. Bei der Arbeit fährt der Schlepper mit der Gabel

in den Haufen von Stallmist, Kompost oder sonstigem Material hinein und hebt mit Hilfe der Hydraulik die Last auf den Wagen²⁾.

Die Krallenbreite des Verloaders beträgt 1 m. Mit einem Griff erfährt er bis 0,3 t Last und hebt sie bis 2,5 m hoch. Bei der Versuchsprüfung fördert der Verloader NN-0,3 etwa 8 t/h Last, bei

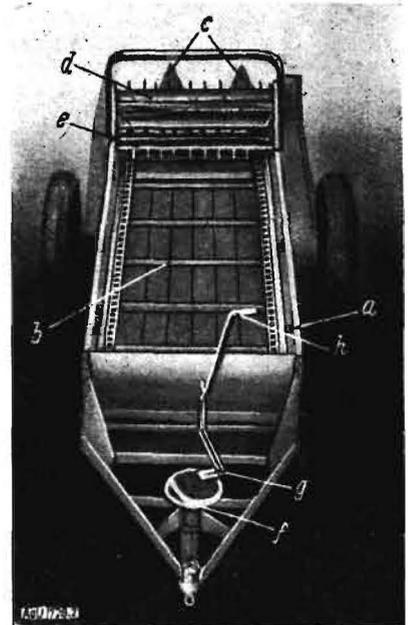


Bild 2. Stallmiststreuer NT-1 (Erklärung im Text)

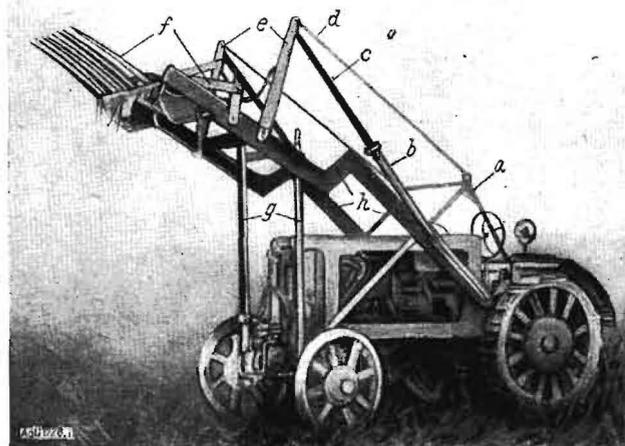


Bild 1. Verloader NN-0,3 (Erklärung im Text)

gewandtem Manövrieren des Schlepperführers kann diese Last noch beträchtlich gesteigert werden.

Die Stallmistausbreiter NT-1 und NT-2 sind Anhängesaggregate. Sie sind für bestimmte Schleppertypen entwickelt, können aber auch mit anderen Schleppern der gleichen oder höheren Leistung eingesetzt werden. Beide Stallmistausbreiter sind nach dem gleichen prinzipiellen Schema konstruiert.

Sie besitzen (Bild 2) einen geschweißten Blechkasten *a* mit Holzboden, der als Maschinenrahmen dient, auf dem alle Arbeitsteile befestigt sind. Das Fassungsvermögen des Kastens beträgt bei der Maschine NT-2 etwa 2,9 m³, bei NT-1 dagegen 1,3 m³. Die beiden

Fortsetzung S. 103 (unten)

¹⁾ S. A. Luther „Etwas über den hydraulischen Kraftheber“ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 6, S. 186.

Vorteile einer mechanisierten Grünfütterernte

Von Dipl.-Landw. G. FRANZ, Abteilung Landarbeitsforschung im Versuchsgut Etdorf der DAL

DK 631.35

Die Ernte des Grünfutters, dessen Anbau uns in verschiedenen Formen bekannt ist, sei es im Hauptfrucht-Futterbau als Luzerne, Klee oder Kleegrasmische oder als Zwischenfruchtanbau, wobei die verschiedensten Fruchtarten als Rein- und Gemengesaaten in Betracht kommen, ist mit den bei uns allgemein üblichen Arbeitsverfahren – Mähen mit dem Grasmäher, Zusammenschwaden und Laden des Erntegutes – sehr schwer und arbeitsaufwendig. Dabei ist es, abgesehen von den unterschiedlichen Wegzeiten, hinsichtlich des Arbeitsaufwandes ohne Belang, ob das Futter täglich zur Frischfütterung an die Viehbestände oder zur Konservierung gewonnen wird. In jedem Falle muß das Grünfutter mit der Hand auf den Wagen geladen werden. Das Aufladen ist bei dem gesamten Arbeitsverfahren der schwerste und zeitlich gesehen auch der längste Arbeitsabschnitt. Davon ausgehend, daß jegliche Hubarbeit – hier Laden des Futters – zu den schwersten körperlichen Arbeiten zählt, sind schon zahlreiche arbeitsphysiologische Untersuchungen durchgeführt worden, um diese Erkenntnisse mit wissenschaftlich fundierten Zahlen zu belegen. So schreibt Röhner [1], indem er sich auf Zahlen von Spitzer, Dortmund, beruft, „daß der Energieverbrauch beim Heben der gleichen Last von 0 auf 100 cm gegenüber Tragen in der Ebene etwa 10- bis 20mal größer ist. Schon deshalb ist anzustreben, das Heben von Lasten durch menschliche Kraft möglichst zu vermeiden“.

Bei den in der Landwirtschaft eingesetzten gummbereiften Wagen (Tragfähigkeit 4 bis 5 t) beträgt die Plattformhöhe 100 bis 125 cm je nach Bauart und Fabrikat. Diese Hubhöhen können aber nur dann zugrunde gelegt werden, wenn mit waagrecht gestellten Bordwänden gefahren wird. Dabei ist zu beachten,

daß mit fortschreitender Zuladung die Hubhöhe sich erhöht und bei vollkommener Beladung der Wagen maximal 180 bis 200 cm erreicht. Nun sind es aber in der Praxis nur wenige Betriebe, die ausschließlich Plattformwagen einsetzen können. In der Mehrzahl der Fälle werden noch die alten eisenbereiften Wagen mit den wesentlich höheren Seitenwänden verwendet. Diese Tatsachen zeigen unverkennbar, daß mit dem oben angegebenen 20fachen Kraftaufwand gerechnet werden kann. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß der Landwirtschaft schon im laufenden Jahre eine größere Anzahl von Grünfüttermählern zur Verfügung stehen wird, die dann den Landarbeitern und Genossenschaftsbauern ihre schwere Arbeit erleichtern helfen.

Um zu erkennen, welche Arbeitserleichterung und Arbeitsersparnis der Grünfütter-Mählader bringt, soll vorerst der Arbeitsaufwand beim bisherigen Verfahren für das tägliche Futterholen gezeigt werden.

Im Mitteldeutschen Trockengebiet sind die landwirtschaftlichen Betriebe durch den geringen Grünlandanteil und den sich daraus ergebenden starken Feldfutterbau bei Rindvieh auf eine ganzjährige Stallhaltung angewiesen. Als Grundlage für die Sommerstallfütterung dient das laufend anfallende Grünfutter



Bild 1. Erstes Versuchsgerät zur Mechanisierung der Grünfütterernte

Schluß von S. 102

Laufräder haben beim Stallmistausbreiter NT-2 Stahlreifen, bei NT-1 dagegen sind sie luftbereift.

Der Plattenförderer *b*, der den ganzen hölzernen Boden erfaßt, wird vom rechten Laufrad angetrieben. Der Antrieb der unteren Stiftwalze *e*, der oberen Stiftwalze *d* und des Schneckenausbreiters erfolgt über das linke Laufrad. Jede Leiste der Walzen mit den daran befestigten Stiften stellt gewissermaßen einen Kamm dar, der den Stallmist lockert und dadurch sein gleichmäßiges Ausstreuen auf dem Acker begünstigt. Der linke Leithebel *h* dient zum Ein- und Ausschalten der beiden Stiftwalzen und des Schneckenausbreiters *c*, während mit dem rechten Hebel *g* der Plattenförderer angelassen und die Zufuhr der Düngemittel zu der Streuapparatur reguliert wird. Beide Hebel sind am Vorderblech des Kastens befestigt.

Die Wagenwinde dient zur Einstellung der Höhenlage der Anhängervorrichtung beim Verbinden der Maschine mit dem Schlepper.

Zum Ausstreuen von Torf besitzt die Maschine NT-1 Schaufeln, die an der unteren Stiftwalze befestigt sind.

Nach dem Beladen des Maschinenkastens mit Stallmist oder anderen Düngemitteln schaltet der Schlepperführer bei der Fahrt auf dem Acker die Streuapparatur – Stiftwalzen und Schnecke – ein und bringt hierzu den linken Hebel aus der oberen Stellung in die untere. Durch gleiche Umstellung des rechten Hebels erfolgt die Einschaltung des Plattenförderers und die Regulierung der Zufuhrmenge der Düngemittel zu den Stiftwalzen. Die niedrigste Stellung des rechten Hebels entspricht der maximalen Zufuhr, d. h. der höchsten Ausstreumenge an Düngemitteln. Diese beträgt bei der Maschine NT-1 rund 30 t, bei NT-2 dagegen 68 t/ha.

Während der Arbeit schiebt der Förderer die Stallmistmasse der Streuapparatur zu. Die untere Stiftwalze überträgt den Stallmist vom Förderer auf den Schneckenausbreiter, der ihn fächerartig auf den Acker ausbreitet. Diese Arbeit wird durch die besondere Form des Ausbreiters begünstigt, der aus einer rechten und linken Schnecke besteht, die sich beide in der gleichen Richtung drehen. Einer Überlastung der Streuapparatur wird dadurch vorgebeugt, daß bei übermäßig starker Zufuhr die obere Walze den überschüssigen Dünger in den Kasten zurückwirft.

Die Stundenleistung beträgt beim Stallmiststreuer NT-1 bis 0,35 ha, bei NT-2 dagegen 0,6 ha.

AU 1728 P. Lukanin, Moskau

des Feldfutterbaues, die Silage (Rübenblatt- oder Zwischenfruchtsilage) und das wenige in diesen Betrieben vorhandene Rauhfutter. Da das Grünfutter sich im frischen Zustand nicht auf Vorrat lagern läßt, ist man gezwungen, es täglich frisch vom Feld zu holen. In den Arbeitsspitzen sind diese Ernte- und Transportarbeiten eine spürbare zusätzliche Belastung für den Betrieb; sind es doch verhältnismäßig große Mengen, die täglich geerntet und befördert werden müssen. Nach unseren Beobachtungen waren es täglich für insgesamt 186 Großvieheinheiten (GV), davon 136 rauhfutterverzehrende Großvieheinheiten (RGV), 90 bis 95 dz, wozu 24,7 Handarbeitsstunden einschließlich der Wegzeit benötigt wurden: Die Schafe und ein Teil der Junginder, die sich auf Pensionsweide befanden, sind in den Großvieheinheiten (GV und RGV) nicht mit enthalten. Da etwa 75% der täglich eingebrachten Grünfüttermengen im Kuhstall verfüttert wurden, waren dafür 18,5 Personenarbeitsstunden erforderlich. Das entspricht etwa 87% der täglich im Kuhstall zu leistenden Gesamtarbeitszeit.

Arbeitsaufwand im Kuhstall (100 GV)	28,5 Personenarbeitsstunden/Tag = 100%
Arbeitsaufwand beim Futterholen mit dem Grasmäher	18,5 Personenarbeitsstunden/Tag = 87%

In den 18,5 Handarbeitsstunden sind die Wegzeiten mit enthalten, um auch tatsächlich den erforderlichen Gesamtarbeitsaufwand beim täglichen Grünfütterholen zu erfassen. Die Zahlen sind Durchschnittswerte aus zahlreichen Einzelbeobachtungen bei verschiedenen Fruchtarten. Der hohe Arbeitsaufwand dieses Verfahrens ist bedingt durch die viele Handarbeit, zunächst beim Zusammenbringen des Futters und vor allem beim Laden. Das Laden vereinigt etwa 50 bis 60% des gesamten Hand-

Der tschechoslowakische Einachsschlepper PF-6 Motorobot

DK 629.114.2

Die wichtigste Aufgabe der Landtechnik besteht in der weitestgehenden Mechanisierung aller landwirtschaftlichen Arbeiten. Darüber hinaus ist aber auch die Mechanisierung der Gartenbau-, Weinbau- und Forstwirtschaft in Richtung auf eine intensivere Bearbeitungsmöglichkeit zur Steigerung der Erträge durchzuführen. Nicht immer sind diese Betriebe so groß, daß ein Vierradschlepper wirtschaftlich arbeiten könnte oder aber die Arbeitsbedingungen lassen den Einsatz eines großen Vierradschleppers nicht zu. Hier ist die geeignetste Zugkraft ein Einachsschlepper, der mit Zapfwellen aus-

Zur vollständigen Betrachtung seien einige Anbaugeräte erwähnt, da diese den wirtschaftlichen Wert des Aggregats bestimmen.

Für die Anfahrt zum Einsatzort ist eine Anbaukarre (Bild 2) geschaffen, die den Bedienungsmann aufnimmt. Das ist sehr wesentlich, da sonst eine Ausnutzung der maximalen Geschwindigkeit von 8 km/h für größere Zeiteinheiten nicht möglich ist. Die Anbaukarre ist außerdem noch mit einer Anhängervorrichtung versehen, um Geräte oder einen kleinen Anhänger mit ihr verbinden zu können. Die Bereifung ist mit 4.00-16 bemessen.

Bild 3 zeigt ein Kartoffelpflanzlochgerät und Bild 4 eine Cambridgewalze zur Zubereitung und Oberflächenbearbeitung des Bodens. Für eine besonders intensive Bodendurchmischung und Auflockerung im Garten- und Gemüsebau dient die in Bild 5 dargestellte Bodenfräse, die durch einen Zentrierflansch mit dem Schlepper verbunden wird.

Als weitere Anbaugeräte seien hier noch erwähnt:

- a) Einschar-Anbau-Wendepflug;
- b) Reihenkultivator zur Unkrautvernichtung und Bodendurchlüftung;
- c) Scheibenege mit 1 m Arbeitsbreite;
- d) Vielfachgerät mit Werkzeugträger aus Vierkantstahl, der drei verschiedene Geräte aufnehmen kann:
 1. Grubber,
 2. Zudeck- und Häufelgerät,
 3. Hackvorrichtung;
- e) Plattformanhänger zur Lastbeförderung mit einer Ladefläche von 2100 x 1350 mm;
- f) Erdlochbohrer zum Ausheben von Pflanzgräben für Waldbäume und andere Setzlinge;
- g) Kreissäge für Arbeiten in entlegenen Forstgebieten;
- h) Spritzaggregat zur Schädlingsbekämpfung;
- i) Anbaumähbalken;
- j) Kehrbürste zur Straßenreinigung.

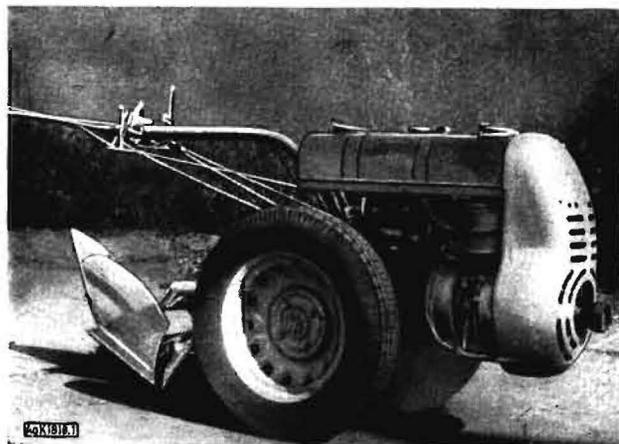


Bild 1. Der CSR-Einachsschlepper PF-6



Bild 2. Anbaukarre zum PF-6 mit Fahrersitz, Anhängervorrichtung und Fahrbremse

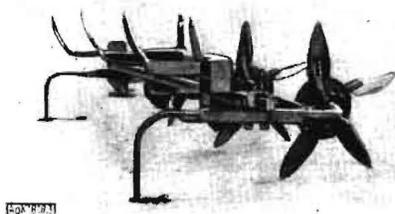


Bild 3. Kartoffelpflanzlochgerät

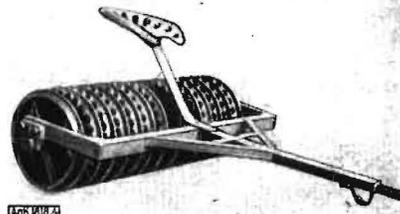


Bild 4. Ackerwalze mit Fahrersitz

gestattet zum Energiezentrum für den Antrieb der Geräte von Gemüse- und Gartenbauwirtschaften, Geflügelgroßbetrieben, Weidewirtschaften, Fischereibetrieben für Binnengewässer und schließlich von Forst- und Landwirtschaftsbetrieben wird¹⁾.

Der tschechoslowakische Einachsschlepper Motorobot PF-6 (Bild 1) ist für die erwähnten Arbeiten konstruktiv ausgebildet, er hat seine Vorteile bereits unter Beweis gestellt.

Die technischen Daten des Schleppers sind:

- Motor: Luftgekühlter Zweitakt-Vergasermotor Typ IKOW mit 6-PS-Leistung bei 2300 U/min;
- Getriebe: Drei Vorwärtsgänge mit 3,5 bis 8,0 km/h Geschwindigkeit bei Verwendung von Luftreifen, drei Vorwärtsgänge mit 2,1 bis 2,7 km/h Geschwindigkeit bei Verwendung als Bodenfräse mit Stahlrädern, Rückwärtsgang mit 3,5 km/h Geschwindigkeit;
- Bereifung: Luftreifen 6.00-16, Stahlräder mit 470 oder 680 mm Dmr.; Triebwerk: Motor und Getriebe in Blockbauweise, Einscheiben-Trockenkupplung, Ausgleichgetriebe.

Zur Kühlung des Motors ist ein Windgebläse am rückwärtigen Ende der Kurbelwelle angeordnet. Der Motorkolben ist aus einer veredelten Leichtmetall-Legierung gefertigt, während zur Kurbelwelle gehärteter Spezialstahl Verwendung findet.

Nicht immer reicht das Fahrzeuggewicht zur Durchführung von landwirtschaftlichen Arbeiten, die hohe Zugkräfte bedürfen, wie z. B. Pflügen, als Adhäsionsgewicht aus. Hierfür ist die zusätzliche Anordnung von Gewichtskörpern in den Rädern vorgesehen.



Bild 5. Bodenfräse mit PF-6

Auch bei uns ist für die Mechanisierung der landwirtschaftlichen Arbeiten der Einsatz eines Einachsschleppers erforderlich. Es ist geplant, das Schlepperfertigungsprogramm um diesen Typ zu erweitern.

AK 1818 Ing. R. Blumenthal

¹⁾ S. auch Deutsche Agrartechnik (1953) H. 10, S. 291 bis 300; (1954) H. 6, S. 165.

Lehrtafeln für den Geräteträger RS 08/15 „Maulwurf“

DK 003.63: 629.114.2

Im Aufsatz „Lehren aus dem diesjährigen Einsatz der Pflegeschlepper RS 08/15 und RS 04/30“¹⁾ setzt sich Kollege *Kalweit* vom „Technischen Dienst für Traktoren“ mit den Unzulänglichkeiten beim vorjährigen Einsatz der Pflegeschlepper auseinander. Er forderte u. a. mit Recht, daß die Ausbildung der Traktoristen wesentlich verbessert wird.

Zu einer guten Ausbildung gehört aber auch entsprechendes Unterrichtsmaterial. Wer die Traktoristenschulen kennt, weiß, mit welcher Geschicklichkeit die Lehrer arbeiten müssen, um trotz Fehlens von

MTS, jedem VEG, in den Schulen, den Bezirkskontoren und Verwaltungsstellen sollten diese Tafeln vorhanden sein.

In diesem Zusammenhang muß ein Problem angesprochen werden, das bei uns noch sehr im argen liegt.

Für unsere Schlepper, Landmaschinen und Geräte fehlt geeignetes Unterrichtsmaterial, und wo es vorhanden ist, wissen nur wenige etwas davon. Mir ist z. B. erst neuerdings bekannt geworden, daß es eine Tafel „Längsschnitt durch den RS 01/40 - Pionier“ gibt. Eine gute Lehrtafel über die Einspritzpumpe ist vom Herstellerbetrieb in

Karl-Marx-Stadt entwickelt worden. Aber sehen wir einmal in eine MTS. Wenn es viel ist, finden wir die Schnittbilder durch den Schlepper *Aktivist*. Oder, welchen MTS und VEG ist die Existenz eines Spielfilms: „Ein Traktor entsteht“ bekannt? Dieser Film zeigt die Herstellung des RS 01/40 - Pionier - im Schlepperwerk Nordhausen.

Die Qualifizierung der Werk-tätigen - besonders auf dem Lande - ist für die nächste Zeit eine der wichtigsten Aufgaben. Dazu gehören neben moderner Fachliteratur aber auch andere Lehrmittel, wie Lehrtafeln, Bildstreifen, Lehrfilme, Tonbänder usw.

In Zukunft müßte m. E. mit Aufnahme der Serienanfertigung eines Schleppers oder einer Landmaschine auch gleichzeitig festgelegt sein, welche Modelle, Lehrtafeln, Bildstreifen und Lehrfilme wo und durch wen bis zu welchem Zeitpunkt angefertigt werden. Um die Wissenslücken über die z. Z. in Gebrauch befindlichen Maschinen zu schließen,

sollte das Ministerium für Maschinenbau die „Technischen Dienste“ beauftragen, schnell und unbürokratisch die notwendigen Lehrtafeln anfertigen zu lassen. Genauso wie die Bedienungsanleitungen müssen in Zukunft auch Lehrmittel beim Herstellerwerk erhältlich sein. Es kommt also darauf an, daß alle Schlepper- und Landmaschinenbetriebe dem Beispiel des Schlepperwerks Schönebeck folgen. Am Ende dieses Jahres muß für jede wichtige Maschine auch das Lehrmaterial vorhanden sein. Der Deutschen Agrartechnik sei empfohlen, die vorhandenen Lehrmittel (wie vorstehend) zu besprechen und die Werkleiter der Betriebe zu kritisieren, die sich nicht für die Anfertigung von Lehrmaterial für ihre Erzeugnisse interessieren.

Ing. H. Böldicke

Anmerkung der Redaktion

Wir kommen der Aufforderung des Kollegen *Böldicke* gern nach und rufen die verantwortlichen Kollegen in unseren Schlepperwerken auf, tatkräftiger als bisher das Bemühen der HV MTS und unserer Redaktion um eine systematische Qualifizierung der technischen Kader in den MTS und LPG zu unterstützen. Dazu gehört, daß neues Lehrmaterial sofort an die Redaktion geleitet wird, damit es im nächsten Heft unserer Zeitschrift besprochen und angeboten werden kann.

AK 1880

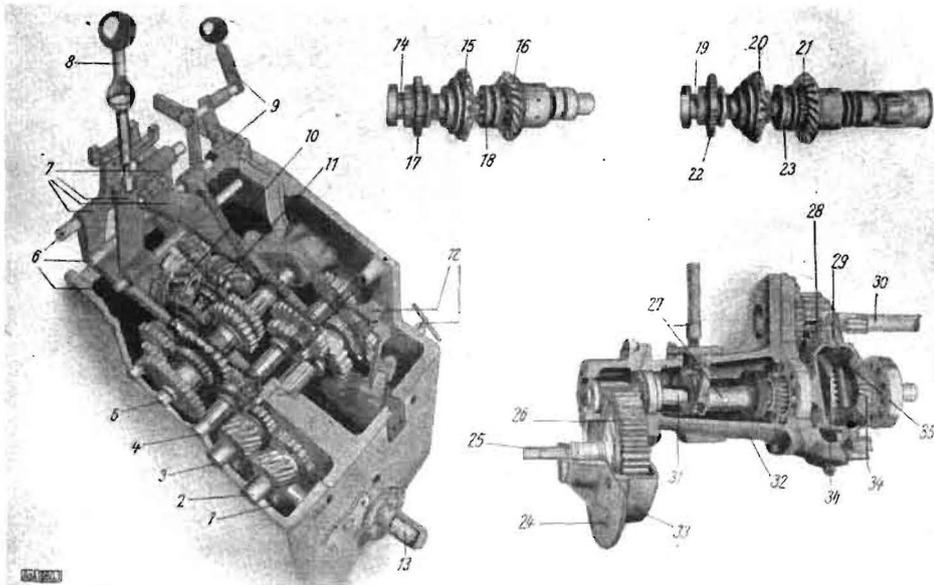


Bild 1

Modellen, Tafeln u. dgl. dem Traktoristen das notwendige Wissen zu übermitteln.

Für den Geräteträger RS 08/15 hat das Schlepperwerk Schönebeck in relativ kurzer Zeit vier Lehrtafeln in Sechsfarben-Druck herausgebracht: Tafel 1 zeigt einen Längsschnitt des Geräteträgers in bisher üblicher Darstellungsweise.

Tafel 2 zeigt das Schalt- und Ausgleichsgetriebe in perspektivischer Darstellung. Bemerkenswert ist z. B. beim Wendegetriebe die Gegenüberstellung zwischen alter und neuer Ausführung (Bild 1).

Tafel 3 zeigt Vorderachse mit Lenkung, Lenkgetriebe und Luftfilteranlage. Auch hier wieder die Gegenüberstellung zwischen altem und neuem Lenkgetriebe.

Tafel 4 zeigt Dyna-Startanlage mit alter und neuer Ausführung des Zündverteilers und mit dem Vergaser. Besonders hervorzuheben ist, daß diese Tafeln sehr anschaulich sind. Die farbige perspektivische Darstellungsweise wird wesentlich dazu beitragen, auch einen technisch wenig geschulten Menschen in wenigen Worten mit der Funktion der einzelnen Aggregate vertraut zu machen. Alle Einzelteile sind gut bezeichnet. Die Tafeln sind auf Pappe gezogen. Sie sind durch die Bezirkskontore für landwirtschaftlichen Bedarf lieferbar. In jeder

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 12, S. 360 bis 362.

Die Hochfrequenzwärmetechnik und ihre Anwendungsmöglichkeit im Landmaschinenbau

(2. Kolloquium des ZKE Landmaschinen am 11. November 1954)

DK 621.365

Nach einem Referat von Ing. *Riegel*, VEB Elektrowerke Sörnewitz, über die Vor- und Nachteile der Anwendung von Hochfrequenzwärme, insbesondere der kapazitiven Erwärmung, wurden in der anschließenden Aussprache folgende Punkte behandelt und geklärt:

1. Hochfrequenzwärme zum Trocknen des Mähgutes beim Mähdeschereinsatz

Angenommen wird eine durchschnittliche Mähdescherleistung des S-4 von

dazu Stroh bei einem Korn- und Strohverhältnis 1 : 1,3

ergibt

3000 kg Korn/h,
3900 kg
6900 kg Mähgut/h.

Bei einer durchschnittlichen Trocknungsnotwendigkeit von 6% Feuchtigkeit sind

414 kg Wasser/h

zu verdampfen (siehe Auswertung 1. Kolloquium). Der theoretische Wärmebedarf zur Verdampfung dieser Wassermenge beträgt

414 × 600 = 248 400 kcal.

Das Wärmeäquivalent des elektrischen Stromes beträgt 860 kcal/kWh. Der Bedarf an elektrischer Energie beläuft sich demnach theoretisch auf

248 400 : 860 = ≈ 290 kWh.

Unter Berücksichtigung eines Gesamtwirkungsgrades der Trocknung mittels kapazitiver Hochfrequenz von 25% ergibt sich ein Stromverbrauch von

290 × 4 = 1160 kWh.

Diese außerordentlich hohe Energieleistung erfordert praktisch einen Aufwand, der in keinem Verhältnis zum wirtschaftlichen Erfolg steht.

2. Hochfrequenzwärme zum Trocknen von Grünpflanzen (Gräser und Futterpflanzen)

Da der Feuchtigkeitsgehalt bei grünen Pflanzen wesentlich höher liegt als bei gereiftem Getreide, ist die Feststellung unter 7. ebenfalls zutreffend.

3. Hochfrequenzwärme zum Trocknen von Körnerfrüchten, speziell Getreidekörner

Die Trocknung mittels Hochfrequenzwärme wird bisher nur bei wertvollen Stoffen wirtschaftlich durchgeführt, z. B. Zigaretten. Bei Massengütern, wie sie z. B. auch die Körnerfrüchte darstellen, ist die wirtschaftliche Anwendung der Hochfrequenz-trocknung nicht gegeben. Die Anlagekosten für die Erzeugung des Hochfrequenzstromes und die durch den Röhrenverschleiß sich ergebenden Kosten sind sehr hoch, so daß gegenüber der Warmluft-trocknung keine wirtschaftlichen Vorteile eintreten.

3.1 Warmluft-trocknung mit Radiatorenvorwärmung

Nach Hoffmann (siehe Auswertung 1. Kolloquium) Preis für Verdampfung von 1 kg Wasser 0,025 bis 0,03 DM/kg.

3.2 Trocknung mit Hochfrequenz-erwärmung

Die Kosten für 1 kWh Hochfrequenzarbeit betragen etwa 0,50 bis 0,70 DM. Im allgemeinen rechnet man für die Verdampfung von 1 kg Wasser 1 kWh Hochfrequenzarbeit.

Die Kosten für die Verdampfung von 1 kg Wasser betragen demnach 0,50 bis 0,70 DM.

Dieser erhebliche Unterschied wird weiterhin für die Verwendung der Warmluft-trocknung bei Körnerfrüchten sprechen.

4. Hochfrequenzstrahlen zur Anwendung als Frostschutz

Die Anwendung von Hochfrequenzstrahlen (Radarstrahlen) zur Erwärmung des Bodens scheitert an den entstehenden hohen, wirtschaftlich nicht vertretbaren Kosten.

5. Anwendung der Hochfrequenz zur Bekämpfung von Schädlingen

Die Vernichtung von Parasiten ist bereits durchgeführt worden. Voraussetzung ist dabei ein merklicher Unterschied der Umsatzwinkel $\tan \delta$ des befallenen Gutes und der Schädlinge. Die Durchführung von Forschungsarbeiten wird empfohlen.

6. Anwendungsmöglichkeiten der Hochfrequenz-erwärmung in der Landmaschinenindustrie

Der Erhitzung von Metallen (Schmelzen, Glühen, Härten) mittels induktiver Hochfrequenzwärme steht in der Landmaschinenindustrie ein weites Anwendungsgebiet offen. Auch die Trocknung von Gießkernen, bei denen Kunstharz als Bindemittel verwendet wird, ist mit kapazitiver Hochfrequenzwärme erfolgreich durchgeführt worden.

Kennzeichen der induktiven Erwärmung sind:

Kein Ofenraum, keine heißen Gase oder Brenner, keine Heizwiderstände, keine Anheizzeiten, Energieersparnis, geringer Platzbedarf, keine Gase oder schädlichen Dämpfe u. a. m.

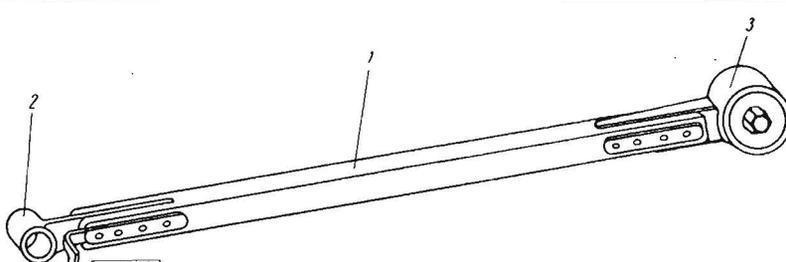
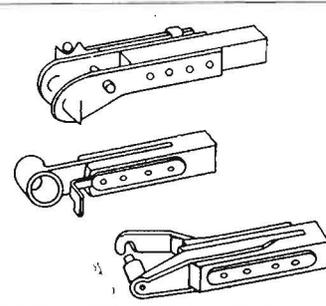
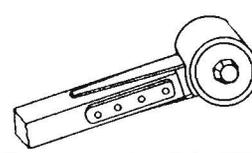
Die Vorteile der Hochfrequenz-erhitzung kommen allerdings erst durch geeignete maschinelle Vorrichtungen, meist in Form automatisch gesteuerter Spezialwerkzeugmaschinen, voll zur Auswirkung.

Das Hochfrequenz-Induktionsverfahren ist kein allgemeiner Ersatz für bekannte Methoden der Wärmebehandlung und eignet sich auch nicht für alle Zwecke, doch bietet dieses interessante und aussichtsreiche Verfahren dem Fertigungsmann besonders in der Oberflächenhärtung vorteilhafte Möglichkeiten in der industriellen Massenfertigung.

AK 1889 Dr.-Ing. E. Follin

Standardisierung — Normung

Normung der Bezeichnungen für Einzelteile zu Kurbelstangen¹⁾

Teil	deutsch	Benennung russisch	englisch	Bild
1	Kurbelstangenholz	Деревянный шатун	Wood Centre for Pitman	
	Kurbelstangenrohr	Трубчатый шатун	Tube Centre for Pitman	
2	Kurbelstangenanschluß für:	Головка шатуна для соединения с	Pitman Head for Knife with (Knife Head Connection):	
	a) Kugelmesserkopf	а. шаровой головкой ножа	a) Socket end for Pitman	
	b) Zylindermesserkopf	б. цилиндрической головкой ножа	b) Cylindrical end for Pitman	
	c) Ösenmesserkopf	с. ушкообразной головкой ножа	c) Hook end for Pitman	
3	Kurbelstangenkopf	Головка ножа для соединения с кривошипом	Pitman Head (Pitman Bearing)	

¹⁾ Siehe auch H. 3 (1955) S. 73 bis 75.

Aus der Praxis der MTS

Aufgaben der MTS bei der weiteren Entwicklung der Innenmechanisierung in den LPG

Von A. WILLFAHRT, Berlin

DK 631

Als politisches, kulturelles und wirtschaftliches Zentrum auf dem Dorf haben die MTS eine große Verantwortung. Der IV. Parteitag stellte der Landwirtschaft die Aufgabe, die Erträge im Pflanzenbau und in der Viehwirtschaft in den nächsten Jahren um 20% zu erhöhen. Das bedeutet, daß alle Maßnahmen, die zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion notwendig sind, von den MTS durchgeführt und verwirklicht werden müssen. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die Anwendung aller Neuerermethoden sowie eine sinnvolle Auslastung der vorhandenen technischen Mittel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität im Ackerbau und in der Viehwirtschaft.

Bei der Mechanisierung der Feldarbeiten wurden bisher schon bedeutende Erfolge erzielt. Die Mechanisierung der Innenwirtschaft ist demgegenüber jedoch zurückgeblieben. Um die Arbeitsproduktivität und die Erträge in der Viehwirtschaft zu steigern und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern, ist es notwendig, die Innenmechanisierung in allen LPG verstärkt durchzuführen. Der größte Mangel bei der Entwicklung der Innenmechanisierung war die ungenügende Beratung bei der Beschaffung von technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeugen. Außerdem waren die Bauprojektierungen nicht mit den zweckmäßigsten Mechanisierungsmöglichkeiten in Hof und Stall abgestimmt.

Der Innenmechanisator und seine Aufgaben

Laut Beschluß der III. Konferenz der Vorsitzenden und Aktivisten der LPG sowie zufolge der Aufgabenstellung anläßlich der Konferenz des Zentralkomitees der SED mit den MTS in Schwerin, übernehmen die MTS die Beratung über die Durchführung der Innenmechanisierung in den LPG. Sie stellen für diesen Zweck einen zweiten Ingenieur für Landtechnik als Innenmechanisator ein. Der Innenmechanisator gehört dem technischen Kollektiv der MTS an und untersteht dem technischen Leiter. Er ist ständiger Berater aller LPG, die im Arbeitsbereich seiner Station liegen. Das Gebiet der Innenwirtschaft erfordert umfangreiche Kenntnisse und Erfahrungen in allen Fragen des wirtschaftlichen und organisatorischen Ablaufs in den landwirtschaftlichen Großbetrieben, wie sie unsere LPG darstellen. Die Hauptaufgabe des Innenmechanisators ist die Entlastung von menschlicher Handarbeit durch Anwendung moderner Technik bei den Arbeitsvorgängen in Hof und Stall zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und zur Steigerung der tierischen Produktion.

Um diese Aufgaben erfolgreich durchführen zu können, muß der Innenmechanisator die wirtschaftliche Struktur aller Genossenschaften kennen, die er künftig zu betreuen hat. Er beschafft sich dazu über die Vorstände der LPG alle notwendigen Arbeitsunterlagen über die Außen- und Innenwirtschaft. An der Aufstellung des Produktionsplans arbeitet er mit und lernt dadurch alle Produktionszweige im landwirtschaftlichen Betrieb kennen, die von der Innenmechanisierung in einer bestimmten Form erfaßt werden müssen. Der Innenmechanisator ist voll verantwortlich für die Maßnahmen zur Mechanisierung der Innenwirtschaft in den LPG seines Arbeitsbereichs, seine Initiative bestimmt im wesentlichen das Tempo der Verwirklichung. Er muß sich besonders mit der Entwicklung der Perspektivpläne in den LPG beschäftigen und bei ihrer Ausarbeitung mitarbeiten. Hier hat er die ökonomischen Entwicklungsperspektiven der LPG in der Frage der Mechanisierung der Arbeiten in der Innenwirtschaft stärkstens zu beachten und in einem Mechanisierungsprojekt festzulegen, das gilt besonders für den Umbau schon vorhandener Gebäude. Die von den Projektierungsbüros vorgeschlagenen Baupläne hat er an Hand der Projektunterlagen und der Mechanisierungsmaßnahmen zu überprüfen. Bei Übereinstimmung der Pläne werden sie der Mitglieder-versammlung der LPG erläutert, wobei der Innenmechanisator die Mechanisierungsmaßnahmen erklärt. Wenn die Vollversammlung der Genossenschaft mit den vorgeschlagenen Projekten einverstanden ist, werden diese im Produktionsplan der LPG verankert. In engster Zusammenarbeit mit den LPG arbeitet der Innenmechanisator an Hand des Perspektivplans und der Mechanisierungsprojekte jährliche Bedarfspläne für technische Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge aus.

Technische Anlagen und ihre Bedienung

Bei der Anschaffung der technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge ist der „Unteilbare Fonds“ verstärkt anzuwenden. Die Bedarfspläne werden in den Produktionsplan der LPG aufgenommen. Unter Anleitung des Innenmechanisators schließt die LPG mit dem zu-

ständigen Staatlichen Kreiskontor für landwirtschaftlichen Bedarf Lieferverträge über die im Produktionsplan (Ziffer 15, Neuanschaffungen) aufgeführten technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge ab, wobei für den termingerechten Abschluß der Verträge und die Einhaltung der Auslieferung das Staatliche Kreiskontor voll verantwortlich ist.

Die komplette und termingerechte Auslieferung der von den Staatlichen Kreiskontoren oder anderen Lieferanten an die LPG zu liefernden technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge wird vom Innenmechanisator überwacht. Er hat auch sicherzustellen, daß die eingebauten technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge den LPG in betriebsfähigem Zustand übergeben werden und daß die Umbauten der Maschinen und die Einbauarbeiten im Einklang mit den vorliegenden Projektierungsplänen erfolgen. Für eine betriebssichere Funktion der technischen Anlagen, Maschinen und Geräte ist der Produktionsbetrieb in Verbindung mit dem Staatlichen Kreiskontor verantwortlich. Der abgeschlossene Liefervertrag gilt erst dann als erfüllt, wenn alle technischen Anlagen, Maschinen und Geräte einwandfrei arbeiten, übergeben sind und ein Abnahmeprotokoll darüber vorliegt.

Die Maschinen werden unter verantwortlicher Leitung des Innenmechanisators eingebaut, die Nebenarbeiten hierbei (Bau- und Erdarbeiten) übernimmt die LPG.

Bei der Einrichtung genossenschaftseigener Werkstätten (Schmiede, Stellmacherei usw.) gibt der Innenmechanisator den Genossenschaften Anleitung, damit ein gut organisierter Arbeitsablauf gewährleistet ist.

In Verbindung mit der Genossenschaft wird ein technisch interessierter Genossenschaftsbauer ausgesucht, der als Maschinenwart auszubilden ist. Dieser überwacht den sachgemäßen Einsatz und die Auslastung sowie die Wartung und Pflege der technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge zur Innenmechanisierung.

Für die Qualifizierung und ständige Anleitung der Maschinenwarte und des Bedienungspersonals hat der Innenmechanisator die Verantwortung. Er organisiert in Zusammenarbeit mit der Genossenschaft die Delegation zu Lehrgängen für Spezialanlagen. Der Vorstand der Genossenschaft bestimmt jeweils, welche Mitglieder Schulen und Speziallehrgänge besuchen sollen.

Die ständige Auslastung und Einsatzfähigkeit sowie die Betriebssicherheit der technischen Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge wird in Verbindung mit dem Maschinenwart durch den Innenmechanisator kontrolliert.

Der Innenmechanisator schließt mit den zuständigen Industriebetrieben einen Sondervertrag über die regelmäßige Überprüfung von Spezialanlagen ab.

Die MTS erhielten den Auftrag, entsprechend der Anzahl der zu betreuenden LPG Spezialisten für die Maschinen und Geräte der Innenmechanisierung zu entwickeln. Der technische Leiter hat in Verbindung mit dem Direktor und dem Innenmechanisator aus dem Werkstattpersonal der MTS geeignete, fachlich qualifizierte Kollegen auszuwählen und sie zu Speziallehrgängen zu delegieren.

Große Aufgaben und Verantwortung hat der Innenmechanisator in Verbindung mit dem Brigadeagronom der MTS bei der Durchführung der Fließarbeit in den LPG. Hierbei trägt der Innenmechanisator die Verantwortung für einen reibungslosen Ablauf der Folgearbeiten in Hof und Stall.

Aus dieser umfassenden Aufgabenstellung erkennen wir, daß große Erfahrungen und Kenntnisse für eine vorbildliche Durchführung der Innenmechanisierung notwendig sind, die abgeschlossene Ausbildung von qualifizierten Innenmechanisatoren wird deshalb noch einige Zeit brauchen. Dessen ungeachtet haben aber auch die MTS, bei denen noch kein Innenmechanisator vorhanden ist, die Beratung der LPG sofort zu übernehmen. Hierfür müssen sich dann besonders die technischen Leiter und Agronomen einsetzen.

Vom Innenmechanisator zum Ingenieur der Landtechnik

Jeder Innenmechanisator ist verpflichtet, sein Wissen ständig zu erweitern und in kürzester Zeit das Ausbildungsziel (Ingenieur für Landtechnik) zu erreichen. Die Spezialschule des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft in Friesack bildet Innenmechanisatoren für die MTS aus und bereitet sie auf das Fernstudium zum Ingenieur für Landtechnik vor.

Qualifizierte Genossenschaftsbauern, Traktoristen und Werkstattarbeiter, die eine abgeschlossene Berufsausbildung bei den MTS oder auch bei den VEG haben sowie über eine mehrjährige landwirtschaftliche Praxis verfügen und die Grundschule mit gutem Erfolg absolvierten, können sich zum Ingenieur für Landtechnik (Innenmechanisator) entwickeln. Die Altersgrenze ist mindestens 21 und höchstens 45 Jahre.

Der Ingenieur für Landtechnik (Innenmechanisator) muß folgende Wissensgebiete beherrschen:

Kenntnisse in den Grundlagen des Marxismus-Leninismus, spezielle Kenntnisse in der politischen Ökonomie des Sozialismus, angewandt auf die Landwirtschaft.

Grundlegende Kenntnisse der Planung und Leitung sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe.

Grundkenntnisse in der Lehre des Acker und Pflanzenbaues sowie in der Tierhaltung.

Kenntnis der Grundlagenwissenschaften: Mathematik, Physik und Chemie.

Sicherheit im mündlichen und schriftlichen Gebrauch der deutschen Sprache und Kenntnisse der Weltliteratur.

Elementare Kenntnisse der russischen Sprache.

Grundlegende Kenntnisse des Aufbaues, der Funktion, Wartung und Auslastung der landwirtschaftlichen Maschinen und Geräte für die Feld- und Innenwirtschaft.

Umfassende Kenntnisse der Organisation des Reparaturwesens einschließlich der dazu gehörigen Technologie.

Eingehende Kenntnisse der Gesetze und Verordnungen.

Notwendiges praktisches Können:

Der Ingenieur für Landtechnik muß in seiner praktischen Tätigkeit die Aufgaben und die Ziele unserer Arbeiter- und Bauern-Macht verwirklichen helfen und dabei selbst Vorbild sein.

Er muß fähig sein, die Arbeit seines Aufgabengebietes zu analysieren und selbst Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeit einzuleiten.

Alle landwirtschaftlichen Maschinen und Geräte sowie Werkzeugmaschinen muß er selbst bedienen können.

Er muß in der Lage sein, das technische Personal anzuleiten und zu qualifizieren.

Schlußfolgerungen

Um das Gebiet der Innenmechanisierung schnellstens zu entwickeln, werden in den Bezirken Erfahrungsaustausche mit den Innenmechanisatoren quartalsweise durchgeführt. Jeder auf dem Gebiet der Innenmechanisierung arbeitende verantwortungsbewußte Mensch soll seine Erfahrungen und Kenntnisse bei diesem Erfahrungsaustausch seinen Kollegen mitteilen oder sie-in den Fachzeitschriften (Deutsche Agrartechnik) veröffentlichen.

Darüber hinaus sollte ein sozialistischer Wettbewerb der Innenmechanisatoren anlaufen, in dem alle Kollegen sich in kameradschaftlicher Hilfe unterstützen. Der Starke soll dem Schwachen helfen, alle aber sich gegenseitig zu höchsten Leistungen anspornen. Dann werden wir bald von großen Erfolgen bei der Mechanisierung der Innenwirtschaft in den LPG berichten können.

A 1924

Verbesserung des Wirkungsgrades der Gitterräder

DK 629.11.012.44

Von M. DOMSCH, Institut für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen Jena (Direktor: Prof. F. Kertscher)

Durch die großzügigen, fördernden Maßnahmen unserer Regierung zur weitgehenden Mechanisierung der Feldarbeiten kann die MTS jetzt auch die Saatbettvorbereitung und die Bestellung selbst in großem Umfang durchführen. Dabei werden dem Schlepper Arbeiten übertragen, die man bis vor wenigen Jahren nur im Gespannzug ausführen zu können glaubte. Deshalb waren die meisten der für diesen Zweck zur Verfügung stehenden Schlepper mit Ausnahme der Raupen ursprünglich für diese Arbeiten gar nicht vorgesehen; bei ihrem konstruktiven Entwurf stand also das Eigengewicht bzw. der spezifische Bodendruck weniger im Mittelpunkt der Überlegungen.

Viel zu wenig beachtet wurde vor allem bisher die Tatsache, daß die Zughakenleistung eines Schleppers im Gegensatz zur festen Fahrbahn auf lockerem Boden nicht mit seinem Triebachsgewicht proportional zunimmt, sondern auch bei gleichem Gewicht allein durch vergrößerte Reifenaufstellfläche, also bei geringerem spezifischen Bodendruck, verbessert werden kann.

Inzwischen haben die Erfahrungen der vergangenen Vegetationsjahre gezeigt, daß es, vor allem auf den schweren Böden, mit diesen Schleppertypen nicht immer gelingt, die für die jeweilige Frucht optimalen Standortbedingungen herzustellen [1].

Auf Grund der stärkeren Niederschläge seit Sommer 1954 ist zu befürchten, daß bei der kommenden Frühjahrsbestellung im Gegensatz zum Vorjahre unsere Ackerböden stark übernäßt und dadurch ähnlich wie 1953 besonders pressungsdruckempfindlich sein werden. Um unter solchen Umständen eine strukturschonende Saatbettvorbereitung durchführen zu können, müßten wir warten, bis der Boden im gesamten Querschnitt genügend abgetrocknet ist, wodurch nicht nur wertvolle Zeit verlorenginge, sondern auch die günstigsten Aussaattermine als Voraussetzung für hohe Erträge versäumt würden. Damit solche Böden also rechtzeitig ohne nachteilige Folgen bearbeitet werden können, müssen wir dafür sorgen, daß der spezifische Boden- (Flächen-) Druck unserer Geräte auf ein unschädliches Maß herabgesetzt wird. Dadurch wird der optimale Arbeitspielraum verbreitert und unsere termingemäße Planerfüllung erleichtert.

Ein Hilfsmittel zur Herabsetzung des Bodendrucks unserer Schlepper haben wir in den Gitterrädern. Leider bestehen über deren richtige Anwendung noch Unklarheiten, die sogar zu einer falschen Beurteilung führen können. Deshalb soll im folgenden noch einmal auf die wichtigsten Punkte eingegangen werden.

Zur Geschichte der Gitterräder

Die Problemstellung ist zunächst überall dieselbe und grundsätzlich nicht neu. So erwähnen schon 1930 *Holldach-Nitzsch* [2] von Lanz gebaute „Gitterräder“ als Radverbreiterung für eisenerbefeite Schlepper bei ihren Untersuchungen über Raddruckschäden bei der Frühjahrsbestellung (Bild 1). Auf besonders druckempfindlichen Böden (Wische) hat man beim Schleppereinsatz zu Bestellarbeiten verschiedentlich auch Radverbreiterungen für Moorböden benutzt (Bild 2). Doch war wegen der zu geringen Greiferwirkung der aufgeschweißten „Rauhen“ keine befriedigende Zugleistung zu erzielen.

Mit der Einführung des Luftreifens am Schlepper glaubte man zunächst, auf Radverbreiterungen verzichten zu können. Von Holland aus wurden sie jedoch wieder aufgegriffen und etwa 1950/51 auch in Westdeutschland von Hanomag wieder empfohlen. Über gute Erfahrungen, besonders auf schweren druckempfindlichen Böden, berichtete *Ruoff* [3], der mit Hilfe der Gitterräder bisher nur mit Gespannen ausgeführte Arbeiten weitgehend dem Schlepper ohne Nachteil für den Boden übertragen konnte. Von ihm wurde auch schon besonders darauf hingewiesen, daß die beste Wirksamkeit des Gitterrades, nämlich das anteilmäßige Tragen der jeweiligen Radlast, erst mit der optimalen Abstimmung des Druckes im Luftreifen erreicht wird. Jetzt liefern fast alle Firmen, nach dem „Gelben Schlepperbuch“ (Ausgabe 1954) [4] allein für 68 Typen, zusätzlich oder auf Wunsch Gitterräder. Sogar motorisierte Drillmaschinen werden damit ausgerüstet (Bild 3). Auf wenig tragfähigen Moorböden hat *Bock* [5] durch Gitterräder fast eine Verdoppelung der Zugleistung nachgewiesen (Bild 4).

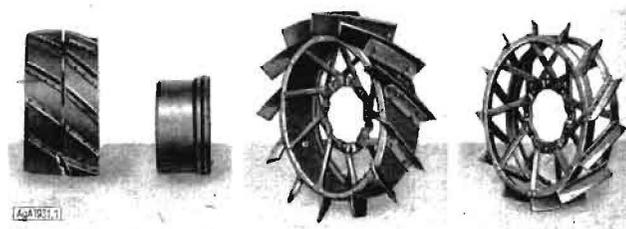


Bild 1. Das erste „Gitterrad“. Radverbreiterung von Lanz für eisenerbefeite Schlepper (etwa 1930). [Technik in der Landwirtschaft (1930) H. 9]

Der Zuckerrübenanbau nach dem Quadratverfahren¹⁾

DK 633.63: 631.531.24

Die Anwendung der modernsten Agrotechnik beim Anbau und bei der Bearbeitung der Rüben trägt wesentlich zu hohen und beständigen Ernteerträgen bei. Die Goljajewsker MTS im Pensaer Gebiet bearbeitete in der von ihr betreuten Kirow-Kolchose die Zuckerrüben nach dem Quadratverfahren auf einer Fläche von 70 ha. Das Säen erfolgte auf dem ganzen Felde mit normalen Rübendrillmaschinen 2 SK-16 im Reihenverfahren, mit Zwischenreihen von 44,5 cm. Nach Aufgang der Saat und Bildung der ersten Blättchen führte die MTS das Verhacken der Pflanzenreihen mit dem Rübenkulturgerät KPS-5,4 in einer Schnittbreite von 30 cm durch, wobei Pflanzenbüschel von 14,5 cm Länge stehenblieben. Das Gerät wurde dazu paarweise mit rechten und linken Winkelmessern (je 15 cm Arbeitsbreite) sowie einem Spurweiser von der Rübendrillmaschine versehen. Das Verhackgerät wurde in der Mitte der Anhängervorrichtung des Schleppers U-2 befestigt, dadurch liefen die Räder in den Durchgangsspuren des Schleppers.

Beim ersten Durchgang der Maschine richtete sich der Traktorist nach den Richtungsstangen, die im rechten Winkel zu den Reihen in den Boden gesteckt waren. Die folgenden waren in der Markierung des Spurweisers aufgestellt. Die Arbeitswerkzeuge des Kulturgerätes waren so eingestellt, daß sie 4 bis 5 cm tief in den Boden eindringen. Am Tage nach dem Verhacken wurden die stehengebliebenen Pflanzenbüschel so vereinzelt, daß

sich Quadrate ergaben und die späteren Pflegearbeiten – drei Längs- und Querauflockerungen der Zwischenreihen – bedeutend erleichterten. Die erste Bodenlockerung in nur geringer Tiefe wurde mit dem Schlepper U-2 (22 PS) und die folgende tiefe Lockerung mit dem Schlepper KDP-35 (37 PS) durchgeführt.

Nach der Überkreuzbearbeitung der Rübenfelder verblieben etwa 46000 Pflanzen/ha.

Das vorstehend beschriebene Quadratverfahren erforderte im Durchschnitt 5,8 Tageswerke/ha gegenüber 15,3 Tageswerke/ha nach dem bisherigen Arbeitsverfahren.

Das Quadratverfahren des Zuckerrübenbaues ermöglicht die mechanische Auflockerung des Bodens rund um die Pflanze und verringert erheblich den Arbeitsaufwand beim Behacken der Reihen und anderen Pflege- und Erntearbeiten. Die Rübenwurzeln sind infolge der quadratischen Verteilung der Pflanzen und der besseren Pflegearbeit kräftiger und gleichmäßiger. Kleine Wurzeln pflegen bei dieser Bearbeitungsmethode nur dort vorzukommen, wo in einem Nest zwei Wurzeln verblieben waren. Je kräftiger die Wurzeln sind, desto geringer ist der Verlust bei der Ernte. АОК 1692 E. Korenenko, Moskau

¹⁾ Серия тракторист и комбайнер (Serie: Traktorist und Kombiführer) Moskau (1954) Nr. 19; Übers.: Stöcker.

Mechanisierung der Pflegearbeiten bei Zuckerrüben¹⁾

DK 633.63:631.531.24:631.543.83

Die wichtigste Aufgabe des Rübenzüchters ist die allgemeine Durchführung der Nachdüngung der Aussaaten. Oft erreicht der Mehrertrag bei solcher Nachdüngung 3000 kg/ha. Die Zuckerrübe verlangt eine Nachdüngung von Stickstoff, Phosphor und Kali. Vor allem Podsolböden benötigen eine Stickstoffdüngung. Eine Erhöhung der Ernteerträge kann nur durch eine mechanisierte Zuführung der zusätzlichen Gaben erreicht werden, wobei die Düngemittel 8 bis 10 cm tief untergebracht werden. Dafür sind besonders die Vielfachgeräte KPS-5,4 und KN-5,4 mit Düngeeinrichtung und Rübendüngemaschinen mit besonders konstruierten messerförmigen Scharen bzw. Scheiben- oder Ankerscharen mit Druckfedern oder Gewichten geeignet.

Von den verschiedenen zur Anwendung kommenden Arten der Pflege der Zuckerrübe ist die mechanisierte Zwischenreihen-auflockerung von besonderer Bedeutung. Durch rechtzeitige Auflockerung erreicht man die Vernichtung des Unkrauts, erhält dem Boden die Feuchtigkeit, verbessert die Struktur, sichert die Ernährung der Pflanzen und erleichtert die mechanisierte Ernte der Zuckerrübe.

Die Tiefe der Auflockerung soll sich nach der Eigenart des Bodens und der Menge der Niederschläge richten. Auf schweren und verschwemmenden Böden ist es zweckmäßig, bei stärkeren Niederschlägen bis 12 cm Tiefe zu gehen. Bei trockener Witterung ist es ratsam, zur Erlangung einer lockeren Schicht und zur Unkrautbekämpfung nur etwa 6 bis 8 cm tief aufzulockern. Eine systematische Pflege der Kulturen ist bis zum Beginn der Ernte durchzuführen. Äußerst wichtig ist die rechtzeitige periodische Auflockerung des Bodens in Beständen, deren Kraut schlecht entwickelt ist. Bei starker Krautentwicklung ist die Notwendigkeit der mechanisierten Auflockerung nicht so dringend, doch ist die Auflockerung beim Aufschließen der Reihen zu erneuern.

Versuche haben gezeigt, daß bei Mais-, Sonnenblumen- und ähnlichen Kulturen eine vollkommen mechanisierte Pflege nur bei Quadrat- oder Quadratnestpflanzung erreicht werden kann.

Durch Beobachtungen der wissenschaftlichen Forschungsinstitute für Zuckerrüben ist festgestellt worden, daß auch die Zuckerrübenaussaat im Quadrat oder Quadratnestsystem und die kreuzweise Bearbeitung der Pflanzen durchführbar er-

scheint. Versuche während mehrerer Jahre auf den Selektionsstationen und Sortenfeldern zeigten, daß bei einer Verteilung von Pflanzen im Quadrat oder Quadratnestbestand weniger Handarbeit erforderlich ist, und die Zuckerrüben größere Erträge liefern als bei einer Auflockerung in nur einer Richtung. Die Tafel 1 zeigt die Erfahrungen der Selektionsstation von Nemertschansk im Gebiete Winniza.

Tafel 1

Art des Verziehens	Ernte [dz/ha]	Zucker [%]	Ver- einzeln	Pflege	Ernte
1950					
Vereinzeln auf 18 cm	360	21,0	16,2	6,4	20,0
Vereinzeln auf 44,5 cm	353	20,8	9,7	4,9	15,0
1953					
Vereinzeln auf 18 cm	204	22,2	14,6	7,9	25,0
Vereinzeln auf 44,5 cm	257	21,3	7,8	2,8	20,0
Dasselbe mit zwei Pflanzen im Nest	249	21,6	8,6	3,2	22,0

Diese Ergebnisse zeigen, daß das Setzen der Pflanzen im Quadratsystem in südlichen (mehr trockenen) Rübenanpflanzungsgebieten an Bedeutung gewinnt. In zentralen Gebieten erweist sich ein Setzen im Quadratnestverfahren mit zwei Pflanzen im Nest als günstiger. Mit dem System von zwei Pflanzen kann man die Pflanzdichtigkeit erhöhen sowie die Ernteerträge und den Zuckergehalt der Rübe steigern. Zur Prüfung der Anbaumethoden, des Verziehens und der kreuzweisen Bearbeitung werden weitere Versuche unternommen²⁾.

Besondere Aufmerksamkeit muß auf richtige Sortenauswahl und zweckmäßige Arbeitsverteilung gelegt werden, ferner auf die Dichte der Anpflanzungen und die Ernten auf Flächen mit kreuzweisen Bearbeitungen und Kontrollflächen mit normaler Reihenpflanzung und -bearbeitung. Das Institut arbeitet an einer Quadratnestsämaschine mit einer Aussävorrichtung, die eine gleichmäßige Zuführung und Verteilung des Rübensamens in die Nester gewährleistet.

АОК 1766 I. Busanow/A. Uschakow, Moskau

¹⁾ Сельское хозяйство (Landwirtschaft) Moskau (1954) Nr. 142, S. 2; Übers.: Hardwick.

²⁾ S. auch Korenenko: „Der Zuckerrübenanbau nach dem Quadratverfahren“ auf der gleichen Seite.

Die Erfahrungen der MTS mit dem Unkrautstriegel bei der Unkrautbekämpfung

DK 631.313.8

Immer wenn Menschen Kulturpflanzen anbauen, haben sie einen energischen Kampf gegen Unkräuter jeglicher Art zu führen und dies vor allem deshalb, weil das Unkraut über eine größere Lebenskraft verfügt als die Kulturpflanze. Ein wertvolles, von der weiten Praxis sehr bevorzugtes Gerät ist hierbei der Unkrautstriegel. Seine richtige Handhabung und sein Einsatz zum geeigneten Augenblick ziehen eine sehr gute Wirkung in der Unkrautbekämpfung nach sich. Um ihn richtig anwenden zu können, muß man zunächst folgende Fragen beantworten:

1. Wie ist der Unkrautstriegel beschaffen und wie arbeitet er;
2. in welchen Entwicklungsstadien der Kulturpflanzen und Unkräuter erzielt der Unkrautstriegel den größten Effekt.

Was ist denn nun ein Unkrautstriegel? Es handelt sich um ein Gerät in den Arbeitsbreiten von 2 bis 3 m in Form eines Rundstahlnetzes, aus dem einzelne, freibewegliche, runde Arbeitszinken mit flachgepreßten Enden hervorragen, die sich sehr gut den Bodenunebenheiten anpassen und das Unkraut tadellos angreifen. Die Arbeitstiefe ist infolge des geringen Gewichts nicht so groß wie bei den weit schwereren Eggen. Die flache Lockerung genügt jedoch vollauf, um Erdrisse in den Wintersaaten zu beseitigen und das Unkraut zu vernichten. Die langen Zinken des Unkrautstriegels geben ihm eine größere Bodenfreiheit und die Möglichkeit des Einsatzes in fortgeschrittenen Pflanzenbeständen. Beim Blindstriegeln verwenden wir vor allen Dingen die auf der Oberseite des Striegels herausstehenden Zinken. Diese spezielle Anwendungsart ist vor allem für Kartoffeln wichtig.

Aus dem eben geschilderten Aufbau und der Arbeitsweise erkennen wir, zu welchem Zeitpunkt der Striegel am besten einzusetzen ist. Dazu muß man jedoch auch über die Lebensweise und Entwicklung der Unkräuter und der Kulturpflanzen unterrichtet sein, um beurteilen zu können, wann und mit welchen Mitteln das Unkraut am besten vernichtet werden kann, ohne die Kulturen zu schädigen.

Man unterscheidet bei den dikotylen (zweikeimblättrigen) Pflanzen

1. das Keimstadium - Wurzelkeim gebildet -, Blattkeim ist noch nicht durchgestoßen;
2. das Keimblattstadium - zwei Keimblättchen vorhanden;
3. das Stadium der kleinen Rosette - zwei weitere Blätter vorhanden;
4. das Stadium der großen Rosette - mehr als vier Blätter.

Die monokotylen (einkeimblättrigen) Pflanzen werden im Keimblattstadium durch die Entwicklung des ersten Blattes gekennzeichnet. Dann folgen das Stadium des kleinen Büschels und das des großen Büschels (Bestockung).

Das Keimstadium ist der für die Unkrautbekämpfung wichtigste Augenblick, denn hier gelingt uns die völlige Vertilgung des Unkrauts durch den Unkrautstriegel. Auch im Keimblattstadium ist dieser noch wirksam, doch nicht mit dem Erfolg der völligen Vernichtung.

„Vernichte das Unkraut, bevor Du es siehst“, gilt als unumstößliche Regel.

Wir haben die Erfahrung gemacht, daß wir nur zu dem gewünschten Erfolg kommen, wenn wir uns an diesen Leitsatz des Pflanzenbaues halten. Unaufhörlich muß die mechanische Unkrautbekämpfung nach der Bestellung fortgesetzt werden. Bereits 4 bis 6 Tage nach der Getreideaussaat haben wir den Striegel mit Erfolg eingesetzt. Dabei darf man aber nicht zu ängstlich sein, daß etwa vom Bestand etwas verlorengehen könnte. Jarowisiert man das Getreide, sät es in Engdrillverfahren aus und setzt dann den Unkrautstriegel schräg zur Drillrichtung ein, so braucht man um den Pflanzenbestand keine Sorge zu haben. Allerdings muß der Einsatz des Striegels im Zeitraum der Entwicklung des Getreides zwischen dem ersten und dritten Blatt unbedingt vermieden werden, da es in diesem Stadium äußerst empfindlich ist und sehr geschädigt werden kann. Es ist also die Möglichkeit gegeben, den Striegel drei- bis viermal im Getreide einzusetzen; wichtig ist dabei, daß jedesmal die Schrägrichtung beim Striegeln geändert wird.

Vorsicht ist vor allen Dingen bei Hülsenfrüchten am Platze, da sie einen „glasharten“ Keim besitzen, der sehr leicht abbricht. Das Stadium vom Keimen bis zur Entwicklung der Pflanzen auf etwa Handhöhe ist beim Striegeln zu vermeiden. Die Unkrautbekämpfung mit dem Striegel muß vorher bzw. in der darauffolgenden Zeit durchgeführt werden.

Der größte Helfer ist der Striegel jedoch bei den Hackfrüchten, vor allen Dingen bei Kartoffeln und auch bei Rüben. Wenn wir den Striegel bei Kartoffeln sofort nach dem Pflanzen einsetzen, so striegeln wir blind. Bis zum dritten Hochhäufeln wird noch dreimal gestriegelt, dann muß der Igel oder die Hackmaschine eingesetzt werden, da der wachsende Bestand das Striegeln nicht mehr erlaubt.

Der zweimalige Unkrautstriegeleinsatz im ersten Entwicklungsstadium der Rüben erspart Hand- und Maschinenhackarbeit, da der Unkrautstriegel zwischen und in den Drillreihen angreift und einen guten Bodenzustand an der Oberfläche schafft. Die Tatsache, daß Rüben ebenfalls einen empfindlichen Keim besitzen, muß beim Einsatz des Unkrautstriegels natürlich berücksichtigt werden.

Die gute Arbeit des Unkrautstriegels bei gleichzeitig geringem Arbeits- und Kostenaufwand veranlaßt uns zur Forderung an die Landmaschinenindustrie, mehr Unkrautstriegel zu produzieren. Wir müssen erreichen, daß unsere Traktorenbrigaden unbedingt mit zwei Satz, besser noch mit drei Satz Unkrautstriegel versorgt sind und daß diese Anzahl in leichten und schweren Striegeln vorhanden ist. Diese Forderung ergibt sich aus der Kapazitätsauslastung unserer Schlepper, die sich nur durch größere Arbeitsbreite beim Unkrautstriegel erreichen läßt. Der Unkrautstriegel hilft uns ganz wesentlich, unkrautfreie Flächen zu erhalten, die Arbeitsproduktivität zu steigern und somit mehr und billiger zu produzieren.

AK 1936 Oberagronom *Dujraïne*, MTS Atzendorf

Ausdrehen der Buchsen am Schleppermotor¹⁾

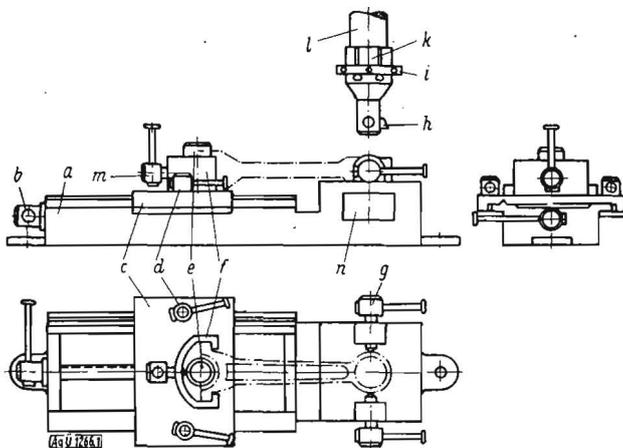


Bild 1. Vorrichtung
a Stahlblock, b Leitspindel, c Support, d Klemmvorrichtung, e Schaft, f Klammer, g Schraube, h Stahl, i Handrad, k Übergangskopf, l Spindel, m Schraube, n Öffnung für den Austritt des Stahls

Die nachstehend beschriebene Vorrichtung zum Ausdrehen von Buchsen des oberen Pleuelstangenkopfes der Schleppermotoren auf einem Vertikalbohrwerk wurde bei der Instandsetzung von Pleuelstangen und Kolbengruppen mit Erfolg angewendet.

Die Vorrichtung (Bild 1 bis 3) besteht aus einem Stahlblock *a*, auf dessen parallelen Führungsleisten der Support *c* angebracht ist. Dieser wird durch eine Leitspindel *b* in Bewegung gesetzt. Am Support sind ein Schaft *e* zum Festmachen des unteren Pleuelstangenkopfes, eine Klammer *f* mit Schraube *g* zum wechselseitigen Zentrieren des Schaftes und der Klammer und die Klemmvorrichtung *d* des Supports angebracht.

Am Block sind zwei Nocken mit Schrauben, mit denen der obere Kopf der Pleuelstange auf der Vorrichtung zentriert und festgemacht wird.

Auf der oberen Fläche des Blocks befinden sich Einkerbungen, die die notwendige Lage der Achsen der oberen und unteren Köpfe der Pleuelstange der verschiedenen Motoren beim Einspannen auf der Vorrichtung anzeigen. Da der Durchmesser der Spindel des Vertikalbohrwerks größer ist als der Innendurchmesser der Buchse der oberen Pleuelstangenköpfe, wurde ein Spezialbohrkopf hergestellt, in den der Stahl eingespannt wird. Zum Ausdrehen der Pleuelstangenbuchsen von Motoren verschiedener Bauarten ist ein Satz von Schäften entsprechender Abmessungen notwendig.

Die Vorrichtung wird auf dem Tisch des Bohrwerks mit Bolzen befestigt und in bezug auf die Bohrwerksspindel mit der bearbeiteten

Fortsetzung S. 142

¹⁾ Всесоюзная картотека обмена опытом в социалистическом сельском хозяйстве (Kartothek des Erfahrungsaustausches in der sozialistischen Landwirtschaft in der UdSSR, Serie Reparaturen) Moskau (1953) Nr. 24; Übers.: H. Tint.

Hängiges Gelände ist für eine Rampe auszunützen. Der Motorenraum liegt an der Stallwand, um möglichst kurze Vakuumleitungen zu erzielen.

Der Heizraum liegt getrennt von den Arbeitsräumen, er hat einen besonderen Zugang von außen.

Der hier unterbreitete Vorschlag soll als Grundlage für kommende Typenpläne dienen. Er kann aber auch nur dann für unsere Bau-schaffenden eine gute und zuverlässige Planungsgrundlage bilden, wenn sich weite Kreise, vor allem die praktischen Landwirte, vorher mit helfender Kritik in die Arbeit einschalten.

Der hier dargestellte Vorschlag zu einem Milchviehstall mit deckenlastigem Bergeraum ist nicht als Stellungnahme gegen die erdlastige Lagerung des Strohstrohes und Rauhfutters zu werten. Beide Stallarten werden auf Grund örtlicher Gegebenheiten benötigt (Baugelände, vorhandene Bebauung und örtliche Gestaltung).

Dieser Milchviehstall ist nur ein Einzelglied in der Reihe der Typenbauten. Es ist beabsichtigt, weitere Vorschläge zur Verbesserung der Typen in gleicher Weise zur Diskussion zu stellen, bevor sie als verbindliche Typenentwürfe an die Projektierungsbüros hinausgehen.

A 1904

Mechanisierung im Rinder- und Schweinestall der LPG „Wilhelm Pieck“ Weißenschirmbach

Von Agronom E. RIEDEL, Weißenschirmbach

DK 631.2: 728.94

Unsere Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft ist eine der Genossenschaften, in denen das Musterbeispiel für die Vollmechanisierung der LPG durchgeführt wird. In der Außenmechanisierung haben wir bereits gute Ergebnisse zu verzeichnen, indem wir einen Mechanisierungsgrad von 97% der mechanisierbaren Arbeiten erreichten. Der Schwerpunkt der Mechanisierung liegt nun in der Innenwirtschaft. Wir wollen mit der Mechanisierung eine Leistungssteigerung, Arbeiterleichterung und Arbeitsbeschleunigung erreichen wobei die Arbeitsorganisation der entscheidende Hebel zur Verbesserung der genossenschaftlichen Arbeit ist. Da in unserem Ort keine geeigneten Wirtschaftsgebäude zur Verfügung standen, mußten wir neue Gebäude errichten.

An den neugebauten Rinder- und Schweineställen soll nun die Mechanisierung der Stallarbeiten erläutert werden. Unser Kuhstall, den wir 1952 bereits projektierten, wurde 1954 in massiver Bauweise fertiggestellt. Er wurde etwa 150 m vom Dorf entfernt so aufgestellt, daß alle Möglichkeiten der Mechanisierung gegeben sind. Dieser Rinderstall bietet Raum für 98 Milchkühe und 2 Bullen. In ihm befinden sich an der nördlichen Stirnseite das Futterhaus mit Kraftfutterraum und darüber der Schüttboden für Futtermittel, wie Trockenblatt, Trockenschnitzel, Kleie usw. An der Ostseite sind in Stallmitte der Milchbehandlungsraum sowie die sanitären Anlagen untergebracht.

Im Milchbehandlungsraum ist zunächst die Vakuumpumpe der sowjetischen Melkanlage eingebaut. Für die Milchbehandlung stehen ein Flächenkühler und ein Flächentiefkühler zur Verfügung. Die Milch wird nach der Kühlung im Kühlraum bis zum Abtransport in die Molkerei bei einer Temperatur von 0° C aufbewahrt. Der Transport der Milch zur Molkerei wird in großen Behältern mit einem Fassungsvermögen von 500 l vorgenommen. Zur Reinigung der Milchbehandlungsanlagen dient ein elektrischer Heißwasserspeicher.

Die zentral angebrachten elektrischen Sicherungskästen und ein mit Benzin angetriebenes Notstromaggregat, das bei Netzstörungen ausreicht, um genügend Strom für die Melkanlage und die Beleuchtung zu erzeugen, sind im Nebenraum aufgestellt. Für die Viehpfleger ist ein Aufenthalts- bzw. Umkleideraum, eine Wasch- und Duschanlage sowie eine Abortanlage vorhanden. Sämtliche Räume sind mit Fliesen ausgekleidet, so daß eine gute Reinigung mit dem Wasserschlauch möglich ist.

Im Stall selbst stehen die Kühe auf dreivierteltaligen Ständen mit den Köpfen nach den Wänden, der Mistgang liegt in Stallmitte. Im Mistgang ist eine Mistbahn eingebaut, deren Befestigung an der hölzernen Stalldecke angebracht ist. Der Mist wird an der südlichen Stirnseite von einem Schwenkkrane auf die Miststapel abgesetzt. Der Schwenkkrane ist so gehalten, daß er fünf Dungstapel in einer Größe von 5×5×4 m absetzen kann.

Der Mist wird auf einer Dungplatte in Stapeln aufbewahrt. Diese Dungplatte ist ausreichend, um den anfallenden Dung des Rinderstalles für ein halbes Jahr aufzunehmen. Das ermöglicht eine planmäßige Dungabfuhr, gute Verrottung und mechanisierte Ausstreuung. Neben dem Miststapel befindet sich ein tiefliegender Fahrweg, so daß die Wagenhöhe mit der Dungplatte übereinstimmt. Dies war auf Grund der hängigen Geländelage ohne besondere Umstände möglich. Zwischen der Dungplatte und dem Stall sind zwei runde Jauchehälter mit einem Fassungsvermögen von je 80 m³ angelegt. Aus ihnen wird der Stapelmist mit einer Elektro-Jauchepumpe benetzt und in einem gewissen Feuchtigkeitsgrad gehalten. Unter der Dungplatte befindet sich die Sickersaftgrube, von der aus der anfallende Sickersaft mit der Jauchepumpe wieder in die Jauchegrube befördert wird. Da der Stallgang täglich mit Wasser gespült wird und dieses Wasser gleichfalls mit in diese Jauchegrube läuft, entsteht eine Jauchenverdünnung. Diese verdünnte Jauche soll im nächsten Jahr mit der Beregnungsanlage auf die hinter dem Kuhstall befindlichen

Rinderausläufe gebracht werden und dient gleichzeitig zur besseren Futtererzeugung auf den Viehweiden. So wird diese schwere und zum Teil unangenehme Arbeit fast ausschließlich mechanisch durchgeführt.

Zur Erleichterung des Fütterungsprozesses steht eine Futterbahn zur Verfügung, mit der die Kühe in kürzester Zeit mit Futtermitteln versorgt werden. Diese Futterbahn hat verschiedene Abzweigungen im Futterhaus, so daß es möglich ist, das Futter (Grünfutter oder Saftfutter) vom jeweiligen Lagerplatz aufzuladen und in den Stall zu transportieren. Ein Strang geht an der Außenseite des Kuhstalles entlang; dort sollen später Hochsilos stehen, so daß von dort aus die Silage mit der Futterbahn in den Futterraum transportiert wird. Gleichzeitig dient dieser Strang dazu, alles Grünfutter und Rübenblatt, das nicht in dem Futterraum gelagert werden kann, von außen direkt in die Futterkrippen zu befördern. Um den Transport während der Fütterung zu erleichtern, sind vor den Trögen Freßgitter angebracht. Diese Freßgitter werden erst nach der Futterverteilung geöffnet. Zum Tränken steht für jeweils zwei Kühe eine Selbsttränke zur Verfügung.

Die Entlüftung des Stalles geschieht durch Luftschächte, die Belüftung durch Belüftungskanäle an den Fenstern.

Im Bodenraum des Rinderstalles ist neben dem getrennten Kraftfutterboden ausreichender Bodenraum zur Lagerung der Spreu, des Heues und des Strohs vorhanden. Die Beförderung dieser Rauhfuttermengen auf dem Bodenraum erfolgt durch Spreugebläse, durch Höhen- bzw. Allesförderer sowie durch Strohrefier mit Gebläse und Heugebläse. Das Stroh wird in Strohschobern etwa 50 m vom Stall entfernt gelagert. Von hier aus wird es mit dem Reißergebläse auf den Stall gefördert. Das Stroh wird durch Abwurfklappen in die Mitte des Stallgangs geworfen. Auf etwa 25 Kühe kommt dabei eine Abwurfklappe. Der Heuabwurf ist an den Außenwandseiten angebracht, so daß das Heu auf die Futtergänge abgeworfen wird. Auf der gegenüberliegenden Seite des Kuhstalles, wo das Stroh gelagert wird, sind die Lagerplätze für die Futterrüben. Bei der Lagerung aller Futtermittel und Stroh ist berücksichtigt worden, daß keine weiten Transportwege erforderlich sind.

Zum Transport der Milch aus dem Stall bis zum Milchbehandlungsraum wird ein Elektrokarren eingesetzt. Dieser findet gleichzeitig Verwendung zum Transport der Futterrüben vom Lagerplatz in das Futterhaus oder von geschroteten Kraftfuttermitteln aus den Lagerhallen, die etwa 60 m von diesem Stall entfernt aufgebaut sind. Hier ist eine Schrotmühle aufgestellt. Zur Aufbereitung des Futters im Stall selbst werden Futterreißer verwendet. Alles in allem kann man zu dem Bau und der Mechanisierung sagen, daß sie beinahe vollkommen sind. Erwähnenswert ist dabei noch, daß die Kühe mit Elektro-Putzapparaten sauber gehalten werden und mit Elektro-Viehtreibstöcken auf die von Elektro-Weidezäunen umgebenen Viehausläufe getrieben werden können.

In unserer Schweinehaltung haben wir 43 Schweinehütten und einen Sauenferkelstall mit 16 Buchten als Aufzuchtstall. Davor ist das zentrale Futterhaus gebaut, und vor diesem stehen zwei Schweinemastställe mit je 120 Schweinen. Dadurch ist gewährleistet, daß Zucht und Mast getrennt sind.

An einer Giebelseite des zentralen Futterhauses liegen die Sauerfüttergruben für Kartoffeln und Schnitzel. Auf der anderen Seite ist der Lagerplatz für Futterrüben. Diese Bauausführung wird sich im nächsten Jahr um zwei weitere Mastställe vergrößern. Die Gesamtanlage einschließlich der Kapazität des zentralen Futterhauses ist für einen Schweinebestand von 1000 Stück vorgesehen. Umgeben ist dieses Bauobjekt von Schweineweiden. Zum Schutz der Tiere gegen brennende Sonnenstrahlen und raue Winde sind Pappeln angepflanzt worden.

Das zentrale Futterhaus enthält eine Kartoffeldämpfanlage mit Dampfkesseln und drei Kartoffelbehältern sowie eine Kartoffel-

wäsche. Die Zerkleinerung des Futters wird mit einem Futterreißer und einer Rübennusmühle vorgenommen. Das Grünfutter (vorwiegend Luzerne) wird mit einer Häckselmaschine zerkleinert. Ansonsten stehen zur Verfügung: eine Schrotkammer, Kraftfutterboden einschließlich Spreuboden, für das Pflegepersonal ein Aufenthaltsraum und sanitäre Anlagen. Als Transportmittel für die Fütterung und Entmistung dient ein Elektrokarren mit Anhänger.

Die Anordnung der Schweinebuchten im Maststall ist so, daß in der Mitte der Futtergang und an den Außenwänden der Mistgang verläuft. Auf beiden Giebelseiten befinden sich Durchlaufgänge, auf

einem ist die Viehwaage eingebaut. Die seitlich liegenden Mistgänge dienen gleichzeitig als Mistplatte für die Schweine, die Bucht selbst als Liegeplatz, der ständig trocken und sauber gehalten wird. Beim Entmisten werden die Türen im Mistgang geschlossen, so daß der Gang durchgehende Entmistung gestattet. Dieser Gang dient auch zum Durchtreiben der Schweine über die Viehwaage in ihre Buchten. Diese Einrichtung ermöglicht uns ohne große Umstände eine schnelle und monatliche Schweinewiegung. Das Stroh wird mit Allesförderer bzw. Strohgebläse auf die Stallböden geblasen und durch Abwurf-luken in den Stall gebracht.

A 1885

Spülentmistung im Stall mit und ohne Biogask Gewinnung

Von M. POCH, Institut für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen der DAL Berlin, Jena-Zwätzen

(Direktor Prof. F. Kertscher)

Bekanntlich macht der Aufwand für die Innenwirtschaft in den meisten landwirtschaftlichen Betrieben 60 bis 70% der gesamten Arbeit aus. Einen großen Teil hiervon nehmen die Stallarbeiten ein, von denen wiederum rund 20% auf das Entmisten entfallen [1]. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, diese körperlich schwere, oft auch noch von Frauen ausgeführte Stallarbeit zu mechanisieren. Wie aus der nachstehenden Übersicht hervorgeht, mit Erfolg.

Entmistungsart	Anzahl der untersuchten Betriebe	Zeitverbrauch mjn/(GVE ¹) u. Tag	%
Karre	5	4,23	100
Mistbahn	4	3,83	91
Automatische Entmistung ...	7	1,99	47

Die Karre ist zwar billig, erfordert aber viel Zeit, verbunden mit erheblicher körperlicher Anstrengung.

Die Stallbahn erleichtert den Transport des Mistes, jedoch stehen Zeitersparnis, das schwierige Beladen der Hängeloren und der Kapitalaufwand in keinem günstigen Verhältnis zueinander.

Die automatische Entmistung vermindert die Arbeitszeit auf mehr als die Hälfte. Leider erfordert sie eine ziemlich hohe Kapitalinvestition, insbesondere dann, wenn alte Ställe umgebaut werden müssen.

Mothes führt als Bedingung für das einwandfreie Arbeiten einer automatischen Entmistung an [2], daß nur wenig eingestreut werden darf (maximal 3 kg/GVE) und daß unbedingt Häckselstroh erforderlich ist.

Außerdem muß darauf hingewiesen werden, daß z. B. bei umlaufenden Kratzern und beim Schubstangensystem bewegliche Metall-

Verfahren der Mist im Stall von den 60 cm breiten Kotplatten mit einer Schiebescchaufel in Einwurfschächte geschoben, die in eine unter dem Stallgang verlaufende Schwemmlleitung münden. Der Harn fließt getrennt in Schlitzrohren ab und sammelt sich in einem Behälter außerhalb des Stalles. Mit Hilfe einer Pumpe wird diese Jauche nach dem oberen Ende des Spülkanals gedrückt, und der in diesem entstehende Jauchestrom trägt den eingeworfenen Mist nach einem Misch- und Sammelbehälter. Der Jauchekreislauf erfordert kein zusätzliches Wasser. In der Mischgrube werden Häckselmist und Flüssigkeit durch ein Rührwerk zu einem pumpfähigen Brei verniegt und können nun den Gärbehältern zugeführt werden. Allerdings gibt Schmidl nur 1 kg Häckselstroh als Einstreu je GVE an.

Von uns wurde nun versucht, die Einstreumenge zu steigern und evtl. auch gerissenes Stroh zu verwenden. Zunächst soll das System beschrieben werden; Bild 1 zeigt es einmal schematisch als Vertikal-Längsschnitt und einmal in der Draufsicht. Diese Entmistungsart kommt hauptsächlich für Längsaufstallung in Frage. Unterhalb des Stallganges führt eine Zement- oder Tonrohrleitung mit geringem Gefälle entlang zu einer Mischgrube, die vor dem Stall bzw. im Stall selbst liegen kann. Diese Leitung ist in Abständen von 4 bis 6 m mit verschließbaren Einwurfsöffnungen versehen, die je nach Einstreumenge und Strohlänge eine Größe von 40×40 bis 50×50 cm besitzen. Bei sehr breiten Stallgängen ist es besser, unter jeder Kotplatte eine Schwemmlleitung entlang zu führen, die dann in eine gemeinsame Sammelgrube münden.

In die Mischgrube wird aus dem Jauchebehälter eine entsprechende Jauchemenge geleitet. Neben der Mischgrube befindet sich eine elektrisch betriebene Kanalaradpumpe für Dickstoffe, die im ersten Arbeitsgang die Jauche aus der Sammelgrube ansaugt und durch eine Druckrohrleitung von 80 bis 100 mm l. W. zum oberen Ende der Spülleitung fördert. Dadurch wird der in die Spülleitung eingeworfene Mist zur Mischgrube geschwemmt. Bei sehr langen Ställen, bei denen das Entmisten nicht von beiden Seiten nach der Mitte erfolgen kann, empfiehlt es sich, von der Druckleitung in der Mitte noch eine Abzweigung in den Schwemmkanal vorzunehmen.

Infolge der Schwimmeigenschaften des Mistes trennen sich in der Mischgrube Flüssigkeit und Mist, so daß die Jauche den Kreislauf von neuem beginnen kann.

Sobald sich der gesamte Kurzstrohmist in der Sammelgrube befindet, wird die Pumpe mit der Grube im Kreislauf verbunden, und der tangential eingeleitete Strahl vermischt Mist und Jauche zu einem dickflüssigen Brei, der dann in der dritten Arbeitsstufe nach der Biogasanlage oder nach einer anderen Speicherstätte gepumpt wird.

Nun sind Rohrweite, Gefälle und Größe der Einwurfschächte abhängig von Strohlänge und Einstreumenge. Je nach den örtlichen Verhältnissen wählt man Rohrweiten von 250 bis 350 mm. Bei strohreicherem Mist und vor allem bei gerissenem Stroh ist es besser, Kanalarohre von ovaler Form zu verwenden, da in ihnen mit einer geringeren Flüssigkeitsmenge ein höherer Flüssigkeitsstand erreicht wird und gleichzeitig das abgeschwemmte, mitunter sperrige Material nach oben mehr Freiheit hat und sich nicht staut.

Bei der Verlegung der Spülleitung ist darauf zu achten, daß an den Muffen im Innern keine Kanten entstehen, weil sich dort dann Wirbel bilden, die einmal die Strömungsgeschwindigkeit zu sehr vermindern, und als Folge davon steigt natürlich das Flüssigkeitsniveau im Rohr unerwünscht an. Dadurch verschlechtert sich die Spülleistung der Anlage

Das Pumpen von gerissenem Stroh hat uns kaum Schwierigkeiten bereitet; seine Durchschnittslänge betrug 18 bis 20 cm. Bei Einstreumengen von 2 bis 3 kg je GVE und bei einem Trockensubstanzgehalt des verflüssigten Mistes von 11 bis 13% (Frischmist durchschnittlich 22 bis 25%) arbeiten die von uns verwendeten, etwas abgeänderten

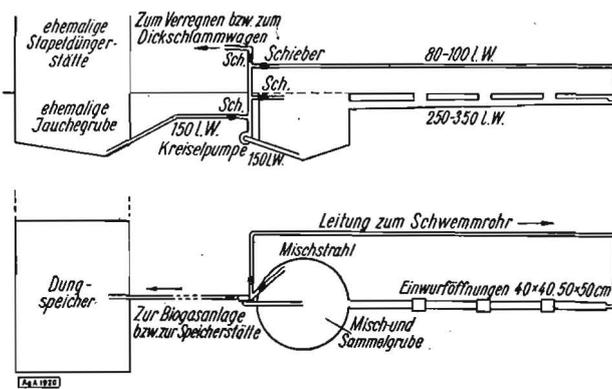


Bild 1. Skizze einer Stallschwemmentmistung (die im Bild mit „l. W.“ bezeichneten Maße beziehen sich in mm)

teile mit Kot, Harn und Luft abwechselnd in Berührung kommen und somit der Korrosion Vorschub geleistet wird. Die Rinnen, in der die Entmistungseinrichtungen laufen, sind mitunter bis zu 12 cm tief; für die Tiere sind sie daher nicht immer ganz ungefährlich. Höher als 7 cm sollte der Absatz vom Stand zur Kotplatte, besonders bei Kurzständen, nicht sein.

Diese Nachteile treten jedoch beim Einbau einer Spülentmistung, wie sie von Schmidl in Verbindung mit der Biogask Gewinnung entwickelt worden ist [3], zurück. Nach Heckelmann wird bei diesem

¹ Großvieheinheit.

EKM-Pumpen (NC 4 Kl für Biogas) zufriedenstellend. Der Kraftbedarf einer solchen Pumpe liegt zwischen 7 und 10 kW, und ihre Leistung beträgt etwa 1000 l/min.

Wird nun eine derartige Entmistungseinrichtung in einem Stall eingebaut, ohne daß bereits eine Biogasanlage vorhanden ist, so können folgende Vorschläge als Übergangslösungen bis zum Bau einer Biogasanlage gemacht werden.

Eine ummauerte Düngerstätte für Stapelmist, die in vielen Fällen vorhanden ist, ließe sich in folgender Weise umbauen: Die Vorderseite, die mit Rundhölzern oder Bohlen verschließbar ist, wird zugemauert. Es lohnt sich, die Mauer rundherum auf 1,80 bis 2 m zu erhöhen. Die Hölzer, die den Miststapelraum von der meist darunterliegenden Jauchengrube trennen, werden herausgenommen. Nun legt man eine Rohrverbindung von 150 mm l. W. von der Kanalradpumpe, die an der Mischgrube steht, zur tiefsten Stelle des Jaucheraumes. Diese Leitung muß mittels eines Schiebers absperrbar sein. Liegt die Sohle der Jauchengrube auf gleicher Höhe mit der Pumpe oder sogar tiefer, dann muß diese Leitung noch an den Saugstutzen der Pumpe angeschlossen werden, damit sie sowohl als Druck- wie auch als Saugleitung benutzt werden kann.

Wird nun der Mist-Jauchebrei in die ehemalige Jauchengrube gepumpt, so entmischt er sich dort und der Mist bildet eine Schwimmdecke, die bei der Biogasgewinnung sehr hinderlich, hier jedoch willkommen ist. Die unter der Schwimmdecke stehende Jauche kann für die nächste Entmistung wieder zurückgenommen werden, und mit ihr kann der neuankommende Frischmist abermals verdünnt und in die Mistgrube befördert werden. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis der erste Stapel gefüllt ist, dann folgt der nächste. Die Füllhöhe kann so weit ausgedehnt werden, bis der Flüssigkeitsspiegel der Jauche die Oberkante der Ummauerung erreicht hat. Der Mist ragt als Schwimmdecke (10 bis 15% seiner Schichthöhe) über das Flüssigkeitsniveau hinaus. Die untenstehende Jauche kann zum Füllen weiterer Stapel verwendet werden.

Der Mist wird dabei sehr dicht gelagert, so daß die Substanzverluste verhältnismäßig gering sein dürften. Auch die Stickstoffverluste können nicht groß werden, da nur die obere Mistfläche mit der Luft in Berührung kommen kann.

Das Ausfahren des Mistes kann so erfolgen, daß die Stapel von oben mit der Gabel oder mit dem Mistgreifer geräumt werden. Durch Einpumpen von Jauche aus den Nachharstapeln kann die Mistdecke immer wieder hydraulisch hochgedrückt werden, so daß das Leeren der Stapel stets von oben erfolgen kann. Allerdings wird dann der untere Mist ziemlich feucht sein. Die Mistschicht ist bei einer Mindestdicke von etwa 60 cm begehbar. Der Rest kann vom Rand aus herausgenommen oder, mit einem Teil der Jauche vermischt, im Faß ausgefahren werden. Wohlgeremert handelt es sich hierbei um einen Vorschlag, den wir zur Diskussion stellen möchten.

Eine weitere Möglichkeit zur Anwendung der Spülentmistung bietet sich dort, wo Jauchesilos vorhanden sind; diese können nach entsprechender Erweiterung als Dung- und Jauchespeicher benutzt werden. Zu diesem Zweck müssen sie mit Rührwerken zur Zerstörung der sich bildenden Schwimmdecken versehen werden. Außerdem ist ein Tankwagen zum Ausbringen des dickflüssigen Düngers notwendig. An Speicherraum sind je GVE und Tag etwa 40 bis 45 l erforderlich. Diese Anlage kann jederzeit durch Gärbehälter und Gasometer zu einer vollständigen Biogasanlage ergänzt werden und stellt eine günstige Übergangslösung dar.

Die Mischgrube am Stall kann zugleich zur Güllebereitung benutzt werden [4]. Der Druck der Kanalradpumpe reicht zum Beregnen hofnaher Koppeln und Schläge aus. Wir haben über 100 m³ Biogasmist ohne große Wasserverdünnung auf nahe liegende Weiden verregnet.

Wenn auch die Häckseinstreu ideale Voraussetzungen für Spülentmistung und Biogasgewinnung schafft, so zeigen unsere Untersuchungen doch, daß auch gerissenes Stroh, zumindest bis zur Anschaffung eines Häckslers, Verwendung finden kann und daß unbedenklich bis zu 3 kg Stroh eingestreut werden können.

Literatur

- [1] Voigt, H.: „Lohnende Mechanisierung im Stall.“ Landtechnik (1954) H. 6.
- [2] Mothes, E.: „Landtechnik und Bauplanung.“ Deutsche Agrartechnik (1954) H. 9.
- [3] Heckelmann, H. G.: „Mechanische Entmistungssysteme.“ Landtechnik (1954) H. 18.
- [4] Paasch, E. W.: „Stallmistverflüssigung.“ Die Deutsche Landwirtschaft (1954) H. 11. A 1920

Der Fachverband Land- und Forsttechnik berichtet

Gründung des BFA „Technik im Gartenbau“ Frankfurt (Oder)

Am 26. November 1954 fand in Manschnow (Oderbruch) die erste konstituierende Zusammenkunft des Bezirksfachausschusses „Technik im Gartenbau“ statt. Wie dringend die Bildung von Bezirksfachausschüssen ist, hewies die Tatsache, daß statt der 15 eingeladenen Gärtnerkollegen sogar 21 erschienen waren. Die Mechanisierung ist eine Notwendigkeit geworden; denn ohne sie kann keine Arbeitsproduktivität und Leistungssteigerung erzielt werden, die nun einmal nötig ist, um den ständig steigenden Aufgaben gerecht zu werden.

Was nützt eine technische Neuerung, wenn sie nicht gleichzeitig für die Praxis popularisiert wird? Was nützt eine technische Neuerung, wenn sie der Gärtner ohne vorherige sachliche Prüfung ablehnt? Gerade technische Unzulänglichkeiten sind es doch aber, die uns verärgern, uns vielleicht unnötige körperlich schwere und zeitraubende Arbeit aufdrängen und dazu noch den gewünschten Erfolg schmälern. Hier hat deshalb unsere Arbeit einzusetzen. Unter diesen Voraussetzungen ist auch der Bezirksfachausschuß „Technik im Gartenbau“ gegründet worden.

In den Zusammenkünften sollen Fachreferate aus dem Gemüse-, Obst- oder Zierpflanzenbau gehalten werden, die den Wünschen der Praktiker entsprechen. Im Anschluß an das Referat ist eine Diskussion mit Erfahrungsaustausch vorgesehen. Der eine Betrieb hat mit diesem Gerät gute Erfahrungen gemacht, der andere Betrieb wieder mit einem anderen. Dabei ist es unsere Aufgabe, klar und sachlich festzustellen, was verbessert oder neu entwickelt werden muß. Gerade wir Gärtner haben einen verhältnismäßig hohen Anteil an Handarbeit zu verzeichnen. Wir haben außerdem eine solche Fülle ungelöster Aufgaben, daß es ratsam scheint, ohne großen Zeitverlust konsequent und zielbewußt gemeinsam an diese Arbeit zu gehen. Alle gemeinsam deshalb, weil ein einzelner oder einige die Probleme niemals allein lösen können.

Wenn man aus der Gründungsversammlung das Fazit zieht, dann kann man sagen, daß auch die Bezirksausschüsse ein Baustein für unsere Weiterentwicklung sind. In der Diskussion ergab sich eindeutig, daß noch einzelne Maschinen und Geräte fehlen bzw. noch nicht in genügender Anzahl produziert werden. Eine allseitig erhobene

Forderung sind Fräsen, die bei weitem noch nicht ausreichend hergestellt werden. Dabei wurde auch der Wunsch geäußert, daß genügend Ersatzteile bereitgestellt werden müssen. Für den Pflanzenschutz wird dringend ein Vernebelungsgerät gebraucht, das unbedingt in großen Serien hergestellt werden muß. Das war die Forderung des Obstbaues. Für den Gewächshausbau gilt es, die im Handel befindlichen Kittarten zu überprüfen und die beste Kittart der Praxis zu empfehlen.

Für die Verbesserung unserer Arbeit innerhalb des Bezirksfachausschusses wurde vorgeschlagen, mit anderen Bezirksfachausschüssen in Erfahrungsaustausch zu treten.

Diese konkreten Forderungen wurden dem Zentralen Fachausschuß Technik im Gartenbau der KdT zugeleitet. Außerdem werden sie von den einzelnen Bezirken gesammelt und dem Ministerium oder den Instituten übermittelt.

Vor den Kollegen des Gartenbaues steht nun die wichtige Aufgabe, in allen Bezirken solche Fachausschüsse „Technik im Gartenbau“ ins Leben zu rufen, um den Gedanken der freiwilligen technischen Gemeinschaftsarbeit weiterzuführen und durch Zusammenarbeit aller die Arbeitsproduktivität in den Gartenbaubetrieben schnell zu steigern und ihre technischen Einrichtungen zu modernisieren.

AK 1859 G. Vogel
Vorsitzender des Bezirksfachausschusses

Berichtigung

Zum Aufsatz „Unser gegenwärtiges Schlepperbauprogramm“, Heft 3 (1955) S. 68 bis 70:

Auf Seite 69 ist unter B. Radschlepper RS 04, Technische Daten, Motor, die Angabe „3 Zyl. Viertakt-Diesel“ in „2 Zyl. Viertakt-Diesel“ zu ändern. AZ 1960 Die Redaktion

Fachschule für Landtechnik Berlin-Wartenberg

Abteilung Fernstudium BEITRÄGE ZUM SELBSTSTUDIUM

An unsere Fernstudenten!

Das hohe Ziel unserer Staatsführung, die Lebenshaltung aller Werktätigen planmäßig und unaufhörlich zu verbessern, stellt unsere Landwirtschaft, insbesondere die MTS, VEG und LPG, vor immer neue Aufgaben. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Technisierung und Mechanisierung in der Landwirtschaft zu. Die ständige Erweiterung des Maschinenparks, die Einführung neuer Maschinen und die planmäßige Auslastung werden aber nur dann nützlich bzw. möglich sein, wenn es gelingt, ausreichende neue technische Kader für die Landwirtschaft heranzubilden. Diese Erkenntnisse wurden durch den IV. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands nochmals unterstrichen. Es ist also unsere Pflicht, die technische Ausbildung und Qualifizierung aller Menschen auf dem Lande, die mit diesen Maschinen arbeiten sollen, gründlich und planmäßig zu betreiben.

Im Rahmen dieser Bemühungen kommt dem Fernstudium eine wichtige Rolle zu; denn mit der Einführung des Fernstudiums schaffte unsere Regierung die Voraussetzungen, in der Praxis tätigen, bewährten technischen Kräften gleichzeitig die neuesten Erkenntnisse in Wissenschaft und Technik zu vermitteln. Dadurch wird nicht nur eine enge Verbindung zwischen Theorie und Praxis gefördert, sondern gleichzeitig auch die Anwendung der Theorie in der Praxis verbessert.

Welche Pflichten ergeben sich hieraus für die Fernstudenten?

Neben den bereits durch die Studienanleitungen gegebenen Anweisungen, umfassende Kenntnisse in den Gesellschaftswissenschaften zu erwerben, ist es erforderlich, die Tagespresse intensiv zu studieren und die daraus resultierenden Erkenntnisse und Schlußfolgerungen in der Praxis anzuwenden. Der Kampf um den Frieden und die Einheit Deutschlands darf trotz der Mehrbelastung durch das Studium nicht zur Nebensächlichkeit werden, im Gegenteil müssen die Fernstudenten als zukünftige technische Kader besonders überzeugend für die Interessen des gesamten deutschen Volkes eintreten.

Auf der 21. Tagung des ZK der SED führte der Stellvertreter des Ministerpräsidenten *Walter Ulbricht* bei Betrachtung der Entwicklung der Landwirtschaft aus, daß es einige Fragen gibt, die vordringlich zu lösen sind:

„Der Ausbau der MTS zur wirtschaftlich-technischen, politischen und kulturellen Hauptbasis für die Entwicklung der Landwirtschaft, die Erziehung der Kader in der Landwirtschaft und die Entsendung qualifizierter Kader aus der Industrie in die Landwirtschaft.“

Es ist vorgesehen, daß alle Techniker und Ingenieure der MTS, die bis heute noch keine abgeschlossene Ausbildung besitzen, diese bis 1960 nachholen müssen oder durch andere Ingenieure ersetzt werden sollen. Damit wird noch einmal allen Fernstudenten eindringlich vor Augen geführt, welche wichtige Funktion sie nach der im Fernstudium erworbenen Qualifikation innerhalb unserer Volkswirtschaft einnehmen werden. Der I. Lehrgang im Fernstudium für Landtechnik wird bereits im Jahre 1958 beendet sein; darum ist es insbesondere durch die Verkürzung der Lehrgangsdauer, die von ursprünglich sechs Jahren jetzt auf fünf Jahre zurückgesetzt wurde, unbedingt wichtig, daß alle Teilnehmer dieses Lehrgangs die noch bestehenden Lücken ausgleichen. Wir wissen, daß die Verkürzung des Fernstudiums auf fünf Jahre eine zusätzliche Belastung für die Fernschüler bedeutet. Wir appellieren deshalb an die Betriebe, daß sie diesen Kollegen die größtmögliche Unterstützung gewähren. Obwohl es eigentlich bekannt sein müßte, wie schwierig sich das Fernstudium gerade in unserm Fach durchführen läßt, gibt es immer noch Funktionäre, die nicht die nötige Einsicht aufbringen. Wir sind nicht der Meinung, daß der Fernstudent keine gesellschaftliche Arbeit leisten soll, aber es darf nicht so sein, daß man den Fernstudenten auf Grund seiner bisher erreichten Qualifikation mit Aufgaben belastet, die sich

nachteilig auf sein Fernstudium auswirken. Die Kollegen wurden von den entsprechenden Betrieben und MTS zum Fernstudium delegiert. Anscheinend ist dies bei einigen Betrieben aber nur eine Formsache gewesen. Die leitenden Kader sollten einmal überlegen, welche großen Vorteile ihren Betrieben zufallen, wenn die zum Fernstudium delegierten Kollegen eine hohe Qualifikation erwerben und ihr neues Wissen dann in die Praxis umsetzen. Sie werden dann erkennen, daß es sich lohnt, diese Kollegen zu unterstützen. Hierzu gehört auch, daß die Leitung des Betriebes sich über die Lernergebnisse des Fernstudenten unterrichtet und kontrolliert, ob und wann er sein Fernstudium durchführt. Danach läßt sich dann entscheiden, ob und wie weit der Kollege zur gesellschaftlichen Arbeit herangezogen werden kann. Das gilt nicht nur für den I. Lehrgang, sondern auch für die II. und III. Lehrgänge.

Die Aufgabe der Abteilung Fernstudium wird es sein, das erforderliche Studienmaterial, insbesondere die Lehrbriefe, pünktlich den einzelnen Studenten zuzuleiten. Es muß allen Fernstudenten eine Selbstverständlichkeit sein, sparsam zu wirtschaften, d. h. auch die höchsten Ergebnisse mit geringem Aufwand zu erreichen. Das gilt sowohl für das Studium als auch für die unmittelbare praktische Arbeit. Gute Anregungen und praktische Winke hierfür bringt die neueingerichtete Spalte in der Deutschen Agrartechnik „Aus der Praxis der MTS“, auf die wir deshalb besonders aufmerksam machen möchten. Als ein gutes Beispiel sei hier nur der Artikel von *O. Hänslker* über die Instandsetzung der Pflugschare (Heft 2, 1955) erwähnt. In diesem Beitrag wird die wirtschaftliche Aufbereitung der Schare erläutert und gezeigt, wie wertvolles Material eingespart werden kann. Jeder Fernstudent sollte deshalb diese Rubrik sorgfältig studieren und das aus ihr geschöpfte Wissen bei der praktischen Arbeit anwenden.

Eine besondere Bedeutung kommt auch der Bedienung, Wartung und Pflege der Schlepper und Landmaschinen zu. Sie sind eine Konzentration großer Werte, die als Volkseigentum unsere besondere Pflege und Aufmerksamkeit verlangen. Die vom Ministerium für Land- und Forstwirtschaft herausgegebene Pflegeordnung für Schlepper und Landmaschinen der MTS, VEG und STFB ist hierzu eine Anleitung; es wird jedem Fernschüler nahegelegt, diese bei den für ihn zuständigen MTS, VEG usw. zu entleihen und zu studieren. Sowohl für das Direktstudium als auch für das Fernstudium ist die Pflegeordnung mit in den Unterrichtsplan aufgenommen worden.

Unsere Verpflichtung zur Sparsamkeit sollte aber auch bei der organisatorischen Durchführung des Fernstudiums von allen Beteiligten beachtet werden. In der vergangenen Zeit war leider wiederholt festzustellen, daß die an die Konsultationspunkte, durch Ausscheiden einzelner Kollegen zuviel ausgegebenen Lehrbriefe nicht an die Fachschule zurückgereicht worden sind. Das Sparsamkeitsregime bedingt sorgfältigste Behandlung des Volkseigentums und eine systematische Senkung des Aufwands an lebendiger und vergegenständlichter Arbeit. Es sollte eine Selbstverständlichkeit sein, daß jeder Fernschüler diese Erkenntnisse beherzigt und jeden unnötigen Aufwand vermeidet.

Das Fernstudium ist allen Beteiligten durch die großzügige Hilfe und Unterstützung des Arbeiter- und Bauernstaates ermöglicht worden. Der Staatshaushaltsplan unserer Republik sieht gerade für die Durchführung der verschiedenen Qualifikationsmöglichkeiten der Werktätigen erhebliche Mittel vor. Es ist deshalb eine Verpflichtung der Fernstudenten gegenüber unserem Staat, ihre ganze Kraft dem Aufbau unserer Volkswirtschaft zuzuwenden und im Kampf um die Erhaltung des Friedens an entscheidender Stelle mitzuwirken. Durch intensives Studium müssen sie bestrebt sein, schnell umfassende Kenntnisse zu erwerben, damit sie später einmal verantwortliche und wichtige Funktionen innerhalb unserer Volkswirtschaft einnehmen können.

Diskussion

Hochschul- oder Fachschulingenieur?

Von Prof. J. J. SMIRNOW, Moskau, Gastprofessor an der TH Dresden

Mit nachstehendem Aufsatz eröffnen wir ein Rundgespräch über dieses Problem, an dem sich Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker aus unserem Fachgebiet beteiligen werden. In den einzelnen Beiträgen, die aufeinanderfolgend in unseren nächsten Heften zum Abdruck kommen, bringen die Gesprächsteilnehmer ihre eigene persönliche Auffassung zum Ausdruck.

Prof. Dr. Smirnow behandelt das Thema von wissenschaftlicher Warte aus und vermittelt dabei Erkenntnisse, die in der Sowjetunion hierzu bereits gewonnen wurden.

Wir selbst haben außer der Fragestellung an die einzelnen Autoren keinen Einfluß auf die Gestaltung des Themas genommen. Wir werden aber zusammen mit dem letzten Beitrag in dieser Reihe eine abschließende Betrachtung veröffentlichen, in der wir dann auch unsere eigene Meinung wiedergeben. Unsere Leser laden wir ein, ebenfalls an diesem Gedankenaustausch teilzunehmen und in recht zahlreichen Beiträgen eigene Erfahrungen wiederzugeben, die für die Förderung des landtechnischen Nachwuchses von großem Wert sein können. Die Redaktion

In der Deutschen Demokratischen Republik wird der Heranbildung von Kadern mit Hochschul- und Fachschulbildung für die verschiedenen Zweige der Volkswirtschaft im allgemeinen große Beachtung geschenkt. Bei der Ausbildung der technischen Fachkräfte für die Landwirtschaft zeigte sich jedoch, daß die jungen landwirtschaftlichen Kader bei weitem nicht den augenblicklichen Bedarf in den Landmaschinenbetrieben der Deutschen Demokratischen Republik und vor allem unmittelbar in der Landwirtschaft selbst decken können. Der Grund hierzu ist offensichtlich einmal die stürmische Entwicklung der modernen landwirtschaftlichen Erzeugung und besonders der Landtechnik, zum anderen aber die mangelnde Sorge und Beachtung der für die Heranbildung der Kader verantwortlichen Stellen für eine im wesentlichen neue Fachrichtung, die berufen ist, hochqualifizierte Kader für die landwirtschaftliche Erzeugung heranzubilden. Sogar unter einzelnen Fachleuten herrscht die irrtümliche Meinung, daß für die Landwirtschaft Ingenieure mit Hochschulbildung nicht unbedingt erforderlich sind. Solche Meinungen, die ganz augenscheinlich auf veralteten Ansichten beruhen, kann man natürlich nicht gelten lassen. Es wird deshalb nützlich sein, diese Fragen auch vom Entwicklungsstand in der Sowjetunion aus zu betrachten und dadurch zu ihrer Klärung beizutragen.

Die Landmaschinentechnik hat sich in den letzten Jahren außerordentlich bereichert und vervollkommenet, mehr und mehr wurde sie motorisiert, selbstfahrende Getreidemähdrescher wurden geschaffen, desgleichen besondere motorisierte Erntemaschinen für technische Kulturen, den Gemüsebau und die Heuwerbung. Gegenwärtig wird in beschleunigtem Tempo die Elektrifizierung der landwirtschaftlichen Prozesse in Angriff genommen. So werden z. B. der Elektroschlepper, die Elektrokombi und weitere komplizierte Maschinen in immer breiterem Umfang für die Feldarbeit und andere Arbeitsbereiche der Landwirtschaft eingeführt.

Mit jedem Jahr nimmt in der Entwicklung der Landwirtschaft die Bedeutung der Wissenschaft zu, auf deren Grundlage sich das ganze System der Mechanisierung der landwirtschaftlichen Prozesse verändert und vervollkommenet. So steht auf der Tagesordnung die dringliche Aufgabe der komplexen Mechanisierung der einzelnen Landwirtschaftszweige. Die fortschrittlichen Erfahrungen zeigen, daß die komplexe Mechanisierung in Verbindung mit einer guten Organisation sämtlicher Arbeitsprozesse die Einführung eines genauen Arbeitsrhythmus in der Landwirtschaft ermöglicht, ebenso auch die Anwendung eines Stundenarbeitsplans und der Fließbandmethode für die verschiedenen landwirtschaftlichen Arbeitsprozesse. Die komplexe Mechanisierung und die Fließbandmethode in der Erzeugung verringern den menschlichen Aufwand ganz wesentlich, erhöhen die Arbeitsproduktivität, beseitigen Verluste, senken die Selbstkosten und ermöglichen es, die Landarbeiten zu den agrarisch günstigsten Zeitpunkten auszuführen.

Alles das kann durch schnelle und breite Anwendung der neuesten Errungenschaften der Wissenschaft und der fortschrittlichen Erfahrungen verwirklicht werden, wenn uns hochqualifizierte technische Fachkräfte, d. h. Hochschulingenieure, zur Verfügung stehen.

Sie sind um so notwendiger, weil die Landtechnik ein hohes fachliches Können erfordert und besondere Beachtung und Sorgfalt verdient. Ihre breite Anwendung gestattet eine schrittweise Steigerung der Maschinenteknik und damit eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Erzeugung überhaupt.

Die Technik in der Landwirtschaft steht nicht still, sie vervollkommenet sich fortwährend, die alte wird von einer neuen abgelöst, die sich durch höhere Qualität der Konstruktion, größere Verschleißfestigkeit, höhere Produktivität der Maschinen auszeichnet; dadurch werden an die Konstrukteure im Landmaschinenbau stets neue und höhere Anforderungen gestellt. Der Konstrukteur neuzeitlicher Landmaschinen muß die Kenntnisse der technischen und theoretischen Physik, der Mechanik und der Technik ebenso vortrefflich beherrschen wie die modernen Berechnungsmethoden.

Meistens müssen neue Maschinen, insbesondere solche für neue Arbeitsprozesse, wissenschaftlich entwickelt und erprobt werden.

Um die bestehenden Landmaschinenarten vervollkommenen und neue entwickeln zu können, muß die Technologie der landwirtschaftlichen Erzeugung studiert und in Einklang mit den Forderungen der Agrotechnik verbessert werden.

Die Vervollkommenung der technologischen Prozesse besteht in der Verbesserung sowohl der Arbeitsorgane von Landmaschinen als auch der Gesamtkonstruktion, die den ganzen Arbeitsprozeß der Maschine bestimmt. Daher sind für die Vervollkommenung und Neuentwicklung von Landmaschinen außer der Beherrschung der allgemein theoretischen Fächer ein gründliches Wissen und große Erfahrungen auf dem Gebiet sowohl der Agrotechnik als auch der Technologie und der Beschaffenheit der Objekte, die mit Landmaschinen bearbeitet werden, erforderlich. Man muß daher die ganze Struktur der landwirtschaftlichen Erzeugung und alle Voraussetzungen zum Einsatz der Landmaschinen kennen.

Dieses Wissen kann der Nachwuchs weder in einer Fachschule noch in einem besonderen Konstruktionsbüro bei der Entwicklung neuer Maschinen erwerben. Es wird in einer Hochschule gelehrt, die Diplomingenieure und Konstrukteure für Landmaschinen ausbildet, die z. B. Arbeitsorgane jeder beliebigen Landmaschine entsprechend berechnen und konstruieren können und müssen, und zwar so, daß diese Arbeitsorgane entsprechend der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Stoffes und den Gesetzen der technologischen Prozesse, für die sie entwickelt wurden, am günstigsten wirken können.

Diese Meinung wird auch damit begründet, daß vor der Wissenschaft in bezug auf die Mechanisierung der Landwirt-

schaft eine Reihe noch ungelöster Aufgaben und gewaltiger Probleme steht. Gegenwärtig z. B. bildet der neuzeitliche Komplex von Landmaschinen ein sehr vielfältiges, aber unkoordiniertes System, da jede Maschine einzeln, ohne Zusammenhang mit der Konstruktion einer beliebig anderen Landmaschine konstruiert wurde. Hinsichtlich vieler technischer und betrieblicher Beziehungen sind daher diese Maschinen äußerst wenig aufeinander abgestimmt, obwohl sie im gleichen Arbeitsprozeß Anwendung finden.

Zur dringenden Aufgabe unserer Zeit gehört die Ausarbeitung eines rationellen Maschinensystems für die Landwirtschaft. Eine Reihe Fragen sind dem Aufbau der Energiewirtschaft und der Vervollkommnung der Technologie der landwirtschaftlichen Produktion gewidmet. Eine Reihe ungelöster Probleme gibt es auch auf dem Gebiet der zweckmäßigen Betriebsorganisation in der Landwirtschaft, auf dem Gebiet der Technologie und

Organisation der Reparaturarbeiten bei Schleppern und anderen Landmaschinen. Darüber hinaus ist eine Anzahl von zeit- und kraftraubenden Arbeitsprozessen in der Landwirtschaft, wie z. B. der Anbau und die Ernte einiger technischer und Futterpflanzen, die Futterbereitung u. a. m. überhaupt noch nicht mechanisiert.

Alles das beweist noch einmal, daß die Mechanisierung der Landwirtschaft, die Verbesserung der vorhandenen Konstruktionen und die Entwicklung neuer Landmaschinen nur von Fachleuten mit Hochschulbildung, d. h. von Diplomingenieuren, erfolgreich gelöst werden kann. Natürlich soll damit die Frage der Ausbildung von Fachschulingenieuren nicht beiseite gelegt werden, da eine hochmechanisierte Landwirtschaft, die Betriebe und die Konstruktionsbüros auch einen großen Bedarf an solchen Arbeitskräften aufweisen.

A 1901

Neue Verfahren bei der Bodenbearbeitung und der Aussaat nach der Methode von Malzew

(Zum Beitrag von J. J. Smirnow)¹⁾

Von Dipl.-Landw. Dr. R. TEIPEL, Jena

Es ist zu begrüßen, daß durch den Beitrag von Prof. Smirnow die Frage der zweckmäßigsten Bodenbearbeitung zur Diskussion gestellt wird. Wurde bisher in dieser Zeitschrift häufig die zweckmäßigste technische Durchführung der Bearbeitung – ob mit gezogenen oder rotierenden Werkzeugen – untersucht, so steht bei der Methode Malzew die Steigerung der Ertragsfähigkeit des Bodens im Vordergrund aller Bemühungen. Auch die Verwirklichung seiner Forderungen verlangt – wie Prof. Smirnow am Ende seines Beitrages schreibt – von der Landtechnik „die Schaffung neuer Geräte und Mechanismen, ... Konstruktionsänderungen alter Geräte“, – aber hier steht weniger – wie bei der Diskussion um rotierende Bodenbearbeitungswerkzeuge – die Frage der zweckmäßigsten Kraftübertragung vom Schlepper auf die Bearbeitungswerkzeuge im Vordergrund, sondern hier haben sich technische Neuentwicklungen einzig und allein nach den Forderungen des Landwirts zu richten. Die Technik verlangte schon immer genaue Angaben der Landwirte über ihre Ansprüche an die Bodenbearbeitungswerkzeuge, aber solche Auskünfte wurden selten gegeben. Das mag daran liegen, daß sich die Bearbeitungsmaßnahmen nach Bodenart, Bodentyp, Fruchtart und den klimatischen Bedingungen richten müssen und es demnach schwierig ist, allgemeingültige Angaben zu machen. Trotzdem lassen sich alle Bearbeitungsmaßnahmen – und das zeigt auch die Methode Malzew – auf eine Grundforderung zurückführen: auf die günstigste Gestaltung der Wasseraufnahmefähigkeit und Wasserführung des Bodens!

Die Arbeitsvorschriften von Malzew lassen sich in folgendem Bearbeitungsschema zusammenfassen:

¹⁾ Deutsche Agrartechnik (1955) H. 1, S. 3 bis 6.

Bearbeitungsschema nach Malzew zur Schwarzbrache und in den folgenden 3 bis 4 Jahren

	Zeitpunkt	Arbeitsgerät	Arbeitsgang	Arbeits-tiefe cm
1. Jahr (Schwarzbrache)	Herbst	Scheibenegge	Stoppelschälen	7-8
	Zeitiges Frühjahr	Egge	Abeggen	—
	Frühjahr	Scheibenegge	Unkraut vernichten	7-8
	Anfang Juni	Pflug ohne Streichblech, Egge	Tieflockern, anschl. eggen	10-50
	Sommer (so oft wie nötig)	Scheibenegge	Unkraut vernichten	7-8
	Sommer (nach jedem Regen)	Egge	Abeggen (Verdunstung mindernd)	—
	August	Pflug ohne Streichblech, Egge	Tieflockern, quer zur Frühjahrsrichtung, eggen	10-50
Herbst	Scheibenegge	Unkraut vernichten	7-8	
2.-4. Jahr	Frühjahr	Egge (Scheiben- oder Zickzackegge)	Abeggen	—
	Frühjahr	Egge mit Gänsefußzinken (nach Malzew)	Unkraut vernichten	7-8
	Frühjahr nach der Ernte	Drillmaschine	Aussaat	—
	Herbst	Scheibenegge, Ringelwalze, Scheibenegge usw.	Schälen, andrücken, Schälen (quer zum vorigen Mal)	7-8

Offensichtlich sind also alle Maßnahmen auf die Verbesserung des Wasserhaushalts zugeschnitten und haben vor allem in Trockengebieten eine besondere Bedeutung.

Es soll nunmehr zu einigen Fragen Stellung genommen werden, die bei dieser Bearbeitungsmethode auftauchen. Dabei wird betont, daß sich bei Anwendung des Verfahrens das Hauptwurzelwerk immer mehr in den obersten Bodenschichten konzentriert. Das ist einmal natürlich mit einer Folge der geringen Lockerungstiefe. Man könnte einwenden, daß dann die Pflanze doch in Dürreperioden besonders gefährdet sei. Dazu ist zu bemerken, daß durch die „Melioration des Bodens“ bis 50 cm Tiefe ein erhebliches Wasserreservoir geschaffen wird, in dem sich durch die 3- bis 4jährige Ruheperiode ein gut leitendes Kapillarnetz einstellt, durch das während der Schwarzbrache gespeicherte Bodenwasser Anschluß an die geringmächtig gelockerte Krume gewinnt. So ist es den Pflanzen möglich, jeden Niederschlag (auch nächtlichen Tau) sofort auszunutzen und bei Trockenheit aus dem Wasservorrat des Untergrunds zu schöpfen.

Auch von der bodenphysikalischen Seite aus ist diese Art der Bearbeitung zu begrüßen, da nur einmal in 3 bis 5 Jahren eine, dann allerdings erhebliche, Bodenpressung durch schwere Zugmaschinen zu verzeichnen ist. Es erscheint mir allerdings kaum möglich, auf unseren mittleren bis schweren Böden etwa mit dem im Aufsatz Smirnow abgebildeten Fünfscharpflug ohne Streichbleche 50 cm tief zu lockern, zumindest nicht mit unserer derzeit stärksten Zugmaschine, dem 62-PS-Raupenschlepper.

Mit diesem Schlepper entstehen mitunter schon bei der 60 cm tiefen Untergrundlockerung mit dem CU-4 Schwierigkeiten. Es wäre interessant, wenn Prof. Smirnow Angaben über den Zugkraftbedarf und die verwendeten Zugmaschinen (PS-Zahl) machen könnte, ferner über die Bodenart, auf der die Bearbeitung nach Malzew überwiegend durchgeführt wurde.

Es ist ferner einleuchtend, und das geht aus dem Schema hervor, daß die Tieflockerung möglichst auf trockenem Boden durchgeführt wird, da dann die Pressung am geringsten ist. Allerdings wird dadurch der Zugwiderstand höher.

Bei der angegebenen Fruchtfolge erscheinen in den auf die tiefgelockerte Brache folgenden 3 bis 4 Jahren nur Getreide und Ölfrüchte. Es erhebt sich die Frage, wie bei Hackfrüchten zu verfahren wäre. Für Rüben ergäben sich keine Schwierigkeiten, wenn sie im ersten Jahr nach der Tieflockerung in eine flachgelockerte, gartenmäßig bereite Krume bestellt würden. Nach eigenen Versuchen reagiert vor allem die Zuckerrübe weniger auf lockeren oder festen Boden als vielmehr auf Änderungen der Bodenstruktur. So wird die Zuckerrübe sowohl über Hohlräumen („Mistseelen“) als auch über Verdichtungsschichten beinig, bringt jedoch auch auf festen, aber gleichmäßig gelagerten Böden normale Erträge. Als Beweis dafür mögen die Beobachtungen über mitunter besseres Wachstum der Zuckerrüben auf festgefahretem Vorgewende dienen. Was für Zuckerrüben gilt, mag auch für andere Tiefwurzler zutreffen (Raps, Leguminosen usw.). Bei Kartoffeln dürfte allerdings auf eine tiefere Lockerung der Krume kaum zu verzichten sein.

Da auf dem Gebiet der DDR eine Brache kaum in Frage kommt und die Winterniederschläge im allgemeinen zur Auffüllung des Bodenswassers ausreichen, dürfte sich bei uns die Tieflockerung auf den

Herbst beschränken, so wie es z. Z. — allerdings in einer gegenüber der Methode *Malzew* noch unvollkommenen Weise — durch den Einsatz des CU-4 versucht wird. Offen bleibt bei dieser Methode die Frage der Unterbringung des Stallmistes und evtl. der Phosphate. Hierbei ist wohl auf den Pflug nicht zu verzichten.

Desgleichen kann, wie langjährige Untersuchungen von *Opitz* auf Dahlemer Sandböden beweisen, auf leichteren Böden bei humidem Klima nicht auf die tiefe Bodenwendung verzichtet werden, da infolge der geringen Wasser- und Sorptionskapazität dieser Böden mit dem absinkenden Niederschlagswasser ein Verlust an Nährstoffen, vor allem an Kalk, eintritt. In den ariden und semiariden Gebieten mit

mittleren bis schweren Böden jedoch deckt sich der Grundgedanke der Methode *Malzew* mit unseren Bemühungen um die zweischichtige Bodenbearbeitung; in beiden Fällen wird eine nachhaltige Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit und Wasserführung des Bodens angestrebt, die mit der Produktivität auch allmählich die Fruchtbarkeit des Bodens erhöht.

Daß durch jede sachgemäße Vertiefung der Bodenbearbeitung — sei es durch Tiefmeißeln, Tief- oder Zweischichtenpflügen — auch bei uns die Erträge um etwa 15 bis 20% zu steigern sind, wurde durch eine große Zahl von Bearbeitungsversuchen in den letzten 20 Jahren, neuerdings auch durch eigene Versuche, hinreichend bewiesen. AK 1905

Verbesserungsvorschläge, Gebrauchsmuster und Patente

45b, 21 Kartoffellegemaschine

Patent Nr. 914795 — 26. Mai 1954 — DK 631.332.7

Inhaber: *Karl Soenneken*, Sellenrade bei Valbert (Westfalen)

Die bisher bekannten Kartoffellegemaschinen haben im wesentlichen den Nachteil, daß sie an Hängen od. dgl. nicht benutzt werden können. Außerdem sind sie zur direkten Verwendung mit dem Schlepper nicht geeignet. Auch sind mit den bekannten Kartoffellegemaschinen andere Arbeiten, wie Pflügen, Furchennachziehen usw., nur unter großen Schwierigkeiten möglich.

Die Erfindung beseitigt diese Nachteile durch folgende Anordnung: Eine an einem Schlepper angebaute Kartoffellegemaschine (Bild 1) ist dadurch gekennzeichnet, daß die Furchenzieher *b* an dem Rahmen *a* längs verschiebbar sowie in der Höhe verstellbar angeordnet sind. Der zwischen den Furchenziehern *b* angeordnete Furchenzieher *c* ist am Vorderrahmen *d* in der Höhe verstellbar und an dem anderen Ende des Legerohres *e* lösbar befestigt. Der das Legegut aufnehmende Kasten *h* ist einerseits mit einem Gestänge *i* auf dem Schlepper *j* und andererseits durch eine Abstützstange *n* kippfrei abgestützt. Der Rahmen *a* bzw. der mit diesem verbundene Vorderrahmen *d* ist durch eine Achse *l* schwenkbar, insbesondere nach oben vor der Kupplung, die die Kartoffellegemaschine mit dem Schlepper *j* verbindet, angeordnet. Der Rahmen *a, d* ist von der Achse *l* seitlich verschiebbar und kann durch Stellringe in jeder gewünschten Lage festgestellt werden. An dem vorderen Ende der winklig gestalteten Stange *n* ist eine Fangnut *m* angebracht, damit der Rahmen *a, d* durch

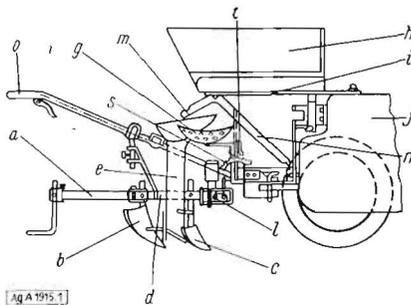


Bild 1. Kartoffellegemaschine

den Lenker *o* in der obersten Stellung verbunden bzw. im Nichtgebrauchsfalle eingehängt werden kann. Die Tiefeneinstellung der Furchenzieher *b, c* erfolgt ebenfalls durch die Tiefeneinstellung des Rahmens *a, d* durch einen an dem Sitz *g* angeordneten Stellnocken *t*, der in die Zähne eines bogenförmigen Zahnkranzes *s* eingreift.

45b, 8 Vorrichtung zum Andrücken und Bedecken von Kartoffeln

Patent Nr. 834458 — 14. Februar 1952 — DK 631.319.3

Inhaber: Dipl.-Ing. *Walter Stoll*, Peine

Bei der Kartoffelbestellung ist es zweckmäßig, die in Pflanzlöcher oder Rillen gelegten Kartoffeln vor dem Bedecken anzudrücken, damit sie in eine gleichmäßige Tiefenlage kommen. Durch gleichartige Tiefenlage entstehen gleichmäßige Wachstumsbedingungen, wodurch bei der Ernte weniger Verluste entstehen.

Das Andrücken kann durch einen Arbeiter mit dem Fuß erfolgen, es ist jedoch besser, es mechanisch vorzunehmen, damit alle Kartoffeln auch gleichmäßig angeedrückt werden. Zu diesem Zweck benutzt man vorteilhaft eine auf der Kartoffelreihe abrollende Andrückrolle. Nach dem Andrücken müssen die Kartoffeln mit Erde bedeckt werden, wozu ein entsprechend ausgestaltetes Zudeckblech verwandt wurde. Die beiden zu einer Reihe gehörenden Zudeckbleche wurden dabei zu einem Element zusammengefaßt, das etwa in der Mitte über der

Kartoffelreihe an Vielfachgeräten, Hackmaschinen od. dgl. befestigt wird. An dieser Stelle sind aber bei den genannten Maschinen Befestigungselemente nicht vorhanden, so daß diese besonders vorgesehen werden müßten. Die Erfindung (Bild 2) hat sich die Aufgabe gestellt, nicht die beiden zu einer Kartoffelreihe gehörenden Zudeckbleche, sondern jeweils das linke Zudeckblech *i* einer Kartoffelreihe und das rechte Zudeckblech *k* der links benachbarten Kartoffelreihe, also die

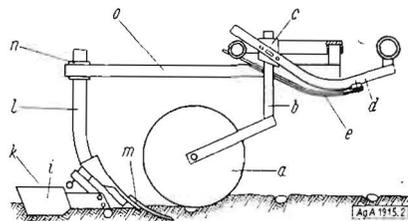


Bild 2. Vorrichtung zum Andrücken und Bedecken von Kartoffeln

zu einer Kartoffelfurche gehörenden Zudeckbleche zu einem Element zusammenzufassen. Die Befestigung dieses Elementes *i, k* wird etwa in der Mitte über der Kartoffelfurche an den dort vorhandenen Befestigungselementen, z. B. der zur Aufnahme des Häufelschares dienenden Tasche *u* oder dem das Häufelschar *m* tragenden Stiel *l*, vorgesehen. Die Zudeckkörper *i, k* sind durch Hebel *o* so angelenkt, daß sie zur Anpassung an Bodenunebenheiten nach oben und unten beweglich sind. An den Hebeln *o* sind Federn zugeordnet, so daß die Bewegung der Zudeckkörper nach oben gegen Federdruck erfolgt. Die Anbringung der Andrückrollen *a* geschieht an bereits für andere Zwecke vorgesehenen Elementen, z. B. in der zur Aufnahme des Pflanzlochschares dienenden Tasche *c* oder an einer zur Anlenkung von z. B. Drillgeräten dienenden Welle.

Zur Anpassung von Bodenunebenheiten sind die Andrückrollen *a* durch Hebel *d* beweglich angeordnet. Den Hebeln *d* sind Federn *e* zugeordnet, damit die Bewegung der Andrückrollen *a* nach oben gegen Federdruck erfolgt.

45a, 51 Vielfachgerät

Patentanmeldung Nr. J 5104 — Ausgelegt: 3. Juni 1954. —

DK 631.316.43

Inhaber: *Ludwig Jabelmann*, Uelzen (Hannover)

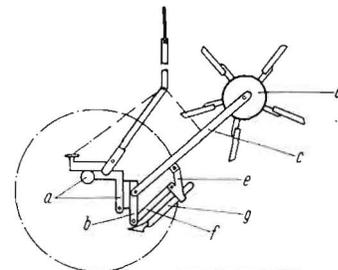
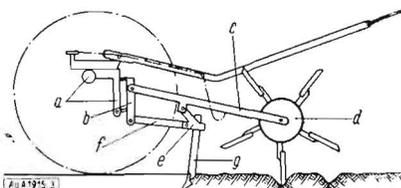


Bild 3. Vielfachgerät mit abnehmbaren Arbeitswerkzeugen



Bei den bisher bekannten Anordnungen für die Furchenzieher ergab sich meist ein ungleichmäßiger Bodendruck bzw. eine unterschiedliche Belastung zwischen Fahrgestell und nachfolgenden Arbeitswerkzeugen. Das wirkt sich besonders in der wechselnden Eindringtiefe des Furchenziehers aus, die auch mit der jeweilig ortsverschiedenen Bodenbeschaffenheit wechselt.

Um diese Nachteile zu vermeiden, wurde durch die Erfindung ein Vielfachgerät mit abnehmbaren Arbeitswerkzeugen, insbesondere Lochsternen mit vorgeschalteten Furchenziehern geschaffen (Bild 3), wobei der jedem Lochstern *d* vorangehende Furchenzieher *g* mit einer Hebelsteuerung einerseits an dem schwenkbaren Arm *c* des Lochsterns *d*, andererseits an das Fahrgestell *a* schwenkbar angeschlossen ist. Der Furchenzieher *g* wird dabei zwischen dem Fahrgestell *a* und dem Lochstern *d* geführt, wodurch seine Andrückkraft auf das Fahrgestell und das Arbeitswerkzeug einwirkt. Der Furchenzieher ist benachbart dem Gelenkpunkt des längeren, an das Fahrgestell *a*, *b* angeschlossenen Hebelarms *f* und des an dem schwenkbaren Arm *c* angreifenden kürzeren Hebelarms *e* angeordnet. Er ist über ein Gelenkviereck so an das Fahrgestell *a*, *b* angelenkt, daß seine Spitze beim Schwenken des Arbeitswerkzeuges einen nach rückwärts gerichteten Bogen beschreibt.

45b Vollautomatische Kartoffellegemaschine

Gebrauchsmuster Nr. 1674028. - Eingetragen: 2. März 1954 -
DK 631.332.7

Inhaber: Maschinenfabrik Cramer, Leer (Ostfriesland)

Vollautomatische Kartoffellegemaschinen sind seit langem bekannt. Sie sind hauptsächlich als Anhängemaschinen verbreitet. Anbaumaschinen, mit denen die Fahrt von und zum Feld wesentlich leichter ist, die außerdem gegenüber Anhängemaschinen sehr viel wendiger sind, konnten sich bisher noch nicht durchsetzen.

Durch die hier geschützte Neuerung einer Verwendung von leichtlösbaren Legesätzen in Verbindung mit Zwischenrahmen, die wahl-

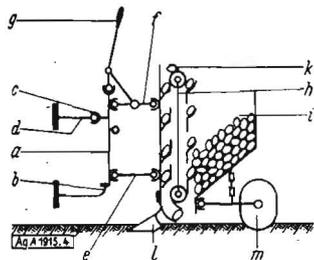


Bild 4. Vollautomatische Kartoffellegemaschine

weise am Schlepper mit oder ohne Kraftheber angebaut oder in ein Fahrgestell zum Anhängen eingebaut werden können, wird es ermöglicht, die gleiche Maschine wahlweise als Schlepperanbaumaschine oder als Pferde- bzw. als Schlepperanhängemaschine zu verwenden.

Bild 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel an der Ackerschne des Schleppers. Der mit *a* bezeichnete Rahmen ruht auf der Ackerschne *b* und wird durch den Anschlußpunkt *c* über ein Glied *d* mit einem festen Punkt des Schleppers verbunden. An dem Rahmen sind über Lenker *e* und *f* die Legesätze *h* seitlich steif, in der Höhe beweglich angeschlossen. Die Aufhebung erfolgt über den Handhebel *g*. Der Legesatz selbst besteht aus einem Vorratsbehälter *i*, aus dem die Kartoffeln mit der Legekette *k* entnommen und einer durch das Schar *l* im Boden hergestellten Rille zugeführt werden. Diese Rille und damit die eingelegten Kartoffeln werden durch die Zudeckeinrichtung *m* zugedeckt.

45b, 21 Kartoffelpflanzschar

Patent Nr. 878573 - 16. April 1953 - DK 631.332.7
Inhaber: Daimler Benz AG., Stuttgart-Untertürkheim

Unter einem Kartoffelpflanzschar versteht man eine keilförmige Vorrichtung, mit deren Hilfe durch Tier- oder Motorzug eine Furche im Ackerboden geöffnet wird, in die die Kartoffeln von Hand oder durch einen Mechanismus in vorgeschriebenen Abständen eingelegt werden. Dabei führen die Saatkartoffeln beim Einwerfen in die Furche infolge der Geschwindigkeitskomponente in der Bewegungsrichtung des Schar beim Auftreffen auf die Furchensohle eine Rollbewegung aus. Dadurch kann oftmals ein gleichmäßiger Abstand der Saatkartoffeln innerhalb der Pflanzreihe nicht eingehalten werden

Nach der Erfindung (Bild 5) besitzen die Scharbleche *f* des Pflanzschar im Bereich ihrer freien Enden im wesentlichen keilförmige Ausschnitte *a*, *b*, *c*, *d*. Diese bewirken, daß das Erdreich unmittelbar hinter dem Prallblech *e* in die Furche stürzt und die Kartoffeln festhält. Die Größe der Ausschnitte kann durch Bleche, die auf der

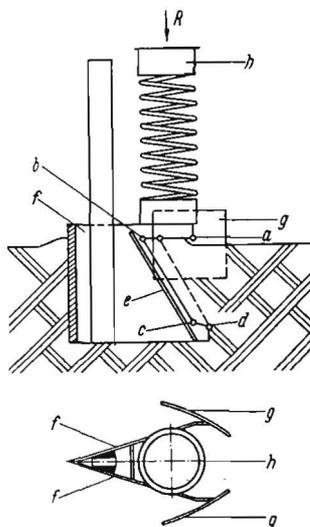


Bild 5
Kartoffelpflanzschar

AgA 1915 S

Innenseite der Scharbleche *f* befestigt sind, verändert werden. Bei schweren Böden wird das Einsinken des Erdreichs in die Furche durch Bodenleitbleche *g* unterstützt. Die Bodenleitbleche sind neben dem oberen Teil der Ausschnitte angeordnet. An Stelle von Leitblechen können auch drehbare Scheiben verwendet werden. Die Legeröhre besteht in der gezeigten Ausführung im wesentlichen aus einer spiralförmigen Feder, die eine Anpassung an einen veränderlichen Abstand der Einwurföffnung zum Scharkörper ermöglicht. Die in Richtung *R* durch die Legeröhre *h* fallende Kartoffel fällt auf das schräg gestellte Prallblech *e*, das der Kartoffel eine Bewegungskomponente entgegengesetzt zur Fortbewegungsrichtung des Schar erteilt.

A 1915 Ing. A. Langendorf

Fortsetzung von S. 132

Bohrung, die für den Austritt des Stahles vorgesehen ist, zentriert.

Der untere Pleuelstangenkopf wird mit einer Klammer, der obere mit Schrauben am Schaft der Vorrichtung befestigt. Der Stahl wird nach dem Mikrometer eingestellt. Das Ausdrehen wird bei 600 U/min

Bild 2. Das Festmachen des auswechselbaren Schaftes am Support:
a Schraube, *b* Schaft, *c* Support, *d* Scheibe

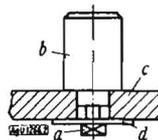
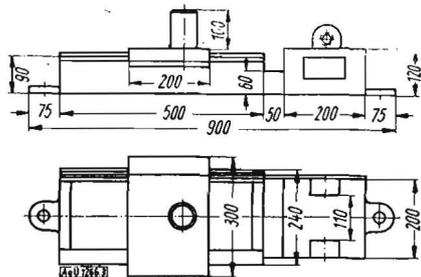


Bild 3. Basis der Vorrichtung mit dem Support



der Spindel und bei einem Vorschub von 0,03 mm durchgeführt. Dabei wird eine sauber bearbeitete Fläche erzielt.

Durch diese Vorrichtung wird die Qualität der Arbeit verbessert und die für das Anpassen des oberen Pleuelstangenkopfes an den Kolbennocken benötigte Zeit verkürzt.

Bei der Instandsetzung der Pleuelstangen- und Kolbengruppe muß der Körper des oberen Pleuelstangenkopfes oft ausgedreht werden, da durch die Umdrehung der Buchsen ein Verschleiß entsteht. Dieser Arbeitsgang wird ebenfalls mit Erfolg auf der beschriebenen Vorrichtung ausgeführt.

AÜ 1266 A. Podenko, Moskau

Bücher- und Zeitschriftenschau

Kompendium der sowjetischen Landmaschinentechnik. Sowjetisches Autorenkollektiv. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. DIN B 5, 406 Seiten, 330 Bilder, 93 Tafeln. Ganzl. 28,— DM.

Mit dem „Kompendium der sowjetischen Landmaschinentechnik“ ist in der Deutschen Demokratischen Republik erstmalig ein umfassendes wissenschaftliches Werk über die sowjetische Landmaschinentechnik erschienen. Das Kompendium ist ein Auszug aus der sowjetischen Enzyklopädie des Maschinenbaues und von einem Autorenkollektiv erarbeitet.

Das Werk ist in folgende Hauptabschnitte untergliedert:

1. Maschinen für die Bodenbearbeitung
2. Sämaschinen und Düngerstreuer
3. Erntemaschinen für Getreide
4. Erntemaschinen für Industriepflanzen (Flachs, Hanf, Kartoffeln und Zuckerrüben)
5. Maschinen für die Heuernte und Futteraufbereitung.

Es ist für den Lehrenden ebenso wie für den Lernenden und auch für den Konstrukteur von erheblichem Nutzen, daß in den technischen Beschreibungen zu den verschiedenen Maschinen jeweils Vorteile und Mängel der einzelnen Konstruktionen vermerkt sind. Diese kritische Darstellung enthält eine Fülle von Hinweisen, deren Vermittlung das Verständnis für die konstruktiven Erfordernisse außerordentlich erleichtert.

Neben einem Überblick über den derzeitigen Stand des Landmaschinenbaues in der Sowjetunion und auch einigen Gebieten Deutschlands und der USA vermittelt das Werk die notwendigen Grundlagen für den Entwurf und die Konstruktion der Arbeitswerkzeuge und Aggregate.

Besonders hervorzuheben ist der wissenschaftliche Charakter dieses Werkes, der davon zeugt, mit welcher wissenschaftlichen Exaktheit in der Sowjetunion auf dem Gebiete der Landmaschinentechnik gearbeitet wird.

Sehr eingehend befaßt sich das „Kompendium“ mit den Maschinen für die Getreideernte, Reinigung und Trocknung. Hierfür stehen allein 140 Seiten zur Verfügung.

Der Wert des vorliegenden Buches wird durch die zahlreichen Tabellen und vielen instruktiven Bilder noch wesentlich erhöht.

Durch die dankenswerte Arbeit des VEB Verlag Technik steht nunmehr für die Studierenden, aber auch für die bereits tätigen Ingenieure des Landmaschinenbaues und für die technischen Fachkräfte der MTS und VEG ein Werk namhafter sowjetischer Spezialisten der Landmaschinentechnik zur Verfügung, das dazu beitragen wird, die Arbeiten der Mechanisierung unserer Landwirtschaft noch schneller und besser durchführen zu können als bisher.

AB 1913 Ing. H. Böldicke

Bodenkundliches Praktikum. Von Prof. Dr. H. Janert, VEB Verlag Technik, Berlin (1953). DIN A 5, 152 S., 60 Bilder, 17 Tafeln, Ganzl. 11,60 DM.

Der Verfasser gibt der landwirtschaftlichen Praxis, d. h. den Agronomen, eine Anleitung zur selbständigen Untersuchung des Bodens. Dabei hat er sich die Aufgabe gestellt, Untersuchungsmethoden zu empfehlen, die keinen großen Laboratoriumsaufwand erfordern. Das ist wohl das Besondere und Wertvolle dieser Arbeit. Wir kennen schon eine ganze Anzahl ausgezeichnete Methodenbücher, die den Interessenten an unseren Instituten in umfassender Weise die Untersuchungsmethoden darbieten. Das „Bodenkundliche Praktikum“ jedoch kann für sich in Anspruch nehmen, die Untersuchung der Böden nach Methoden zu empfehlen, die ohne viele Hilfsmittel in der Praxis durchzuführen sind. Die trotzdem als hinreichend exakt zu bezeichnenden Untersuchungsbefunde dürften weitgehend Einfluß auf die Bewirtschaftung der Äcker haben.

Der Verfasser geht anfangs auf die Entnahme und Konservierung sowie die Untersuchungen am Bodenprofil ein. Im weiteren Verlauf seiner Arbeit untersucht er die Methoden der Bestimmung der Bodenart. Er kommt zu dem Schluß, daß die Quellmethode es erlaubt, die Bodenart mit sehr geringem Material- und Zeitaufwand zu bestimmen. Diese Methode wird im Buch eingehend beschrieben.

Sehr ausführlich geschildert werden die teilweise vom Verfasser entwickelten Methoden zur Feststellung struktureller Schäden des Bodens, wie Horizontverdichtungen, Allgemeinverdichtungen und Schäden in der Kalk- und Humusversorgung. Der letzte Abschnitt des Buches wird den Untersuchungsmethoden zur Feststellung von Mangelerscheinungen im Boden gewidmet.

Der Verfasser hat mit diesem Buch eine bisher bestehende Lücke innerhalb der landwirtschaftlichen Fachliteratur geschlossen. Es ist

zu hoffen, daß dieses aus langer Forscherarbeit entstandene kleine Werk nicht nur einen großen Freundeskreis bei unseren Agronomen findet, sondern daß sich auch bald die Auswirkungen ihrer Arbeit nach dem Buch spüren lassen, d. h., daß nun eine breite Bewegung in der praktischen Beratertätigkeit in den MTS, VEG und LPG einsetzt, die die Grundlagen aus selbstgefundenen Ergebnissen nimmt.

AB 1804 Uhlmann

Leistungsreserven im Maschinen- und Traktorenpark. Von J. J. Kis-seljev. Deutscher Bauernverlag, Berlin 1954. DIN A 5, 208 Seiten. 121 Bilder und Diagramme, 10 Tabellen. Halbl. 6,70 DM.

Das vorliegende Werk, eine Übersetzung aus dem Russischen, behandelt umfassend das Gebiet der Ausnutzung des Traktoren- und Maschinenparks der Landwirtschaft. Der Verfasser hat in dankenswerter Weise den Versuch unternommen, allen mit dem Einsatz der modernen Landtechnik in Berührung stehenden Kreisen die Leistungsreserven aufzuzeigen, die es im Interesse der schnelleren Steigerung des Lebensstandards auszunutzen gilt.

Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser sehr gründlich an Hand von Diagrammen und Tabellen die Betriebscharakteristik des Schleppers und die Einflüsse der vorschriftsmäßigen Regulierung des Ventilspiels, des Zündzeitpunktes bzw. Einspritzbeginns, der Einspritzmenge, des Kühlsystems usw. auf die Leistung, den Kraftstoffverbrauch und die Lebensdauer des Schleppers. Darüber hinaus werden Betriebscharakteristiken einer Reihe von Vollernte- und anderen Landmaschinen gezeigt, die den Zugkraft- und Leistungsbedarf unter verschiedenen Einsatzbedingungen darstellen.

Ein zweiter Abschnitt beschäftigt sich sehr gründlich mit der technischen Wartung des Maschinen- und Traktorenparks. Neben der Klärung der Einsatzbedingungen von Landmaschinen und der Erläuterung des Verschleißproblems werden an Hand von Diagrammen die Auswirkungen mangelhafter Wartung nachgewiesen. In einem weiteren Abschnitt werden der Einfluß der Normalbelastung des Schleppers auf die Produktivität und die Wirtschaftlichkeit des Aggregats behandelt und zweckmäßige Aggregatzusammenstellungen dargestellt.

Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit Fragen der Arbeitsplanung. An Hand von Jahres- und Kampagnearbeitsplänen der Brigaden wird die günstigste Form der Arbeitsplanung der Brigaden dargestellt.

Der letzte Absatz behandelt die Fragen der Arbeitsorganisation und der günstigsten Feldeinteilung sowie der zweckmäßigsten Fahrtechnik. Umfangreiche Diagramme unterstreichen den Text.

Das vorliegende Werk gibt damit einen umfassenden Überblick über den günstigsten Einsatz von Schleppern und Landmaschinen und zeigt, wo die Reserven zur besseren Ausnutzung der Kapazität liegen. Deshalb sollte dieses Buch in der Hand jedes Technischen Leiters der MTS und der VEG sein. Aber auch für die Brigadiere, Traktorenisten und Agronome gibt dieses Buch erschöpfende Hinweise für die richtige Bedienung und Wartung und den zweckmäßigsten Einsatz. Weil alle Darstellungen sich ausschließlich auf sowjetische Maschinen beziehen, die zum größten Teil auch bei uns bekannt sind, kann die Methodik ohne weiteres für unsere Untersuchungen übernommen werden. Es ist zu empfehlen, dieses Werk in Form von Buchbesprechungen in jeder MTS und in jedem VEG im Rahmen der Winterschulung durcharbeiten.

AB 1841 Ing. H. Böldicke

„Ich werde Müller“. Von O. Kettner. Fachbuchverlag Leipzig 1952. Vierte verb. Aufl. DIN C 5, 640 Seiten, 848 Bilder. Halbl. 14,— DM.

Mit dem Buch wird auf dem Gebiet der Müllerei und Mühlentechnik eine Lücke in der Fachliteratur geschlossen, die durch die Kriegs- und Nachkriegsjahre entstanden war. Das bewährte Werk ist in vollkommen neuer Bearbeitung erschienen, damit wurden die Wünsche, Anregungen und Erkenntnisse aus der Praxis und nach dem neuesten Stand der Technik Maschinen-Neukonstruktionen und moderne Verfahren in der Müllereitechnik berücksichtigt.

In gediegener Ausführlichkeit wird das nötige Wissen des gesamten Fachgebietes lückenlos dargeboten. Es enthält das berufliche Grundwissen für die Müllerei in einer Zusammenfassung, in der sich Theorie und Praxis weitestgehend ergänzen, und die auch der in seinen Beruf neuntretende Nachwuchs des Müllers und des Mühlenbauers zu fassen vermag.

Besonders hervorzuheben ist der zweite Abschnitt des Buches „Getreidekunde, Lagerung und Reinigung“. Dieser Abschnitt ist nicht allein für die Müllerei maßgebend, sondern fällt zum großen Teil

in das Fachgebiet der Landwirtschaft und Landtechnik. Der Verfasser vermittelt in klarer und übersichtlicher Weise eine gewisse Kenntnis der in der Müllerei zur Verarbeitung kommenden Rohstoffe, so daß unsere Produktionsstätten für Getreide – die VEG und LPG – und Betriebe, deren Aufgabe es ist, Getreide zu lagern und aufzubereiten (VEAB und DSG), aus diesem Buch umfassende Erkenntnisse ziehen können.

Der zweite Abschnitt behandelt ausführlich das Getreidekorn im Aufbau, verschiedene Qualitätsfaktoren, Getreidearten, Getreidekrankheiten, Verunreinigungen und Schädlingsbekämpfung. In einigen Absätzen wird die richtige Getreidelagerung als wichtigste Maßnahme, den Ertrag der Ernte vor Verderb und Minderung zu schützen, behandelt. Es wird die Beziehung zwischen Luftfeuchtigkeit und Getreidefeuchtigkeit erörtert, die richtige Lagerung in Säcken und die richtige Lagerung in Speichern aller Bauarten sowie die Behandlung des Getreides durch Umstechen, Kaltbelüften und Heruntertrocknen des Getreides auf einen Mindestfeuchtigkeitsgehalt durch Trocknung in besonderen Trocknern unter Zuhilfenahme einer künstlichen Wärmequelle besprochen. Weiter werden verschiedene Trocknerkonstruktionen und Warmluft erzeugungsquellen und deren Vor- und Nachteile erklärt.

Der Getreidereinigung als Fundament der Müllerei und als wichtigste Arbeit bei der Aufbereitung in den Erzeugungsbetrieben wird in Abschnitt 2d besondere sachliche Aufmerksamkeit zugewendet. Es wird die Arbeitsweise der Flach- und Rundsiebe, der Windsichtung, einfacher und kombinierter Aspirationsmaschinen modernster Bauart, Trieure, Band- und Tischausleser sowie deren Antriebe beschrieben.

Zahlreiche Bilder, Zeichnungen und Funktionsskizzen veranschaulichen den Text. Vielfach wird die Darstellung durch Frage- und Antwortform besonders lebendig und einprägsam.

AB 1794 R. Gomoll

Zulassung – Fahrweise – Verbrauchskostenkontrolle. Autorenkollektiv. 3. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig 1954. DIN C 5, 41 Seiten, 11 Bilder. Kartoniert 1,50 DM.

Das genannte Werk ist für den Berufsfahrer ein zu empfehlendes Nachschlagewerk, aus welchem er sich in verschiedenen Verkehrsfragen informieren kann.

Für den sogenannten Sonntagsfahrer und Anfänger ist es fast unentbehrlich, da diesen Kreisen in wirklich realer Form das gebracht wird, was ein Kraftfahrer im heutigen Verkehr unbedingt braucht.

Durch die Anziehung der §§ der StVZO wird dem Kraftfahrer ein rechtlicher Überblick gegeben, der sich sehr fruchtbringend auf die Fahrweise auswirken wird.

Des weiteren ist die Wirtschaftlichkeit, Fahrweise und Fahrzeugpflege in gut verständlicher Form dargelegt. Dieses Kapitel wird im Wettbewerbswesen besondere Beachtung finden.

AB 1825 D. Spließ

Zweitakt-Fahrzeugmotoren. Von Ing. M. Heise. Fachbuchverlag Leipzig (1954). Din C 5, 76 S., 90 Bilder, kart. 2,50 DM.

Das Werk Zweitakt-Fahrzeugmotoren stellt eine interessante Zusammenfassung gebauter Zweitaktmotoren dar, die sowohl für die Motorräder als auch für PKW zum Einbau gelangen.

Acht Kapitel, in leicht verständlicher Form dargelegt, behandeln das Arbeitsverfahren und Betriebsverhalten der Zweitaktmotoren, die Steuerzeiten, die Spülung und Ladung sowie die verschiedenen konstruktiven Möglichkeiten, wie z. B. Drehschieber, Ladepumpe, Stufenkolben, Schiebersteuerung, Gegenkolbenmotoren, Kraftstoff einspritzung usw.

Weiterhin ist der konstruktiven Ausführung der Zylinder, Kolben, Kurbelwelle, Dichtung und Schmierung breiter Raum gelassen.

In besonderen Kapiteln sind die Rennmotoren sowie Fehlerquellen und Pflege eingehend behandelt. Der letzte Abschnitt befaßt sich in sehr verständlicher Art mit der Ermittlung der Zeitquerschnitte bei Einkolbenmaschinen der Drei-Kanal-Bauweise.

Dieses Buch ist auch dem Nichtfachmann zu empfehlen, da er sich durch die leicht verständliche Abfassung einen guten Überblick verschaffen kann. Ein sehr gutes Studienwerk ist es für den Studierenden und den sich weiterbildenden Monteur sowie für alle im Kraftfahrzeugbau Beschäftigten.

AB 1826 D. Spließ

Motorschutz. Von Dipl.-Ing. H. Blaschke. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. 236 Seiten, 85 Bilder, 14 Tafeln. Ganzl. B 5, 15,— DM.

Als gebräuchlichste stationäre Antriebsmaschine in Industrie und Landwirtschaft verlangt der Elektromotor für einen ungehemmten Produktionsablauf geeignete Schutzmaßnahmen. Eine vollständige

und gründliche Beschreibung des Schutzes von Elektromotoren gegen innere und äußere Einflüsse gibt das Buch von *Heinrich Blaschke*. Die umfassende, systematische und klare Darstellung macht das Buch zu einem Standardwerk für projektierende Anlagenbauer, Betriebsingenieure, Meister, Betriebselektriker und Studierende. Der Verfasser hat sich mit Erfolg bemüht, die mathematischen und physikalischen Ableitungen trotz wissenschaftlicher Exaktheit einem breiten Leserkreis verständlich zu machen.

Nach eingehender Betrachtung der Erwärmungs- und Abkühlungsvorgänge unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren werden unter Hinweis auf Störungen durch Kurzschluß des Motorstromes, Unterbrechung einer Phase usw., die Elemente für Überlastungs- und Kurzschlußschutz – wie zum Beispiel: Schmelzsicherungen, elektro-magnetischer Schutz, thermischer Schutz in Form von Schmelzlotauslösern, Bimetallstreifen, Thermoelementen, Widerstandsthermometern und andere – ausführlich behandelt. Die weiteren Abschnitte sind dem Schutz von Hochspannungsmotoren und der Wahl und Anpassung von Schutzschaltern gewidmet. Das Buch schließt mit der Wartung und Pflege von Elektromotoren und einem reichhaltigen Literaturnachweis zur Orientierung für Leser mit Sonderfragen. Zahlreiche der Praxis entnommene Rechenbeispiele und ein Anhang mit Tabellen und Nomogrammen unterstreichen den praktischen Wert des Buches. Bei einer späteren Neuauflage wäre die Aufnahme eines alphabetischen Stichwortverzeichnisses sehr von Nutzen.

AB 1806 G. Walter

Neuerscheinungen

(Besprechung vorbehalten)

Lehrbuch der Physik (Mechanik). Von Prof. Dr. A. Recknagel. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. DIN A 5, 500 Seiten, 362 Bilder. Ganzl. 18,— DM.

Terminisierte Aufgliederung des Produktionsplanes im Maschinenbau. Von H. Dudek. VEB Verlag Technik, Berlin 1954. DIN A 4, 195 Seiten, 39 Tabellen. Kaliko 22,— DM.

Deutsche Kraftfahrzeugtypen (Baujahre nach 1945). Von W. Roediger. VEB Verlag Technik, Berlin 1955. DIN A 5, 320 Seiten. 215 Bilder.

Handbuch der Körnertrocknung. Von A. G. Bekassow und N. I. Denisow. VEB Verlag Technik, Berlin 1955. DIN A 5, 400 Seiten, 198 Bilder.

Übersetzung aus dem Russischen.

Landmaschinenliste der DDR (DAL). VEB Verlag Technik, Berlin 1955. DIN A 5, Ordner, 1100 Seiten, 464 Bilder.

Traktoren und Kraftwagen. Von W. M. Semjonow. Fachbuchverlag Leipzig, 1955. DIN C 5, 223 Seiten, 191 Bilder, Htbl. 6,80 DM.

Übersetzung aus dem Russischen.

Das Kaltschweißen von Grauguß mit kombinierten Elektrodenbündeln. Von A. G. Nasarow. Fachbuchverlag Leipzig, 1955. DIN C 5, etwa 40 Seiten, 14 Bilder. Kart. etwa 1,50 DM.

Übersetzung aus dem Russischen.

Erfahrungen bei der Entwicklung der 100000er-Bewegung der Kraftfahrer. Von I. A. Werchowski und I. F. Starschinow. Fachbuchverlag Leipzig, 1955. DIN A 5, etwa 160 Seiten, Htbl. etwa 5,50 DM.

Übersetzung aus dem Russischen.

AZ 1917

Neuerscheinungen wissenschaftlicher Literatur aus der Sowjetunion und den Ländern der Volksdemokratie

Bestellungen der in den Neuerscheinungen aufgeführten Literatur sind in einfacher Ausfertigung ohne vorherige Genehmigung seitens der Zentralstelle für wissenschaftliche Literatur an Deutsche Buch-Export und Import, GmbH, Leipzig C 1, Leninstr. 16, oder an den Buchhandel zur Weiterleitung an diese Firma zu richten.

3490. DK 632

Gawda, J.

Zwalczanie chwastów (Die Bekämpfung von Unkraut). – Warszawa: Towarzystwo Wiedzy Powzecznej. 1954. 17 S. (Polnisch).

3495. DK 631.52:633.1 (021)

Kalus, J.

Agrotechnika zemědělských plodyn. 1. vyd. (Agrotechnik der Getreidepflanzen. 1. Aufl.) – Praha: SZN. 1953. (Tschechisch).

3498. DK 333.1+63:335 (075.8)

Ekonomika socialistického zemědělství. Část 2. (Socialist. soustava zemed.). 1. 1. vyd. [Die Ökonomik der Sozialistischen Landwirtschaft Teil 2. (Das sozialistische landwirtschaftliche System.) Lehrbuch für Hochschulen. 1. Aufl.] Praha SPN. 1953. 219 S. 25 Kcs. (Tschechisch).

AZ 1862