

Herausgeber:

KAMMER DER TECHNIK

Beratender Redaktionsbeirat:

Ing. R. Blumenthal; Ing. H. Böldicke; Ing. G. Buche;  
Diplom-Landwirt F. K. Dewitz; Ingenieur H. Dünnebeil;  
Dr.-Ing. Ch. Eichler; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner; Dr. K. Kames;  
Dipl.-Landw. H. Koch; Dipl.-Ing. oec. M. Körner; Dr. G. Müller;  
Dipl.-Wirtsch. T. Schlippe; H. Thümmler; Dr. G. Vogel

DEUTSCHE

# Agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT  
FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

13. Jahrgang

August 1963

Heft 8

## KDT Neue Impulse für die freiwillige technische Gemeinschaftsarbeit in der Landtechnik

FV „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik feierte 10jähriges Bestehen

Während der 11. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg gedachte der FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT der zehnjährigen Wiederkehr seines Gründungstages in einer festlichen öffentlichen Veranstaltung seines Vorstandes. Es ist symbolisch für die enge Verbindung zu allen Arbeits- und Wirkungsgebieten der Landtechnik, daß der FV sein Jubiläum am Treffpunkt aller Landtechniker und aller landtechnisch Interessierten feierte; dort, wo er seit Jahren in ständig wachsendem Umfange und mit steigender Wirksamkeit landtechnische Erkenntnisse und Erfahrungen propagiert und publiziert, an der Stätte großer Erfolge in der freiwilligen technischen Gemeinschaftsarbeit: der Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg. Und es kennzeichnet das beharrliche Streben dieses großen landtechnischen Kollektivs nach engen und fruchtbaren Kontakten mit allen landtechnischen Disziplinen in Forschung und Entwicklung, Lehre und Ausbildung, Fertigung und landwirtschaftlicher Praxis, daß auf dieser Festsitzung, ebenso wie sonst in der praktischen KDT-Arbeit, der Teilnehmerkreis einem Querschnitt dieser vielfältigen Verzahnung des FV mit Wissenschaft, Industrie und Praxis entsprach und daß vor allem der Anteil der jungen Landtechniker so erfreulich stark war. So lag denn auch über dieser festlichen Tagung die Atmosphäre eines vorwärtsdrängenden Optimismus, der neue Impulse für die weitere aktive Mitarbeit des FV bei der Lösung landtechnischer Probleme schuf und seine gesellschaftliche Kraft auf die Schwerpunktaufgaben konzentriert, wie sie vom VI. Parteitag der SED für das Gebiet der Landtechnik festgelegt wurden.

Obering. H. KRAUSE vom ILT konnte unter den mehr als 200 Anwesenden auch den Präsidenten der KDT, Prof. Dr.-Ing. H. PESCHEL begrüßen, der es sich nicht hatte nehmen lassen, an diesem Tage unter den Landtechnikern zu sein und einige

Bild 1. Präsident Prof. Dr.-Ing. PESCHEL während seiner Ansprache in der Festsitzung am 10. Juni 1963



## Unser Kommentar

Auch in diesem Jahr stellten WALTER ULBRICHT während seines Rundgangs durch die Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg Genossenschaftsbüuerinnen und Genossenschaftsbauern die verschiedensten Fragen. In seinen Antworten ging er auch auf das ländliche Bauwesen und insbesondere auf den Neubau von Ställen ausführlich ein und sagte wörtlich: „In diesem Zusammenhang gewinnt die Innenmechanisierung der Ställe sowohl vom Standpunkt der Erhöhung der Arbeitsproduktivität als auch vom Standpunkt der Arbeitserleichterung vor allem für die Frauen immer größere Bedeutung.“ Wenn wir diese Äußerung hier hervorheben, dann nicht, weil wir die anderen angesprochenen Fragen für weniger wichtig halten, sondern weil nach unserer Meinung gerade auf dem Gebiet der Innenmechanisierung und der Qualifizierung der Frauen für den Umgang mit ihr bisher besonders viel versäumt wurde. Zur Erreichung des von WALTER ULBRICHT kurz umrissenen Zieles, Steigerung der Arbeitsproduktivität und verstärkter Einsatz der Frauen in der Innenwirtschaft, sind also noch beträchtliche Anstrengungen notwendig. Was ist vorrangig zu tun? Nach unserer Meinung zweierlei:

1. Schnellstmögliche Neuorganisation der gesamten Betreuung der LPG auf dem Gebiet der Innenmechanisierung,
2. breiteste Anwendung der guten Erfahrungen einzelner Betriebe bei der Gewinnung und Qualifizierung der Frauen für die Arbeit in der Viehwirtschaft und den Umgang mit der Technik.

Zum ersten Punkt ist bereits vorgesehen, in jedem Kreis eine MTS/RTS zum Spezialbetrieb für die Innenmechanisierung zu entwickeln. Wir haben früher bereits einmal an dieser Stelle zum Ausdruck gebracht, daß wir diesen Schritt für not-

wendig und dringlich halten. Damit ist das Problem aber noch nicht gelöst. Wenn diese Spezialbetriebe die Komplettierung und Anpassung der Anlagen entsprechend den örtlichen Bedingungen sowie den Einbau ausführen sollen, setzt das voraus, daß sie dafür von der Industrie einzelne Maschinen, Baugruppen, Antriebsaggregate usw. in ausreichender Menge, guter Qualität und kurzfristig erhalten. Grundsätzlich erscheint das auf den Gebieten Milchwirtschaft, Trocknung und Speichervirtschaft gesichert, entscheidende Mängel bestehen aber z. Z. noch auf den vom VEB Fortschritt betreuten Gebieten Fütterung und Entmistung. Der vom Vertreter des Werkes auf der Beratung des FA „Innenmechanisierung und ländliche Bauten“ der KDT während der Ausstellung gegebene Überblick war alles andere als ermutigend. Als dabei der VEB Fortschritt z. B. den wiederholt zugesagten, geplanten und wieder gestrichenen Futterverteilungswagen nun erneut für das Jahr 1966 (!) ankündigte, konnte man sich des Gefühls nicht erwehren, daß in Neustadt die Fragen der Innenmechanisierung nur als Anhängsel behandelt werden. Wir meinen, daß sich hier schnellstens einiges ändern muß.

Wenn dann in absehbarer Zeit die Ställe hinreichend mechanisiert sein werden, ist schon das eine, heute häufig noch gegen den verstärkten Einsatz der Frauen in der Viehwirtschaft vorgebrachte Argument, die Arbeit sei zu schwer für sie, zerschlagen. Das zweite Argument, Frauen hätten kein Interesse für die Technik und würden ihre Bedienung nicht erlernen, ist noch leichter zu widerlegen. Ad absurdum sind diese Zweifler schon geführt, wenn man ihnen die großartige technische Pionierleistung der sowjetischen Kosmonautin VALENTINA TERESCHKOWA mit dem Wostok VI vor Augen hält. Aber auch in unserer Landwirtschaft gibt es Beispiele dafür, daß Frauen die moderne Technik vollkommen meistern. Erinnert sei hier nur an das ebenfalls auf der Landwirtschaftsausstellung dargestellte Beispiel der LPG Badingen. Hier ist nicht der Platz, um ausführlich auf die aktive Arbeit der Genossenschaftsbäuerinnen in dieser LPG einzugehen (von 14 Vorstandsmitgliedern sind sieben Frauen, 12 Frauen arbeiten in Kommissionen mit), sondern es sei nur erwähnt, daß sich in Badingen 18 Frauen zum Facharbeiter für Feldwirtschaft, vier Frauen zum Meister der Feldwirtschaft (mit Berechtigungsschein für Großmaschinen), zwei Frauen für die Bedienung des Fischgrätenmelkstandes und eine Frau für die Stallarbeitsmaschine RS 09 qualifiziert haben. Sie wurden dabei, und das sei zum Abschluß hervorgehoben und zur Nachahmung empfohlen, planmäßig von den leitenden Kadern der LPG unterstützt.

A 5321

von ihnen für besondere Verdienste durch Auszeichnungen zu ehren (s. H. 7, S. 338). Mit Bedauern hörte die Versammlung von der Krankheit des Vorsitzenden des Fachverbandes, Prof. Dr. K. RIEDEL, der dadurch nicht anwesend sein konnte. In einem Grußtelegramm wurde ihm von der Tagung berichtet und für baldige Gesundung das Beste gewünscht. Obering. KRAUSE als sein Stellvertreter umriß die Bedeutung dieser Feierstunde im Hinblick auf die bisher erzielten Erfolge, die neuen Ansporn geben für weitere sozialistische Gemeinschaftsarbeit im Dienste der fortschrittlichen Landtechnik. Das Vorstandsmitglied Ing. M. KOSWIG vom Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim, ein langjähriger und verdienter Mitarbeiter des FV vor allem bei der Vermittlung seiner langjährigen umfassenden landtechnischen Erfahrungen, sprach dann über „Zehn Jahre freiwillige technische Gemeinschaftsarbeit des FV „Land- und Forsttechnik““. Reich mit persönlichen Erinnerungen ausgeschmückt, gab sein Vortrag ein lebensechtes Bild der landtechnischen Entwicklung in der DDR während der letzten 18 Jahre und damit verbunden einen Querschnitt durch die KDT-Arbeit auf landtechnischem Gebiet, in Sonderheit seit der Gründung unseres Fachverbandes im Jahre 1953. In seinem Ausblick auf die weitere Entwicklung und die künftigen Aufgaben des FV appellierte er an die Mitglieder, sich besonders der Jugend anzunehmen, um sie für die Arbeit an und mit der Landtechnik zu gewinnen<sup>1</sup>.

Für den stellvertr. Vorsitzenden des Landwirtschaftsrates Dr. SEEMANN hatte es Dipl.-Landw. F. DEWITZ, Mitarbeiter des Landwirtschaftsrates und Vorstandsmitglied des FV, übernommen, die Aufgaben der Landtechnik nach dem VI. Partei-



Bild 2. Prof. PESCHEL zeichnet Ing. KOSWIG mit der Goldenen Ehrennadel der KDT aus

tag zu erläutern. Mit dem Dank des Landwirtschaftsrates an den FV für die von seinen Mitgliedern und Arbeitsgremien geleistete Gemeinschaftsarbeit verband er eine Würdigung der Verdienste des FV in der Vergangenheit und eine Präzisierung der künftigen Aufgaben, die es notwendig machen, den Fachverband zum wissenschaftlich-technischen Zentrum der landtechnischen Intelligenz werden zu lassen<sup>2</sup>.

Der Präsident der KDT, Prof. PESCHEL, beglückwünschte den FV im Namen des Präsidiums und sprach ihm Dank und Anerkennung für die bisherigen Leistungen aus. Wenngleich auch der FV „Land- und Forsttechnik“ zahlenmäßig zu den kleinsten FV der großen Ingenieurorganisation KDT gehört, kommt ihm doch vom Fach her mit die größte Bedeutung zu. Der Präsident unterstrich in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit der komplexen Arbeit mit den anderen Fachverbänden, um so unserer sozialistischen Landwirtschaft bei der schnellen Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden alle hierfür nützlichen wissenschaftlich-technischen Erkenntnisse zugänglich zu machen. In gleicher Weise nützlich sei auch die weitere Zusammenarbeit mit der DAG, weil gerade die gemeinsame Arbeit beider Organisationen auf allen Ebenen optimale Ergebnisse für unsere Landwirtschaft verbürge. Wir möchten diese Hinweise des Präsidenten noch besonders unterstreichen mit der Feststellung, daß unsere Ingenieurorganisation mit ihren mehr als 120 000 Mitgliedern einen wissenschaftlich-technischen Fundus darstellt, der den staatlichen Organen ebenso wie anderen Organisationen beachtliche und vielfältige Möglichkeiten bietet (Landtechnik, Wasserwirtschaft, Bauwesen, Elektrotechnik usw.), ihre Tätigkeit für unsere Landwirtschaft noch wirkungsvoller zu gestalten.

Den festlichen Abschluß des Tages bildete ein Treffen der Landtechniker in der Parkgaststätte der Landwirtschaftsausstellung.

<sup>1</sup> s. H. 6/1963, S. 241    <sup>2</sup> in diesem Heft, S. 242

## Eine erfolgreiche landtechnische Veranstaltungsreihe

Wie bereits eingangs vermerkt, beteiligt sich der FV „Land- und Forsttechnik“ seit seinem Bestehen mit einem eigenen Vortragsprogramm an den jährlichen Landwirtschaftsausstellungen in Markkleeberg, um unseren landtechnischen Kadern in allen Fachdisziplinen und Bildungsstufen die neuesten landtechnischen Erkenntnisse zu vermitteln oder in Erfahrungsaustauschen zwischen Wissenschaftlern, Technikern und Praktikern eine breite Streuung und Popularisierung neuer Technik und Technologie zu fördern. Auch die diesjährige Landwirtschaftsausstellung wurde vom FV mit einem landtechnischen Vortragsprogramm unterstützt, das an Umfang und Dauer seine Vorgänger weit übertraf. Auf Grund der guten gemeinsamen Vorbereitung mit der Ausstellungsleitung war die Vortragsthematik auf die Ausstellungsthematik abgestimmt und außerdem die Verbindung mit den Neuerern der Landtechnik besonders eng gestaltet. Insgesamt wurden in der Zeit vom 10. bis 19. Juni 1963 13 Fachveranstaltungen durchgeführt, auf denen etwa 60 Referenten sprachen. Mit rd. 3400 Teilnehmern wurden die bisher erreichten Besucherzahlen weit übertroffen, und da das Niveau der Vorträge allgemein ansprechend war, ist das Ergebnis auch für die Teilnehmer vorteilhaft gewesen. Künftige Ausstellungen sollten jedoch auf ihrem Gelände wieder spezielle Vortragshallen besitzen, da die Zeiteinbußen vom Vortragsraum zur Ausstellung groß sind und deshalb manchen Besucher abschrecken. Die anschließende Einzelübersicht kann nur sehr knapp gehalten werden, sie vermittelt aber trotzdem ein eindrucksvolles Bild von der erfolgreichen Tätigkeit unseres FV in Markkleeberg.

### Forum des Kartoffelanbaues (10. Juni 1963)

Zunächst wurde auf dem Ausstellungsgelände „Feld- und Futterbau“ unter Leitung von Prof. Dr. SCHICK die neue Technik und Technologie im Kartoffelanbau besichtigt. Dabei gab Prof. SCHICK in grundsätzlichen Ausführungen einen Überblick über die derzeitige Situation und bezeichnete es als Hauptaufgabe in den nächsten Jahren, die Kartoffelproduktion industriemäßig zu betreiben. Als wichtigste Voraussetzung für eine rationelle Ausnutzung der Technik nannte er die Bildung von Spezialistengruppen in den LPG. Die Kartoffelspezialisten aus Krusenfelde und Teutschenthal ergänzten die zahlreichen Hinweise von Prof. SCHICK. Dr. GALL referierte über Sortenwahl, Unkrautbekämpfung und Pflege bei der Vollmechanisierung, Dipl.-Landw. RÜHLEMANN über die gebietliche und betriebliche Spezialisierung; Dr. BAGANZ berichtete über Maschinensysteme für den spezialisierten Kartoffelanbau, Chefkonstrukteur VOIGT vom Mährescherwerk Weimar über Einsatzerfahrungen mit der E 675/1 und dem E 649 sowie über Sortieranlagen. Dr. PÖTKE gab Hinweise zur Kartoffellagerung für Großbetriebe.<sup>3</sup>

### Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit (11. Juni 1963)

Obering. KRAUSE orientierte über das Produktions- und Entwicklungsprogramm für Maschinen und Geräte zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit<sup>4</sup>. Dr. ERMICH behandelte ackerbauliche Gesichtspunkte und Dr. CARTELLIERI die Sandbodenmelioration. Koll. DOMSCH ging auf die größere Befruchtung ein, die jetzt in die Produktion kommt.

### Häckselwirtschaft in der Getreideernte (11. Juni)

Dieser Erfahrungsaustausch wurde mit einem Vortrag von Dr. HERRMANN über die Ziele der Mechanisierung der Getreideernte eröffnet. Ing. OSTERMAIER forderte von der Industrie ein Maschinensystem für die Häckselverfahren, um die unwirtschaftliche bezirkliche Eigenfertigung zu überwinden<sup>5</sup>. Neuerer und Spezialisten verfügen hier über gute Erfahrungen.

### Aviochemischer Dienst (12. Juni)

Aviohauptagronom BRITT erläuterte die künftigen Vorhaben beim verstärkten Einsatz von Flugzeugen in der Landwirtschaft; über die Forderungen an den Speziallandwirtschaftsflug und die zu erwartenden neuen Flugzeugtypen berichtete Dipl.-Ing. WUNDERLICH. Ing. WISCHNEWSKI informierte über die Spezialgeräte für Flugzeuge zum Ausbringen von flüssigen und festen Stoffen. Dipl.-Landw. VOIGT schilderte die Einflüsse der Bodenorganisation auf die rationelle Ausnutzung der Flugzeugkapazität und sprach über die Gebietsplanung in Übereinstimmung mit den Belangen des Wirtschaftsfuges. Direktor SCHIMMER formulierte die Forderungen der Landwirtschaft an den aviochemischen Dienst.

<sup>3</sup> Aufsatzreihe in H. 7/1963 (Kartoffelanbau)

<sup>4</sup> Wird in einem der nächsten Hefte auszugswise wiedergegeben

<sup>5</sup> s. H. 5/1963, S. 224 und H. 6/1963, S. 260 und 265

Wissenschaftlich-technischer Fortschritt im Rübenbau (13. Juni)  
Dr. FRITZSCH behandelte die Technik der Saatbettvorbereitung, Aussaat und Pflege, Ing. MÖBIUS berichtete über die Erfolge der LPG Teutschenthal in der Zuckerrübenenernte 1962 und Dipl.-Landw. UHLMANN sprach über Einsatzerfahrungen mit dem Mehrmaschinensystem und dem E 710/4. Abschließend wurde der Film „Industrieller Zuckerrübenbau nach SWETLITSCHNY“ gezeigt.<sup>6</sup>

### Forum über Ministerratsbeschluss vom 15. März 1963 (14. Juni)

Das große Interesse der landwirtschaftlichen Praxis an diesem Thema zeigte der überfüllte Saal sowie die überaus lebhaft diskutierte Diskussion. Dipl.-Landw. DEWITZ ging zunächst auf die Bedeutung dieses Beschlusses ein und behandelte dann Fragen, die bei der Unterstellung und dem Verlauf der Technik aufgetreten sind. Ing. LAUFF ergänzte diese Ausführungen und ging auf die Verantwortung der Produktionsleitungen für die Organisation der Produktion ein.

### Erfahrungsaustausch Instandhaltungswesen (14. Juni)

Ing. WEISE erörterte aktuelle Fragen der Instandhaltung (Bildung der VVB Landtechnische Instandsetzung, Einrichtung von Versorgungskontoren für Ersatzteile in den Kreisen, Einführung des Schlepperprüfdienstes<sup>7</sup>), Ing. HEICK berichtete über Instandhaltung in der LPG Kruppenstedt und Dipl.-Ing. PENTZOLDT über die Einführung von Festpreisen bei der Instandsetzung<sup>8</sup>.

### Erfahrungsaustausch Forsttechnik (14. Juni)

Hier trafen sich Neuerer und SAG aus der Forstwirtschaft und erörterten die Frage, wie eine bessere Berücksichtigung der Neuerervorschläge erreicht werden kann. Dipl.-Forstw. ROBEL referierte über die Entwicklung und Prüfung von Geräten für die Forstwirtschaft, Ofm. BAHLER sprach über Fragen der Standardisierung.

### Mechanisierung am Hang (15. Juni)

Leider war diese Veranstaltung nur schwach besucht. Dipl.-Landw. BECKER sprach über Möglichkeiten und Probleme der Hangmechanisierung, in der Diskussion wurde die bessere Berücksichtigung der Hangtauglichkeit in den Konstruktionen gefordert.

### Erfahrungsaustausch Innenmechanisierung (17. Juni)

Dipl.-Ing. KLUG sprach über die Mechanisierung bei der Fütterung<sup>9</sup>, Ing. BARTMANN gab eine Einschätzung der Melktechnik, Dipl.-Ing. TSCHIERSCHE berichtete über Technik bei der Verteilung fließfähigen Futters<sup>10</sup>. Ing. SCHINDELA orientierte über den Stand der Produktion von Geräten für die Futter- und Dungwirtschaft (s. Kommentar S. 339).

### Technik in der Grünland- und Weidewirtschaft (18. Juni)

Über Grassilage und Heutrocknung referierte Dipl.-Landw. NISCHWITZ<sup>11</sup>, SERETZKE-Kremmen ergänzte das Thema durch eigene praktische Erfahrungen. Dipl.-Landw. STOLZENBURG verglich die verschiedenen Heuernteverfahren, Dr. MÜHREL behandelte Transport- und Entladeprobleme bei Heu und Silogras, Dr. KREIL sprach über Weidewirtschaft-Weidekombinat, Dr. GORALCSYK (Polen) berichtete ebenfalls darüber sowie über Elektrozaunanwendung in der VR Polen und Dr. FRANZKE über unsere Weidezauntechnik.

### Organisation und Technik im Meliorationswesen (19. Juni)

Auf diesem Erfahrungsaustausch berichtete Dr. HOFFMANN über die neuen Aufgaben in der Melioration und Ing. SEIDEL über die „Friedländer Große Wiese“. Dr. HEESE sprach über die B 750, Ing. SPOHRS über den Einsatz von Beregnungsanlagen.

Wie aus den Hinweisen in Fußnoten hervorgeht, sind zahlreiche Referate bereits in früheren Heften enthalten bzw. lassen sich durch entsprechende Beiträge ergänzen. Darüber hinaus ist beabsichtigt, weitere Referate von diesen Tagungen im Laufe der nächsten Monate zu veröffentlichen. Soweit Tagungsteilnehmer noch Referate oder Diskussionsbeiträge im Manuskript zur Verfügung stellen können, wird eine Veröffentlichung, evtl. in gekürzter Form, in Erwägung gezogen. Wir wollen damit erreichen, daß dieses wertvolle Material nicht ungenutzt bleibt, sondern möglichst breit popularisiert wird.

A 5330

<sup>6</sup> Aufsatzreihe in H. 7/1963 (Zuckerrübenbau)

<sup>7</sup> s. H. 2/1963, S. 85; H. 9/1963 beachten!

<sup>8</sup> s. H. 4/1963, S. 174; H. 9/1963 beachten!

<sup>9</sup> in diesem Heft, S. 368 bis 372

<sup>10</sup> in diesem Heft, S. 373. <sup>11</sup> H. 5/1963, S. 195 und 197

## Zu den Aufgaben der Landtechnik nach dem VI. Parteitag der SED<sup>1</sup>

Der Fachverband „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik hat in den vergangenen zehn Jahren wesentlich bei der Lösung vieler wichtiger Aufgaben der Landtechnik geholfen und einen beachtlichen Beitrag bei der Einführung der modernen Technik in die sozialistische Landwirtschaft geleistet. Er hat sich dabei als aktive gesellschaftliche Kraft erfolgreich bewährt. Deshalb sollen hier auch die neuen Aufgaben, die vom VI. Parteitag der SED für die weitere Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft gestellt wurden, in enge Verbindung mit der künftigen Arbeit der Ingenieurorganisation in der DDR, der Kammer der Technik und ihres Fachverbandes „Land- und Forsttechnik“, gebracht werden.

Im Programm der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands wird das Hauptziel des umfassenden Aufbaues des Sozialismus in der Landwirtschaft dargelegt. Es besteht darin, unsere Bevölkerung besser mit Nahrungsmitteln und die Industrie mit Rohstoffen aus der eigenen Landwirtschaft zu versorgen. Entsprechend dieser Zielsetzung ist vorgesehen, bis zum Jahre 1970 bei steigendem Verbrauch die Versorgung unserer Bevölkerung mit Fleisch, Milch, Milchprodukten und Eiern aus der eigenen Landwirtschaft zu erhöhen.

Diese Aufgabenstellung erfordert eine hervorragende Arbeit in allen sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben, um die planmäßige Steigerung der Arbeitsproduktivität durchzusetzen. Dabei wird die Erzeugungsleistung für jeden in der landwirtschaftlichen Produktion Beschäftigten einen Anstieg bei Schlachtvieh auf etwa 180 %, bei Milch auf etwa 190 % und bei Zuckerrüben auf 165 % erfordern.

Die neuen Produktionsverhältnisse in der Landwirtschaft bilden die Ausgangsbasis für den tiefgreifenden komplizierten und langwierigen Prozeß einer immer stärkeren Durchdringung der Agrarproduktion mit industriellen Produktionsmethoden. Die Intensivierung und der allmähliche Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden wird an eine standortgerechte Konzentration und schrittweise Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion gebunden, die eine ständige Erhöhung der Brutto- und Marktproduktion und der Arbeitsproduktivität sichern.

Es ist notwendig, den Zusammenhang zwischen der gesellschaftlichen Entwicklung in der Landwirtschaft, der u. a. bestimmt ist von der Anzahl und dem Entwicklungsstand der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe sowie den technisch-konstruktiven Möglichkeiten, und den technologischen Veränderungen des Produktionsprozesse in vollem Umfang zu berücksichtigen.

Ohne Zweifel werden die Mitglieder des FV „Land- und Forsttechnik“ als Fachleute bei der Einführung der neuen Technik in der Landwirtschaft mit an der Spitze marschieren und die Wissenschaft zur Produktivkraft werden lassen. Dabei wird ihnen der Grundzug aller KDT-Arbeit, die freiwillige technische Gemeinschaftsarbeit, ermöglichen, unter Ausnutzung aller Erfahrungen die vom VI. Parteitag der SED gestellten großen Aufgaben verwirklichen zu helfen.

### Die Maßnahmen zur Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft bis zum VI. Parteitag der SED

Für die planmäßige Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft in der DDR wurden in den letzten Jahren umfangreiche Programme verwirklicht und bedeutende Mittel eingesetzt. Bis zum Ende des Jahres 1962 beliefen sich die Investitionen für die Technik in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben auf etwa 7,5 Md. DM.

Die bedeutende Steigerung der Arbeitsproduktivität, die dadurch mit Hilfe der Technik möglich wurde, beweisen folgende Kennziffern:

In der Landwirtschaft waren im Jahre 1950 je 100 ha LN 28,1 Vollarbeitskräfte beschäftigt. Im Jahre 1960 dagegen nur noch 19,6, d. h. die Erhöhung des Aufwandes an Produktionsmitteln ermöglichte diese beträchtliche Verminderung der Anzahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte auf 69,8 % des Standes von 1950. Die Bruttoproduktion stieg dagegen je Be-

schäftigten von 4600 DM im Jahre 1950 auf 10 700 DM im Jahre 1960, d. h. auf 232,6 %. Die intensive Mechanisierung der Landwirtschaft in der DDR ermöglichte, von 1950 bis 1960 mehr als 600 000 Beschäftigte aus der Landwirtschaft für andere Wirtschaftszweige freizubekommen.

Die Entwicklung der politisch-ökonomischen Bedingungen sowie der materiell-technischen Voraussetzungen führten in den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben dazu, daß ein hoher Nutzeffekt der getätigten Investitionen erreicht wurde. Auf dem VI. Parteitag der SED wurde darauf orientiert, daß es in der vor uns liegenden Etappe der Entwicklung nicht länger vertretbar ist, auf dem Gebiet der Technik durch umfassende staatliche Subventionen die ökonomischen Gesetze und ihre Wirksamkeit zu verdecken oder abzuschwächen. Die Genossenschaftsbauern wiesen darauf hin, daß nunmehr die Bedingungen herangereift sind, bei der Leitung des Produktionsprozesses weitgehend eine Vereinigung des Bodens mit der Technik herbeizuführen. Entsprechend diesen Vorschlägen sollte künftig die Technik an die LPG in verstärktem Umfang verkauft und ein neuer kostendeckender MTS-Tarif eingeführt werden.

Als Zwischenlösung für das Jahr 1963 sollte bis zum endgültigen Verkauf der Technik den LPG des Typs III die Grundtechnik vorerst unterstellt werden. Dem entspricht auch der Beschluß des Präsidiums des Ministerrates vom 15. März 1963 über die schrittweise Herstellung einheitlicher Leitung für Traktoristen und Feldbaubrigaden in allen LPG.

Unter den Genossenschaftsbauern gab es große Zustimmung zu dem Beschluß, und die ersten, Anfang Mai vorliegenden Ergebnisse — also sechs Wochen nach der Beschlußfassung — zeigen, daß bereits ein großer Teil der Traktoristen als Mitglieder oder Spezialisten die Arbeit in den LPG aufgenommen hat.

Bis zum 30. April 1963 sind insgesamt 5913 Traktoristen Mitglieder in LPG geworden (22 % des planmäßigen Bestandes der MTS/RTS im Jahre 1963) 6625 Traktoristen (25 % des Bestandes der MTS/RTS) haben eine Tätigkeit als Spezialisten in den LPG aufgenommen, so daß also bis zu diesem Zeitpunkt insgesamt 47 % der Traktoristen der MTS/RTS in die LPG gegangen sind.

An LPG Typ III wurden 11 304 Traktoren unterstellt bzw. verkauft und an LPG Typ I und II 8125 Traktoren verkauft, also insgesamt 19 429 Traktoren, das sind 51 % des planmäßigen Bestandes der MTS/RTS im Jahre 1963. Darüber hinaus wurden 1015 Mähdrescher, 528 Kartoffelvollerntemaschinen, 253 Rübenvollerntemaschinen und 927 Mähhäcksler unterstellt bzw. verkauft.

Bei der Durchführung des Beschlusses vom 15. März 1963 hat sich besonders positiv die enge Zusammenarbeit zwischen den LPG und den Brigaden der MTS/RTS ausgewirkt, so daß in vielen Gebieten die Frühjahrsbestellung in wesentlich kürzeren Zeiträumen als in den Vorjahren abgeschlossen werden konnte. An der schnellen Verwirklichung des Beschlusses wird die enge Übereinstimmung der Politik von Partei und Regierung mit den Wünschen der Bauern deutlich.

Die Vereinigung des Bodens mit der Technik stellt unseren Ingenieuren im FV „Land- und Forsttechnik“ viele neue Aufgaben. Diese Aufgaben liegen nicht nur im Landmaschinenbau, bei den wissenschaftlichen Einrichtungen der Landwirtschaft und des Maschinenbaues oder in den MTS/RTS, sondern sie liegen zu einem großen Teil auch in den LPG. Früher waren Ingenieure nur in der Industrie oder im Handel vertreten, fast gar nicht in der Landwirtschaft. Das Bündnis zwischen den Arbeitern und Bauern hat jedoch bewirkt, daß ein Durchbruch auf diesem Gebiet erzielt wurde und Ingenieure in den MTS/RTS eingesetzt worden sind.

Jetzt stellt die Herausbildung großer sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe, die selbst über die modernste Technik verfügen, auch an die kadermäßige Entwicklung der leitenden Funktionäre in den LPG hohe Anforderungen. Der Ingenieur in der LPG ist einer der verantwortlichen Kader, der den Einsatz der modernen Technik in einheitlichen Feldbau-Traktorenbrigaden der LPG organisiert und schrittweise die Voraussetzungen schafft für die Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden. Viele Widersprüche, die sich in den letzten

<sup>1</sup> Aus einem Festvortrag zum zehnjährigen Bestehen des FV „Land- und Forsttechnik“ am 10. Juni 1963 in Markkleeberg

Jahren immer mehr durch die gesellschaftliche Entwicklung der LPG und den Einsatz der Technik durch die MTS/RTS entwickelt haben, wurden mit dem Beschluß vom 15. März 1963 gelöst. Damit ist auch für viele ingenieur-technische Kader der Weg freigemacht worden, ihre Erkenntnisse und Fähigkeiten in vollem Umfang zu nutzen und in den LPG die Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu organisieren.

Neben weiteren Maßnahmen, die sich aus der schrittweisen Herstellung der einheitlichen Leitung ergeben, kommt es darauf an, in den nächsten Jahren intensiver mit der Ökonomik zu leiten und verstärkt die Mechanisierung der handarbeitsaufwendigen Produktionsprozesse voranzutreiben. Dazu müssen die Tarife und Subventionen so gestaltet werden, daß eine hohe Auslastung der vorhandenen Technik gesichert ist und die Kosten für den Einsatz der Technik sinken, während andererseits durch die Kreditierung sowie das Preissystem die Einführung der modernen Technik gelenkt wird. Diese Maßnahmen erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen der Industrie und der Landwirtschaft bei der Festlegung der Investitionen, der Vorbereitung der Neuentwicklungen sowie der Nutzung der Technik in den landwirtschaftlichen Betrieben. WALTER ULBRICHT wies auf diese Zusammenhänge auf dem VI. Parteitag hin:

„Unsere Genossenschaftsbauern fordern eine hohe Qualität der Landmaschinen, die sie aus eigenen Mitteln kaufen. Die Landmaschinenindustrie muß deshalb die neuerschaffenen ökonomischen Bedingungen des Verkaufs der Technik an die LPG berücksichtigen. Sie muß schrittweise dazu übergehen, in Übereinstimmung mit Angebot und Nachfrage das zu produzieren, was unsere Bauern zu den gültigen Maschinenpreisen zu kaufen wünschen. Wer schlechte Maschinen produziert, bleibt auf seinen Maschinen sitzen, das ist das ökonomische Gesetz, das gilt. Damit müssen die Maschinenbauer jetzt rechnen und kein Minister und niemand sonst kann sie vor diesem Gesetz bewahren. Auch hier wird, ausgehend von der wirksamen Anwendung der ökonomischen Gesetze, ein Umdenken bei einigen Funktionären des Landmaschinenbaues notwendig sein. Es werden auch erste Schlußfolgerungen für die Produktionsstruktur des Landmaschinenbaues entsprechend dem Bedarf und höchsten Nutzeffekt erforderlich sein.“

### **Die Aufgaben zur Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft nach dem VI. Parteitag der SED**

Unserer Landwirtschaft steht in den Jahren von 1964 bis 1970 die beachtliche Summe von etwa 19 Md. DM für Investitionen zur Verfügung. Ein bedeutender Teil dieser Investitionen wird für den Ankauf neuer Traktoren, Landmaschinen und Geräte verwendet.

Betrag das Investitionsvolumen für die Technik im Zeitraum von 1956 bis 1960 etwa 3,8 Md. DM, so steigt es in der Zeit von 1961 bis 1965 auf etwa 4,4 Md. DM an. In der Zeit von 1966 bis 1970 sollen etwa 6,5 Md. DM für die Einführung der modernen Technik verwendet werden. Diese Entwicklung zeigt, daß in immer größerem Ausmaß die Technik an die Stelle der Handarbeit tritt und im Rahmen der Volkswirtschaft in ständig steigendem Maße Investitionen für die schnelle Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft bereitgestellt werden.

WALTER ULBRICHT erklärte dazu auf dem VI. Parteitag:

„Die Investitionen nach dem höchsten Nutzeffekt zu verwenden heißt, ihre Verteilung so vorzunehmen, daß in jedem sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb Technologien aufgebaut werden, die es den verfügbaren Arbeitskräften in allen Produktionszweigen gestatten, die Erfahrungen der besten Bauern und die Erkenntnisse der Wissenschaft so anzuwenden, daß die natürlichen Produktionsmöglichkeiten optimal ausgenutzt werden.“

Weiterhin kommt es darauf an, unter Berücksichtigung der jeweiligen ökonomischen Bedingungen die Investitionen so durchzuführen, daß vorrangig Aufgaben gelöst werden, die die Steigerung der Produktion der Betriebe am stärksten beeinflussen.“

Es gilt deshalb, vor Entwicklung, Produktion und Einsatz neuer Traktoren, Maschinen und Geräte gründlich zu prüfen, mit welchen technischen Einrichtungen der höchste Nutzen erzielt wird.

Im Programm der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands, das auf dem VI. Parteitag angenommen worden ist, wurden diese Schwerpunkte besonders hervorgehoben:

„Bei der weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft werden vornehmlich die energetische Basis sowie die Maschinensysteme und Transportmittel entsprechend dem wissenschaftlich-technischen Höchststand ständig vervollkommen. In der Feldwirtschaft sind dabei die wichtigsten Kriterien: hohe Arbeitsgeschwindigkeit, große Arbeitsbreite und umfangreiche Gerätekopplung sowie größere Arbeitstiefe beim Pflügen. In der Stall-, Hof- und Futterwirtschaft sind die Schwerpunktaufgaben: mechanisierte Futterbereitung und -verteilung, mechanisierte Entmistung und maschinelles Melken. Die Trocknungskapazitäten werden wesentlich erweitert.“

Die für die Entwicklung der Landtechnik im Programm der SED festgelegten Maßnahmen umfassen einen längeren Zeitraum, der bis über das Jahr 1970 hinausgeht. Daraus ergibt

sich, daß für die Mechanisierung der Landwirtschaft in den einzelnen Etappen festgelegt werden muß, welche Aufgaben vordringlich zu lösen sind:

1. Maßnahmen in den Jahren 1963/64 zur besseren Ausnutzung der vorhandenen Maschinensysteme;
2. Ergänzung der vorhandenen Maschinensysteme bis etwa zum Jahre 1968;
3. Entwicklung und Einführung des neuen Maschinensystems, das in der Zeit von 1968 bis 1975 investiert wird.

Im einzelnen ergeben sich dazu folgende Probleme für die Landtechnik

*in der 1. Etappe:*

Volle Ausnutzung des vorhandenen Maschinensystems durch sinnvolle Ergänzung oder Rekonstruktion mit einfachen technischen Einrichtungen, die bereits ermöglichen, eine Fließarbeit bei einer Reihe Arbeitsprozesse einzuführen. Als Beispiel gilt dafür das bereits 1962 angelaufene Programm des Bezirks Halle zur Ergänzung des vorhandenen Maschinensystems hinsichtlich

- der Produktion von Verladebändern zur gleichzeitigen Aufnahme von mehreren Reihen auf Vorrat gerodeter Kartoffeln,
- der Produktion von Blattförderern für Köpfeinrichtungen zur Rübenenernte,
- der Produktion von Nachläufern für die volle Auslastung der Rübenerntemaschinen.

*in der 2. Etappe:*

Die vorhandenen Maschinensysteme durch Neuzuführen leistungsfähiger Maschinen und Geräte im Zeitraum von 1963 bis 1968 zu verbessern und zu vervollständigen. Sie lösen bestimmte Gruppen bisher eingesetzter technischer Einrichtungen ab und schließen bei wenig oder noch nicht mechanisierten Arbeiten die Lücken. Als Beispiele dafür gelten die Einführung

- leistungsfähiger schwerer Schlepper und Transportfahrzeuge mit hoher Produktivität zur Ergänzung des vorhandenen Traktorenparcs,
- der Kompaktierung des Rübenblattes und der Rübenrodung in Fließarbeit mit Naß- und Trockenschar,
- vollmechanisierter Ketten mit voluminösen Transporteinrichtungen für Häcksel und zum schnellen Massengüterumschlag ohne Handarbeit,
- leistungsfähiger Kartoffelsortiereinrichtungen mit mechanisierter Be- und Entladung im kontinuierlichen Förderprozeß bis zur Konservierung oder Lagerung,
- technischer Einrichtungen für das mechanisierte Futterverteilen in der Scheinemast,
- leistungsfähiger technischer Einrichtungen und Mittel zur Chemisierung der landwirtschaftlichen Produktion, wie Spritz- und Stäubegeräte, Konservierungsmittel u. ä.

*in der 3. Etappe:*

Entwicklung des neuen Maschinensystems für die industrielle Produktionsweise in der Landwirtschaft, das im Zeitraum von 1968 bis 1975 investiert wird. Grundlage dafür bildet das aufgestellte Programm für die landtechnische Forschung und Entwicklung im Plan Neue Technik, das die Voraussetzungen für den Anlauf der Serienproduktion des neuen Maschinensystems bis etwa 1968 schafft. Dieses Maschinensystem kommt im wesentlichen in der Etappe von 1970 bis 1980 auf der Grundlage der Vollmechanisierung sämtlicher Arbeitsprozesse zur Anwendung und ist gekennzeichnet durch

- Erhöhung der Leistung der Maschinen auf Grund der Vergrößerung der Arbeitsgeschwindigkeiten, der Arbeitsbreite und Ausnutzung der optimalen Einsatzzeiten,
- Einmann- bzw. Mehrmaschinenbedienung bei Anwendung der Steuer- und Regeltechnik,
- vollmechanisierte Förderung und Transport sämtlicher Güter unter teilweiser Zugrundelegung der zweiten Förderstufe beim Umschlag von 2 t/min und vollständiger Einmannbedienung oder teilweiser Automatisierung,
- Erhöhung des energetischen Wirkungsgrades bei allen Heiz- und Wärmeprozessen und Einführung automatischer, selbstregelnder Einrichtungen (z. B. bei Trocknungsanlagen für Grünfütter mit Ölheizung und Großanlagen für Heubelüftung),
- Teilautomatisierung der Aufbereitungs- und Trocknungsvorgänge (z. B. Kartoffelsortierung),
- vollmechanisierte Konservierungsmethoden für Saftfutter,
- vollmechanisierte automatisch arbeitende Anlagen (z. B. für die Schweinemast).

Die in den drei Etappen angeführten Maßnahmen stellen nur einen Ausschnitt der notwendigen Arbeiten zur planmäßigen Entwicklung des Maschinensystems für die Produktion mit industriemäßigen Methoden dar. Die weitere Spezialisierung der Betriebe in dieser Etappe und die sich daraus ergebenden Konzentrationsmaßnahmen erschließen neue Anwendungsgebiete der Technik, die auf Grund der Wirkung bestimmter ökonomischer Faktoren (Auslastungsnormen, Einsatzkosten, Konstruktionsaufwand), der technologischen Werte (Arbeitsgeschwindigkeiten, Futterkonsistenz, Lagerfähigkeit) oder von technischen Konzeptionen (hohe Drücke bei Hydraulik, Anwendung von Plasten in größtem Ausmaß, Einsatz neuer Werkstoffe und Konstruktionsprinzipien, Verwendung neuer Reifendimensionen) in der derzeitigen Etappe bis etwa 1968 noch nicht eingesetzt werden können, aber ökonomisch-technologisch bemessen und technisch-konstruktiv bereits jetzt in Forschung und Entwicklung vorbereitet werden müssen.

### **Die unmittelbaren Aufgaben zur weiteren Mechanisierung der Landwirtschaft und die Arbeit des FV „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik**

Im Vordergrund der weiteren Arbeit des Fachverbandes steht die Aufgabe, besonders unsere ingenieur-technischen Kader in den LPG zu unterstützen. Auf diesen Kadern lastet z. Z. eine große Verantwortung, der sie auf Grund der bisher geringen Anzahl von Ingenieuren in den LPG nur mit großer Kraftanstrengung gerecht werden können. Diese Kader sind verantwortlich für die Einführung der neuen Pflege- und Wartungssysteme für die Technik in den LPG, für die ständige Einsatzbereitschaft der gesamten Technik und deren hohe Auslastung. Sie sind meist die Schrittmacher für die Einführung der neuen Technik und des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und bei der Anwendung der modernsten Technologie. Solche Beispiele haben Ingenieur MOEBIUS in der LPG Teutschenthal, Ingenieur HEICK in der LPG Kroppenstedt, Ingenieur DREISSIG von der LPG Elster und Schlossermeister THUMLER, Technischer Leiter der LPG Burgwerben, geschaffen.

Für die weitere Arbeit im Fachverband müssen die Worte von GERHARD GRÜNEBERG als Richtschnur genommen werden, die er zur 11. Landwirtschaftsausstellung 1963 über die Arbeit der Bäuerinnen sagte. Bisher wurden trotz vieler Hinweise nicht genügend Voraussetzungen geschaffen, um die Arbeit der Genossenschaftsbäuerinnen zu erleichtern. Jede Betriebssektion in den Betrieben des Landmaschinenbaues sollte gründlich prüfen, wie sie selbst an diese Frage herangegangen ist und welche Maßnahmen bisher in der Entwicklung und in der Produktion eingeleitet worden sind. Auf diesem Gebiet müssen Landmaschinenindustrie und Landwirtschaft eng zusammenarbeiten, wobei vielfältige Probleme zu lösen sind. Dabei ist nicht nur die technisch-konstruktive Seite der Entwicklung einer neuen Technik für die Frauen zu bearbeiten, sondern auch die vordringliche Mechanisierung der körperlich schweren Arbeiten der Genossenschaftsbäuerinnen und ihre Qualifikation für die Technik durchzusetzen. Außerdem sind von der Landwirtschaft die Voraussetzungen für die Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe zu schaffen, damit die Genossenschaftsbäuerinnen mit der Technik im Schichtbetrieb eingesetzt werden können.

Für die weitere Entwicklung der Technik und ihre maximale Auslastung hat die Arbeit der Neuerer große Bedeutung. Die Analyse der bisher eingebrachten Vorschläge zeigt, daß sich die Arbeit der Neuerer zu einem großen Anteil auf eine Kritik an der vorhandenen Technik richtet. Die Arbeit der Betriebssektionen und des Fachverbandes sollte darauf orientiert werden, die Neuerer auf die Entwicklung des modernen Maschinensystems zu lenken und sie mit der entsprechenden fachlichen Beratung zu unterstützen. Der Fachverband sollte seine Kräfte mehr auf die Gewinnung der technisch interessierten Jugendlichen und ihre Qualifizierung in der Landwirtschaft richten und alle Kraft dafür einsetzen, daß die Verantwortung der Techniker in der Landwirtschaft deutlich gemacht wird. Mancher Jugendliche zeigt heute noch eine Abneigung gegenüber der Arbeit in der Landwirtschaft, wobei ihm die Perspektive der Entwicklung der Technik und der weiteren Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft meist nicht klar ist. Jedes Mitglied unseres Fachverbandes muß dazu beitragen, auf der Grundlage des Programms der Partei den Jugendlichen diese Perspektive der Landwirtschaft im Sozialismus zu erläutern.

Weiter kommt es vordringlich darauf an, in allen Bereichen der Landtechnik die Arbeitsproduktivität zu steigern. Das gilt hier für die weitere Spezialisierung der Instandsetzungsmaßnahmen, die sinnvoller und mit entsprechenden ökonomischen Ergebnissen durchgesetzt werden müssen. Es betrifft außerdem die instandhaltungsgerechte Konstruktion und Fertigung der modernen Technik. Schließlich muß auch die Arbeit der Industrie hinsichtlich der Marktanalyse, der Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe, des Aufbaues des Kundendienstes, des Vertragsdienstes und ähnlicher Probleme darauf ausgerichtet sein.

In den vergangenen Jahren wurde bereits ein riesiger Schritt beim Aufbau der Landmaschinenindustrie gemacht und der Übergang von der Schmiede zur modernen Fertigung vollzogen. Im Landmaschinenbau muß der FV vor allem den Betrieben große Aufmerksamkeit widmen, die als Schrittmacher für die Anwendung der Steuer- und Regeltechnik auftreten, wie z. B. die Fertigungsbetriebe stationärer Anlagen für die Viehwirtschaft und die Innenwirtschaft.

Die Arbeit des Fachverbandes muß sich auch auf die weitere Entwicklung der MTS/RTS richten. Die MTS/RTS haben mit dem Beschluß vom 15. März 1963 eine neue Aufgabenstellung erhalten. Ihnen obliegt es, die volle Einsatzfähigkeit der Technik zu sichern, die LPG ständig mit Ersatzteilen zu versorgen und die noch verbleibende Technik in den MTS/RTS maximal auszulasten.

Viele neue Aufgaben werden dabei an unsere ingenieur-technischen Kader herangetragen, wie z. B. die Einführung der progressiven Pflegeordnung und des Schlepperprüfdienstes, der Aufbau der RTS für die Innenmechanisierung und die wirkungsvolle Arbeit der Außenstellen in den MTS/RTS.

Die Mitglieder des Fachverbandes in den Staatsorganen können entscheidend dazu beitragen, die vom Parteitag beschlossenen Veränderungen für die neue Leitung der Landwirtschaft in vollem Umfang durchzusetzen. Zu diesen Maßnahmen gehört die Bildung der Landwirtschaftsräte und ihrer Produktionsleitungen, in denen Hauptingenieure für die Technik, das Bauwesen und die Instandhaltung eingesetzt worden sind. Im zentralen Maßstab wurde bereits als erster Schritt zur Bildung eines Komitees für Landtechnik und materiell-technische Versorgung ein Zentrales Handelskontor für die materielle Versorgung der Landwirtschaft geschaffen. Außerdem ist die Bildung der VVB Landtechnische Instandsetzungswerke vorbereitet<sup>2</sup>.

In diesen Ausführungen können nur die wichtigsten Aufgaben erwähnt werden. Sie lassen erkennen, daß dem FV „Land- und Forsttechnik“ als Organisation der Landtechniker eine große Verantwortung zufällt. Seine annähernd 4000 Mitglieder stellen eine große schöpferische Potenz der Landtechnik dar. Der FV ist die Organisation, in der die jüngeren ingenieur-technischen Kader sich mit den erfahrenen Landtechnikern zusammenfinden, in der die Wissenschaftler mit den Praktikern in den Betrieben engen Kontakt erhalten.

Darüber hinaus muß künftig noch mehr als bisher ständige Verbindung zu den anderen Fachverbänden und Industriezweigen, wie z. B. dem Bauwesen, der Elektrotechnik, dem Maschinenbau u. a. gehalten werden.

Die Aufgabe der Leitungen im Fachverband besteht darin, die in ihm vereinten Kräfte stärker zur Wirkung zu bringen und alle Möglichkeiten der freiwilligen technischen Gemeinschaftsarbeit optimal zu nutzen. Dabei sind die persönlichen Interessen des einzelnen mit den beruflichen Aufgaben und den volkswirtschaftlichen Erfordernissen in Einklang zu bringen. Der Fachverband muß außerdem die gesellschaftliche Arbeit zur Lösung der Hauptaufgaben des VI. Parteitagess noch mehr betonen, ehrenamtliche Konstruktionsbüros einrichten, die ehrenamtliche-wissenschaftlich-technische Beratung fördern und den rationellen Einsatz aller Kräfte auf dem Gebiet der Landtechnik straff lenken.

Unsere Ingenieur-Organisation in der DDR, die Kammer der Technik, trägt in der nächsten Etappe beim umfassenden Aufbau des Sozialismus eine große Verantwortung. Die ersten zehn Jahre der Arbeit unseres Fachverbandes haben den Beweis erbracht, welche große Kraft die Ingenieure und Landtechniker bei der Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft darstellen. Sie müssen auch in den nächsten zehn Jahren alles daransetzen, um in gemeinsamer Arbeit von Landmaschinenbauer, Landwirtschaftsingenieur und Genossenschaftsbauer die großen Aufgaben, die der VI. Parteitag der SED im historischen Programm gestellt hat, lösen zu helfen.

A 5329

<sup>2</sup> Erfolgte inzwischen am 1. Juli 1963 (Red.)

Neben der effektiven Erhöhung der Erträge aus Feld- und Viehwirtschaft kommt der Senkung der Verluste bei der Erntebearbeitung besondere Bedeutung zu. Dieser Aufgabe hat sich der Arbeitsausschuß „Landwirtschaftliche Trocknung“ der KDT ganz besonders angenommen. Die von ihm im April d. J. in Berlin veranstaltete VI. Internationale Trocknungstagung diente ebenfalls diesem Ziel. Weit über 300 Teilnehmer aus Zuckerfabriken, landwirtschaftlichen Trocknungsbetrieben und VEB der DDR sowie Delegationen aus den befreundeten sozialistischen Ländern sind ein Beweis für das rege Interesse an diesen Problemen und die ständig wachsende internationale Bedeutung der jährlichen Trocknungstagung der KDT.

Aus der bisherigen verdienstvollen Gemeinschaftsarbeit des FA „Landwirtschaftliche Trocknung“ ragen die maßgebliche Beteiligung bei der Durchsetzung der Belüftungstrocknung von Heu sowie die Initiative für eine verstärkte Nutzung der Trocknungsanlagen in den Zuckerfabriken besonders hervor. Sie standen auch auf der Tagesordnung dieser Veranstaltung, über die hier kurz berichtet werden soll, nachdem Auszüge aus einigen Vorträgen bereits in unserem Heft 5/1963 enthalten waren.

## Grünfuttertrocknung

Das einleitende Grundsatzreferat hielt Prof. Dr. NEHRING, Direktor des Oskar-Kellner-Instituts für Tierernährung Rostock. Er unterstrich noch einmal die Bedeutung der Grünfuttertrocknung, indem er durch Zahlenmaterial nachwies, daß bei den heute im allgemeinen noch üblichen Erntemethoden bis zu 40 % und mehr der ursprünglich vorhandenen Nährstoffe verloren gehen. Am weitesten lassen sich diese Verluste bei der Futterernte durch die Heißlufttrocknung senken, im Durchschnitt der untersuchten Trockengutproben lag der Futterwert um 50 % über dem des üblichen Heues. Gleichzeitig ergaben die Untersuchungen am Oskar-Kellner-Institut, daß dem auf den Trocknungsanlagen der Zuckerfabriken hergestellten Trockengut die Qualitätsstufe „sehr gut“ zuerkannt werden kann.

Prof. Dr. NEHRING befaßte sich ferner mit einem Problem, das im Verlauf der späteren Diskussion noch mehrmals zur Sprache kam, ob nämlich dem Trommeltrockner oder dem Schnellumlauf Trockner der Vorzug zu geben ist. Im allgemeinen vertritt man die Ansicht, daß der Umlauf Trockner mit seiner kurzen Trocknungsdauer im besonderen für die Produktion von hochwertigem eiweißreichen Trockengrünfutter zur Mischfutterherstellung geeignet ist, während der Trommeltrockner als Allstrockner auch Kartoffeln und Zuckerrüben trocknen kann. Prof. NEHRING brachte sein Befremden darüber zum Ausdruck, daß die Weiterentwicklung des Schnellumlauf Trockners in den letzten Jahren stagnierte. Nach seiner Meinung müssen in kurzfristig durchzuführenden Vergleichsprüfungen die Vorteile der einzelnen Systeme und Anlagen noch tiefergründiger erforscht werden, um dann jeweils die Anlage wählen zu können, die einen optimalen Einsatz der Investitionsmittel entspricht. Der Referent forderte nachdrücklich, bei der Auswahl der Betriebe für neu zu errichtende Trocknungswerke unbedingt die Verkehrsfrage zu berücksichtigen. Insbesondere bei fehlendem Gleisanschluß müßten Möglichkeiten für die Installation einer Ölheizung geschaffen werden, wie überhaupt aus arbeitsökonomischen Gründen die generelle Umstellung auf Ölheizung wünschenswert wäre, da der hierbei zu befördernde, umzuladende und zu lagernde Brennstoff nur etwa ein Drittel des Transportaufwandes für Braunkohlenbriketts ausmachen würde.

Nach dem Vortrag von Dipl.-Landw. SCHNEIDER (II. 5/1963, S. 205 bis 208) brachte Ing. HÜRMAN in seinem Diskussionsbeitrag einige interessante Fakten. Durch verbesserte Nutzung der jetzt vorhandenen Trocknungskapazität von 100 000 t ließe sich diese ohne Neubauten in absehbarer Zeit auf 170 000 t erhöhen. Zur Erreichung dieses erstrebenswerten Zieles nannte er drei Hauptaufgaben:

1. Anlagen durch Vertragsabschluß und kontinuierliche Anfuhr auslasten
2. Ausrichtung des Feldfütterbaues auf die Trocknung
3. Bildung von Ernte- und Transportbrigaden.

Als nächster Referent sprach Dipl.-Ing. DETRE (Ungarn) über die Errichtung von Trocknungsanlagen in Ungarn (siehe Seite 349). Stärksten Beifall fand die enorme Leistung

der ungarischen Industrie, die in der kurzen Zeit von nur sechs Monaten 12 Anlagen errichtete. In der Diskussion hierzu wurde die leichte und moderne Ausführung der Bauten für die ungarischen Trocknungsbetriebe sowie die kurze Bauzeit für die Anlagen besonders lobend hervorgehoben. Wie schon erwähnt, gingen im Verlauf der Diskussion mehrere Redner auf die Frage Schnellumlauf Trockner oder Trommeltrockner ein. Dipl.-Landw. SCHNEIDER begründete die zeitweilige Hintansetzung der Schnellumlauf Trockner damit, daß die Mehrheit der in nächster Zeit zu errichtenden Anlagen auf Grund der jahrzehntelangen Zurücksetzung in Mecklenburg stationiert sein werden und dort Trommeltrockner infolge der möglichen Mehrzwecknutzung größere Bedeutung haben. Dem stimmen wir zwar zu, sehen aber darin keine Begründung für die bis vor kurzem unterbrochene Weiterentwicklung des Schnellumlauf Trockners. Auch der Leiter der Sozialistischen Arbeitsgemeinschaft Sandau, Ing. LANGE (II. 5, S. 209 bis 212) übte daran scharfe Kritik; er forderte

1. Weiterentwicklung und Verbilligung der Trommeltrockner,
2. schnelle Aufnahme der Serienproduktion von Schnellumlauf Trocknern.

Ing. HÜRMAN sagte die weitere Entwicklung beider Systeme zu und erwähnte den Auftrag an die Industrie, bis zum Jahr 1965 dem technischen Höchststand entsprechende Anlagen herauszubringen.

Der Vorsitzende der LPG Zilly, Koll. KLEMENTA, schilderte, wie sich entgegen den Absichten des Gesetzgebers in ihrer LPG die Brennstoffversorgung nach Einführung der Knotenpunkte für den Kohlenumschlag verteuert hat. Von den örtlichen staatlichen Organen sind derartige Härtefälle zu prüfen und gegebenenfalls zu bereinigen. Ebenso müssen sie darauf achten, daß mit der Einrichtung der Knotenpunkte die Mechanisierung der Entladearbeiten verbessert und nicht wie bei der LPG Zilly verschlechtert wird.

Zum Abschluß des Komplexes Heißlufttrocknung von Grünfut sprach Dr. LAUBE, Oskar-Kellner-Institut für Tierernährung Rostock, über die Lagerung und den Einsatz von Trockengrünfut. Dabei waren die Versuchsergebnisse über die Verminderung der bei Trockengut in Abhängigkeit vom Wassergehalt auftretenden Lagerungsverluste an Karotin besonders interessant. Aus ihnen ergab sich, daß die Grenzen des Feuchtigkeitsgehaltes bei der Trocknung des Grünfutters eng begrenzt sind und unbedingt eingehalten werden müssen: 12 % Wasser dürfen auf keinen Fall überschritten und 8 % ebensowenig unterschritten werden. Dieser notwendige enge Spielraum für den optimalen Endwassergehalt des Trockenguts verlangt angesichts der großen Unterschiede im Wassergehalt und in der sonstigen Beschaffenheit des Grünfuts mit allem Nachdruck nach der Einführung der Steuer- und Regeltechnik im Trocknungsbetrieb.

Als zweiter ausländischer Referent berichtete Dipl.-Ing. VAMOSI über die Fortschritte bei der Belüftungstrocknung von Heu in Ungarn (s. S. 350).

## Getreidetrocknung

Dieser zweite Schwerpunkt der VI. Trocknungstagung wurde durch das Referat von Dr. MALTRY (II. 5/1963, S. 213 bis 215) eingeleitet. Neben dem gegebenen Überblick vermittelte sein Bericht über die Verwendung der Axiallüfter SK-8 zur Belüftung von Getreide auf selbstgebauten Anlagen den Konferenzteilnehmern wertvolle Anregungen zur Mehrzwecknutzung dieser in großer Zahl in der Praxis vorhandenen Anlagen.

Dr. GEY, Institut für Landwirtschaftliche Betriebs- und Arbeitsökonomik Gundorf, beschäftigte sich in seinem Referat mit der Einrichtung und dem Betrieb von Getreidebelüftungsspeichern in LPG und VEG. Er wies nach, daß vor Neubau einer Speicheranlage eine genaue Kapazitätsplanung unter Beachtung der Perspektive des Betriebes bzw. des Einzugsbereichs unerlässlich ist. An den bisher wundensten Punkt der Speicher, die Förderanlagen, stellte Dr. GEY folgende Forderungen: Leistungen der einzelnen Fördereinrichtungen müssen aufeinander abgestimmt sein, sie müssen funktions sicher und beschädigungsarm arbeiten, eine geringe Masse haben, billig sein sowie eine horizontale und vertikale Förderung ermöglichen. Die vorhandenen Anlagen entsprechen diesen

Anforderungen nicht bzw. nur bedingt. Die in Entwicklung befindlichen Mitteldruckgebläse werden diesen Forderungen am besten gerecht. Ebenso wie auch in der Diskussion wurde von Dr. GEY die ungenügende Leistung der Vorreinigungsanlage Vibrant bemängelt. Er gab weiterhin wertvolle Hinweise für die Getreidebelüftung in Zentralrohr-Silos. Um gesonderte Bauten für die Aufstellung der Silos einzusparen, wird eine Umhüllung der Silos aus Aluminium und ein Aluminiumdach gefordert. Der Referent plädierte weiterhin für die Schaffung von Flachsilos aus Wellaluminium.

In der Diskussion zu diesem Komplex wurde die Industrie aufgefordert, die Reinigungsmöglichkeiten der Zentralrohr-Silos zu verbessern.

Die Referenten Ing. PÜTSCHKE (II. 5/1963, S. 221 und 222), Dipl.-Ing. KEINER (II. 5/1963, S. 218) und Dipl.-Landw. Koch behandelten Qualitätsforderungen an die Getreidetrocknung, Dr. PABIS (s. S. 358) und Dipl.-Ing. LYSAK (s. S. 360) aus Polen sprachen über die Erfahrungen mit der Getreidetrocknung und -belüftung in der Volksrepublik Polen, Dipl.-Ing. CERMAK berichtete zum selben Thema aus der Sicht der CSSR.

In seinem Schlußwort faßte der Vorsitzende des FA „Landwirtschaftliche Trocknung“, Dr. PÜTKE, die wesentlichsten Aufgaben für die Zukunft noch einmal zusammen und wünschte allen Trocknungsbetrieben für die Kampagne 1963 vollen Erfolg.

A 5315

Dipl.-Ing. I. DETRE, Budapest \*

## Bau, Betrieb und Weiterentwicklung der Schnelltrochnungsanlagen in Ungarn

Vor zwei Jahren gab es in der gesamten ungarischen Landwirtschaft nur einen einzigen modernen Trommelrockner, und zwar einen holländischen nach dem System van den BROEK, der in seinem ersten Betriebsjahr insgesamt 600 t Grünmehl erzeugte.

Im Jahre 1962 konnten wir in unseren Staatsgütern — mit Hilfe der ungarischen Landmaschinenindustrie — 14 Trommelrockner aufbauen (Bild 1 und 2) und unsere Grünmehlproduktion auf 13 900 t erhöhen.

Mit der Konstruktion wurde im Juli 1961, mit der Projektierung der Gebäude und maschinellen Einrichtung der Anlagen gleich danach begonnen. Im Januar 1962 wurden bereits die ersten zwei Betriebe montiert, und am 2. Mai 1962 konnte die Übernahme von 14 Anlagen beginnen.

Die Inbetriebnahme verzögerte sich bis Anfang Juli 1962. Die Montage erfolgte nämlich nicht vollkommen störungsfrei. Die Aufgabe der Industrie war — um objektiv zu sein — wirklich groß: nach den ersten zwei, im Januar fertiggestellten Anlagen mußten im Laufe der Monate März/April 12 montiert werden, wobei noch nicht überall genügend erfahrene Techniker zur Verfügung standen.

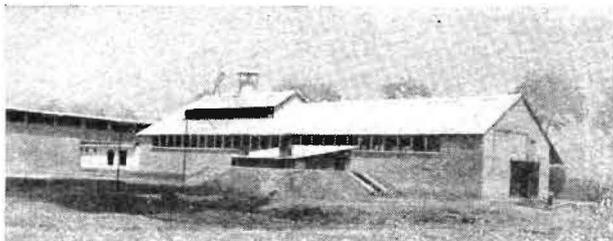


Bild 1. Ungarische Luzerne-schnelltrochnungsanlage im Staatsgut Miskolc. Links schließt sich die Lagerhalle für das Trockengut an (Foto Dr. MALÉBY)

Diese Fehler ließen sich aber — dank guter Zusammenarbeit von Industrie und Landwirtschaft — früher oder später beseitigen, und neben dem holländischen Trockner stellten fünf ungarische Anlagen mehr als je 1200 t Grünmehl her, und auch die übrigen neuen ungarischen Betriebe konnten eine Produktion von je 600 bis 700 t anweisen.

Die zur Trocknung benötigten Feuergase werden in der ungarischen Anlage mit zwei automatisch gesteuerten und mit Fotozellen überwachten Ölbrünnern erzeugt. Ihre Wärmeleistung beträgt 3 bis 5 Mill. kcal/h. Bei uns werden die Anlagen z. Z. nur mit Öl betrieben, die Benutzung von Erdgas ist geplant. Kohle ist in Ungarn wenig vorhanden und wegen des höheren Bedienungsaufwands und der von ausländischen Anlagen bekannten geringeren Qualität des Gutes — Flugasche — auch nicht vorgesehen.

Die Wasserverdampfungskapazität der Anlage wurde auf 3000 kg/h bemessen. Die Trocknungsgutleistung beträgt — bei einem Ausgangsfeuchtigkeitsgehalt von 70 % und Trocknungsgut-

wassergehalt von 10 % — 1,5 t Grünmehl je h. Der spezifische Wärmeverbrauch liegt bei 1000 kcal/kg Wasser. Zur Trocknung der in der vergangenen Kampagne hergestellten 13 900 t Grünmehl wurden im Durchschnitt 21,23 kg Gasöl und 14,81 kWh elektrische Energie je dt Trockengut verbraucht.

Diese Werte beinhalten selbstverständlich eine gewisse Streuung, sind aber als authentisch anzusehen. Auf 1 dt Grünmehl entfielen im Durchschnitt 1,89 AKh, wobei auch der Arbeitsaufwand der Grünguternte und -aufbereitung inbegriffen ist.

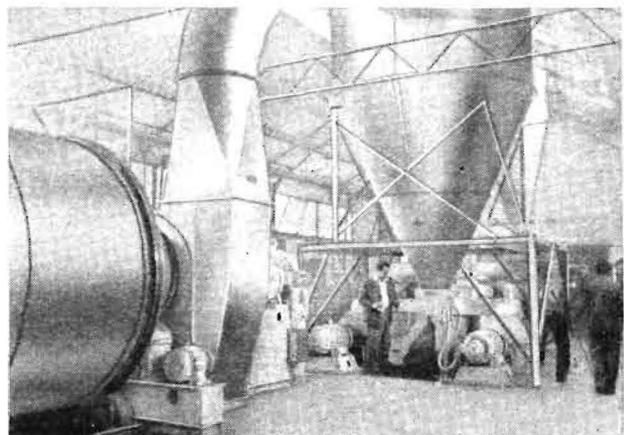
Die direkten Energie- und Lohnkosten der Grünguterzeugung betragen 43 %, der Wert des Grünguts 40 %; die restlichen 17 % des Selbstkostenpreises für das Trockengut verblieben also für Verpackung, Gemeinkosten und Abschreibung.

Die Qualität des Grünmehls war im allgemeinen zufriedenstellend, bei Luzerne, Rotklee und anderen Leguminosen konnte ein durchschnittlicher Rohproteininhalt von 20,7 % und ein Karotingehalt von 180 bis 200 mg/kg erreicht werden. 8000 t = 60 % des hergestellten Grünmehls erhielt die Mischfutterindustrie, 5900 t verteilten die Staatsgüter unter sich, wobei die sich mit intensiver Geflügel- und Schweinehaltung befassenden Betriebe bevorzugt wurden.

Das Grüngut für die Trocknung lieferten ausschließlich die Staatsgüter, in denen die Anlagen errichtet worden sind. 500 bis 700 ha Grünfutter-Anbaufläche, vornehmlich Luzerne, sind zur Anlastung eines Trockners notwendig. Von diesen Flächen wurde nicht nur Grünmehl hergestellt, sondern ein Teil des erzeugten Trockenguts war auch für die direkte Verfütterung verfügbar. Ungefähr 70 % der Futterschläge sind in diesen Staatsgütern mit Bewässerungsanlagen ausgerüstet, andernfalls müßten unter unseren klimatischen Verhältnissen auch größere Flächen für die Trocknung in Anspruch genommen werden, ohne dabei die Kontinuität der Grüngutversorgung ausreichend sichern zu können.

(S. 11 auf Seite 370)

Bild 2. Trommelende mit Schleuderventilator, Rohrleitung, Hauptzyklon und Hammermühlen der ungarischen Trommelrocknungsanlage im Staatsgut Miskolc (Foto Dr. MALÉBY)



\* Ministerium für Landwirtschaft der Ungarischen Volksrepublik, Hauptverwaltung „Staatsgüter“

## Neue Versuchsergebnisse bei der Belüftungstrocknung von Heu

Die ständig steigenden Anforderungen an die Versorgung der Tierbestände mit pflanzlichem Eiweiß lassen die fortschrittlichen Grünfütter-Trocknungsverfahren, die eine mechanisierte und verlustarme Bergung ermöglichen, immer mehr Bedeutung gewinnen.

In den letzten Jahren verbreitete sich in Ungarn das System der im Freien durchgeführten Schoberbelüftung und auch die Heißlufttrocknung wurde eingeführt.

Über die im Freien durchgeführte Schoberbelüftung wurde hier bereits berichtet.<sup>1</sup>

Unter den sehr günstigen Witterungsverhältnissen für die Belüftung im Jahr 1962 konnten bei Luzerneheu — durch Abkürzung der Vorwelkperiode — auf 100 % Trockensubstanz gerechnet, folgende Futterwerte bei Belüftungstrocknung erreicht werden:

Rohprotein 23,9 %  
Karotingehalt 129 mg/kg.

Tafel 1 zeigt die Ergebnisse von Analysen zahlreicher Belüftungsheu- und Grünmehlproben, umgerechnet auf 100 % Trockensubstanz.

Tafel 1. Nährstoff- und Karotingehalt von Luzerneheu bzw. -grünmehl

		Belüftungstrocknung	Heißlufttrocknung
Rohprotein	[%]	14,7 ... 23,9	16,2 ... 26,4
Stärkewert	[kg/dt]	28,7 ... 40,0	30,2 ... 44,4
Karotin	[mg/kg]	20 ... 129	123 ... 325

Tafel 2

Rohprotein-Gehalt von Luzerneheu und -grünmehl [%]	Proben von Belüftungsheu		Proben von Grünmehl	
	[St]	[%]	[St]	[%]
24,1 ... 26,4	—	—	8	13,8
22,0 ... 24,0	6	15,4	14	24,4
20,0 ... 21,9	12	34	16	27,6
18,0 ... 19,9	12	30	15	25,9
17,0 ... 17,9	4	10	4	6,8
Unter 17,0	6	14	1	1,5
	40	100	58	100

Die auf Grund des Rohproteingehalts vorgenommene prozentuale Einstufung der Proben gibt Tafel 2 wieder.

Da bei uns mit Hilfe der Belüftungstrocknung so hervorragende Ergebnisse erreichbar sind, möchte ich einen kurzen Überblick über unsere letzten Versuche geben.

Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Belüftungstrocknung ist ein schnelles und gleichmäßig erfolgreiches Vorwelken des gemähten Grünfutters. Da bekanntlich bei Blattheu die Trockenzeit von Blättern und Stengeln stark differiert, führten wir, in einem Arbeitsgang mit dem Mähen, eine

\* Forschungsinstitut für Landwirtschaftliche Betriebsorganisation, Budapest  
1 s. H. 5 (1962), S. 231

(Schluß von Seite 349)

Die von der ungarischen Landmaschinenindustrie hergestellten Anlagen sind Spezialtrockner für Grünfütter. In den Anlagen lassen sich auch Heil- und Gewürzpflanzen trocknen, für die Trocknung von Hackfrüchten — die bei uns keine besondere Bedeutung hat — sind sie wegen fehlender Wascheinrichtungen jedoch nicht geeignet. Von unserer Landwirtschaft werden Anlagen gefordert, in denen man neben Grünfütter auch Körner, vor allem Futtermais, trocknen kann.

Aus diesem Grunde wurde eine der neuen ungarischen Grünfütter-trocknungsanlagen im Laufe des Winters nach Plänen von Ing. FALUSSY umgeändert. Der Probebetrieb verlief auch unter sehr schwierigen Witterungsverhältnissen erfolgreich, unsere Industrie bekam deshalb den Auftrag, weitere fünf Anlagen im Herbst des Jahres 1963 für die Maistrocknung unzubauen.

A 5243

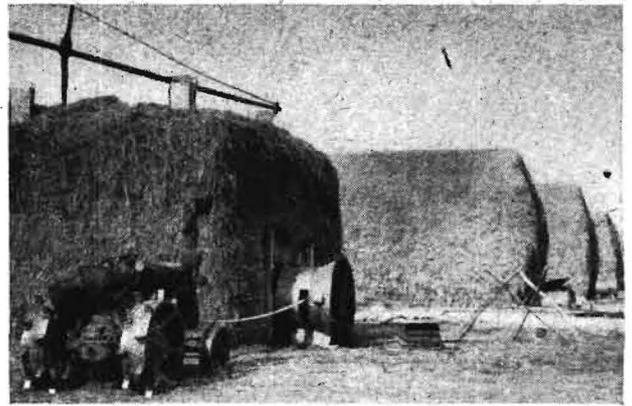


Bild 1. Axiallüfter AVSZ-140

Halmquetschung mit der Maschine MPZ-140 aus der CSSR durch. Die Ergebnisse waren recht zufriedenstellend. Die Trocknung war viel gleichmäßiger und das vorgewelkte Heu konnte einen Tag früher eingefahren werden. Dagegen ist die Kombination des Halmquetschens mit einem Trommelzetter nicht gut zuheissen.

Die nächste Arbeitsphase ist das Einschwaden. Die in der DDR durchgeführten Vergleichsversuche mit verschiedenen Sternradrechen brachten keine guten Ergebnisse. Nach unseren Erfahrungen dagegen ist es möglich, mit dem polnischen Sternradrechner PZB-7 luftige, gut trocknende Schwaden herzustellen, wegen der federnden Aufhängung der einzelnen Sternräder paßt sich das Gerät gut den Unebenheiten des Bodens an.

Im Jahre 1962 entwickelten wir in Ungarn zwei neue, auf Schlittenkufen ruhende, leicht umsetzbare Gebläsetypen, die durch ein kurzes, elastisches Rohr aus Planenstoff mit der Belüftungsanlage verbunden sind. Das Rohr dient gleichzeitig auch als Schwingungsdämpfer. Der statische Druck der Gebläse beträgt 35 mm WS, so daß man damit auch hohe Heuschichten, Getreide und Mais trocknen kann. Ihre Luftförderleistung ist 65 000 m<sup>3</sup>/h, sie werden von einem auf der Welle aufgeschliffenen Elektromotor angetrieben. Der Durchmesser des Lüfters AX-65/35 ist 1100 mm, die Drehzahl 1440 min<sup>-1</sup>. In Bild 1 ist das Axialgebläse AVSZ-140 zu sehen. Beide Lüfter können auch von einem Schlepper angetrieben werden. Dies ist sehr vorteilhaft, wenn Stromunterbrechungen eintreten oder der Elektromotor nicht betriebsfähig ist. Die sich auf Grund unserer Kontrollmessungen ergebenden Kennlinien und Wirkungsgradkurven können in Bild 2 abgelesen werden.

Im Laufe unserer Untersuchungen im Jahre 1962 wollten wir durch Versuche feststellen, wie hoch die auf einmal aufgebraachte Schichthöhe bei der mit Stöpseln erfolgenden Schoberbelüftung sein könnte. Das größte Problem bei der im Freien durchgeführten Belüftung liegt darin, daß der Schober unbedingt so lange mit einer Plane bedeckt sein muß, bis die letzte Schicht aufgebracht, der Schober vollständig gesetzt und mit einer Strohaube bedeckt worden ist. Deswegen brachten wir auf eine kleinere Belüftungsgrundfläche von 115 m<sup>2</sup> jeweils eine 10 m hohe Schicht vorgewelkten Heues auf. Die Versuche wurden unter sehr günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt. Die Belüftungsanlage hatte zwei Stöpselreihen.

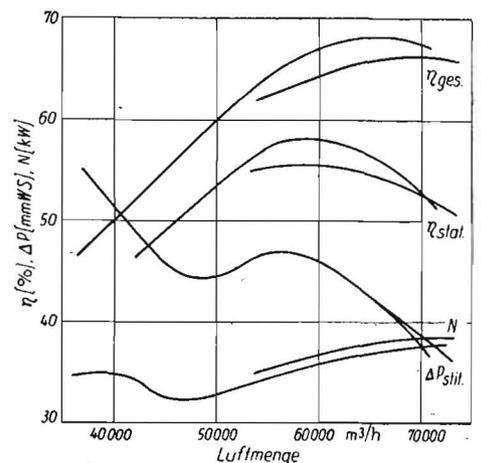


Bild 2 Kennlinien und Wirkungsgradkurven des Axiallüfters AVSZ-140

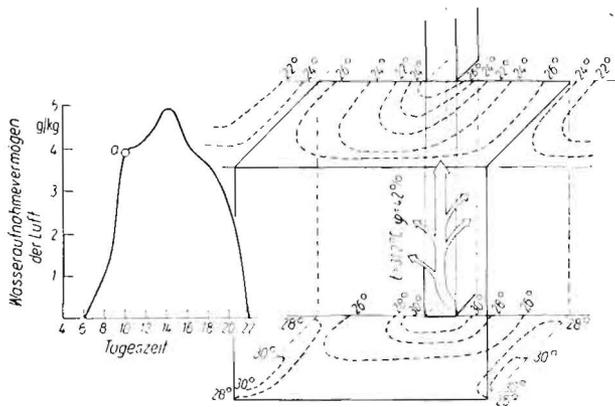


Bild 3. Temperaturen der strömenden Luft in der Nähe der Luftkanäle

Die Temperaturschwankungen der einströmenden Luft wurden im Heustapel mit 52 Thermistoren gemessen und auch die Temperaturen sowie Luftfeuchtigkeitswerte der eingesaugten Luft vor dem Gebläse wurden festgehalten.

In der unteren Schicht des Heustapels war eine starke Verdichtung festzustellen. Bild 3 zeigt den Verlauf der Isothermen in 40 cm und in 4 m Höhe über der Bodenfläche um die durch Hochziehen der Stöpsel entstandenen Luftkanäle.

Die in der linken Ecke des Bildes 3 sichtbare Kurve zeigt die Tagesschwankungen des Wasseraufnahmevermögens der Luft. Zur Zeit der Messungen  $a$  erreichte das Wasseraufnahmevermögen der Luft im Falle einer adiabatischen Trocknung bei 80% Sättigung beinahe 4 g/kg.

Die in den Heustapel einströmende Luft hatte eine Temperatur von 31,2°C, ihre relative Luftfeuchtigkeit war 42%. In den unteren Teilen des Schobers, wo das Gut dicht zusammengepreßt lag, kühlte die Luft bis 26°C ab, dann erhöhte sich die Temperatur wieder auf 30°C. Die einströmende Luft kühlte in der Höhe von 4 m bis 22°C ab, dann erwärmte sie sich wieder — bis sie den Rand des Heustapels erreichte — graduell bis 26°C.

In Bild 4 kann aus dem  $i, x$ -Diagramm festgesetzt werden (1-3), daß bei einer Abkühlung auf 22°C die Luft maximal gesättigt wurde. Die vollkommen gesättigte Luft konnte nicht mehr abkühlen und erwärmte sich — durch Respiration — bis 26°C (3—3/a). Während dieser Zeit war die Trocknung sehr intensiv. An einigen Stellen — zwischen den Stöpseln — konnte übergangsmäßig geringe Selbsterwärmung beobachtet werden.

Die Versuche zeigten, daß in den im Freien belüfteten Schobern zwei Stöpselreihen nicht ausreichend sind. Das sich setzende Heu verbreitert den Schober. Dabei entfernen sich auch die Luftkanäle voneinander und die Mitte der oberen Schoberteile wird nur ungenügend belüftet.

In diesen Teilen entstand so eine Selbsterhitzung. In zahlreichen Messungen ermittelten wir die Kalorienverluste, die an den erhitzten, braun gewordenen Stellen als Folge der Respirationwärme entstanden. Der Heizwert von Luzerneheu beträgt ungefähr 2200 kcal/kg. An den Meßwerten und Kalorienverlusten konnten wir feststellen, daß an den erwärmten Stellen die Verluste an Trockensubstanz 32 bis 35% betragen. Daß diese Verluste tatsächlich Trockensubstanzverluste waren,

Bild 4. Wasseraufnahme während der Trocknung

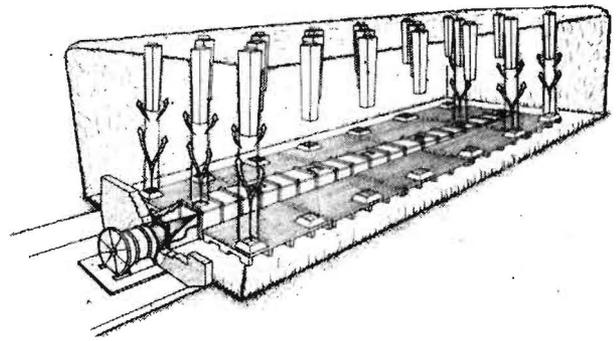
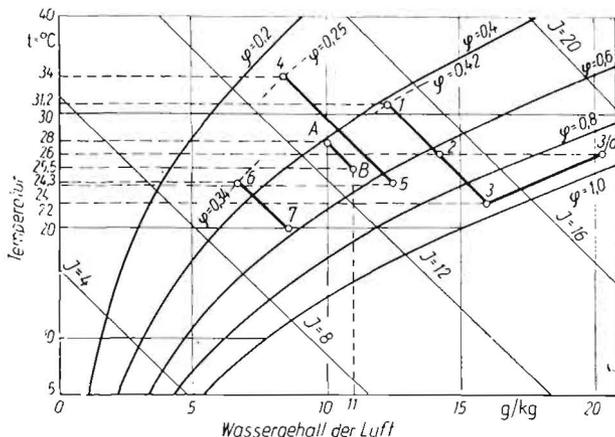


Bild 5. Belüftungsanlage mit drei Stöpselreihen

ergab sich aus den Resultaten der Protein- und Karotin-Analysen. Der Rohproteingehalt (19,9%) des erwärmten, braun gewordenen Heues war etwa der gleiche wie der Rohproteingehalt des auf schöne grüne Farbe getrockneten, ohne Selbsterwärmung hergestellten Heues (19,4%). Der Stärkewert des braunen Heues (38 bis 38,5%) war etwas höher als der des grün getrockneten Heues (37,7%) und sein Geschmack war infolge einer Karamelisation ebenfalls besser. Diese Werte sind aber nur relativ, weil inzwischen 32 bis 35% der Trockensubstanz zur Wärmeproduktion verbraucht wurden. Eine sehr große Differenz konnte hingegen beim Karotingehalt festgestellt werden, nachdem dieser in der Nähe der Stöpsel, wo das Heu grün blieb, 100 bis 120 mg/kg betrug, im Gegensatz zu dem im Inneren des Heustockes festgestellten 25 mg/kg Karotingehalt des gebräunten Heues.

Bei Einbau von drei Stöpselreihen (Bild 5) und Schichtdicken von jeweils nicht mehr als 4 bis 5,5 m gab es bei der Trocknung der gleichen Futtermenge keine Selbsterhitzung. Die Trocknung erfolgte beinahe adiabatisch. Mit schichtweise durchgeführter Trocknung und Anwendung von Stöpseln lassen sich 10 bis 14 m hohe Schober mit Erfolg trocknen. Bild 6 zeigt einen solchen Schober, auf dem 310 t Luzerneheu getrocknet wurden. —

In derart großen Schobern ergaben sich folgende Dichten:

zwischen 1 bis 2 m	193 kg/m <sup>3</sup>
zwischen 2,4 bis 3,4 m	168 kg/m <sup>3</sup>
zwischen 5 bis 6 m	123 kg/m <sup>3</sup>

Der Karotingehalt verringert sich bekanntlich während der Lagerung. In den großen Belüftungsschobern konnten wir jedoch trotz der starken Setzung des Futters keine bedeutenden Verluste feststellen. Ende Februar lag der Karotingehalt — laut unserer Untersuchungen — noch immer bei 92 bis 95 mg/kg.

In früheren Jahren haben wir den Heustapel mit einer 80 cm hohen Ziegelwand umbaut. Sie erwies sich aber als überflüssig, nach unseren letzten Erfahrungen kann sich der Schober infolge der Wand nicht genügend absetzen und die Luft konnte entweichen.

Im Jahre 1962 waren in Ungarn rd. 400 Belüftungsanlagen in Betrieb. In diesem Jahre wird die Heubelüftung nach den

(Schluß auf Seite 353)

Bild 6. Belüftungsmiete mit Stöpseln getrocknet



Das ungarische Ministerium für Landwirtschaft organisierte im Jahre 1962 eine Studienreise nach Frankreich, weil dort seit längerer Zeit die mit Grünfütterttrocknung verbundene Maistrocknung betrieben wird.

Hier sollen nur kurz die Eindrücke über den Stand der Grünfütterttrocknung in Frankreich dargelegt werden, da ja die Maistrocknung für die Verhältnisse der DDR weniger interessiert.

Zur Zeit sind hauptsächlich in den West- und Nordgebieten Frankreichs 120 bis 130 moderne Trommeltrockner in Betrieb. Die Anlagen gehören zumeist Verwertungsgenossenschaften, die nicht nur für ihre Mitglieder trocknen, sondern auch von Außenstehenden Grüngut kaufen oder für sie im Lohnverfahren Trockengrünfutter erzeugen.

Die im Jahre 1962 in den Handel gekommene Produktion wurde auf 150 000 t Trockengut geschätzt. Der betriebseigene Verbrauch der Landwirtschaft war nicht genau bekannt. Die Produktion hat sich in Frankreich seit 1959 ungefähr verdreifacht.

Trockengrünfutter wird nicht nur in den landwirtschaftlichen Betrieben verfüttert oder von der Mischfutterindustrie verarbeitet, sondern es ist in letzter Zeit auch ein begehrtes Rohmaterial der Lebensmittel-, pharmazeutischen- und kosmetischen Industrie Frankreichs geworden. Die Lebensmittelindustrie benötigt in erster Linie Xantophyll und Karotin zur Färbung von verschiedenen Produkten, die pharmazeutische Industrie stellt aus dem vom Grünmehl extrahierten Phytol synthetisches Vitamin E und K her und in der Kosmetik wird vor allem das Chlorophyll als Färbemittel von großem biologischem Wert benutzt.

Eine dt Grünmehl kostete im vergangenen Sommer 32 bis 35 NF, das sind 6,5 bis 7 USA-Dollars.

Man trocknet in Frankreich fast ausschließlich Luzerne, die dort üblichen Sorten sind hochwüchsig und blattreich — jedoch nicht winterfest. Bei viermaligem Schnitt liegen die Erträge etwa bei 100 bis 120 dt Heu bzw. Grünmehl/ha. Allerdings sind in diesen Gebieten jährlich 1000 mm Niederschlag in gleichmäßiger Verteilung zu verzeichnen.

Die Grünguternte und Aufbereitung erfolgt entweder in einem Arbeitsgang mit dem Felddräcker (Bild 1) oder in zwei Pha-

sen (Bild 2); Schneiden mit Frontmäher und Ablegen in Schwaden nach einer kurzen Vorwulkerperiode mit dem Saumlähksler aufnehmen. Das gleichmäßig kurz gehäckselte Gut wird in einachsige, mit hohen Leichtbauseitenwänden aus Stahl versehene Anhänger geblasen. Diese werden im Betrieb hydropneumatisch in eine Fördervorrichtung abgekippt (Bild 3), deren Aufnahmevermögen einen Vorrat an Grüngut für ungefähr 1,5 Betriebsstunden entspricht.

Die Feuergase werden durch Verbrennung von schwerem und mittelschwerem Heizöl erzeugt. Kohlenbeheizte Anlagen haben wir nicht gesehen, sie sind nur noch in älteren Betrieben vorhanden.

Die Anlagen werden größtenteils nach dem amerikanischen Patent Lousville von der französischen Firma Promill gebaut. Die Trommeln sind dreizügig. Der Weg des Gutes läßt sich also in einer 10 m langen Trommel auf 30 m verlängern. Diese Einrichtung ist vor allem bei der Körnertrocknung vorteilhaft, hat aber auch wegen schonender und energiesparender Trocknung bei Grünfutter eine Bedeutung. Die Promill-Werke garantieren z. B. einen bleibenden spezifischen Wärmeverbrauch unter 900 kcal/kg Wasser bei Grünfutter und unter 1200 kcal bei Futtermais. Dadurch ist aber der Stromverbrauch um ungefähr 25 bis 30 % höher als allgemein üblich, es werden insgesamt 16 bis 18 kWh/dt Grünmehl benötigt. Die in den letzten zwei Jahren gebauten Trockner sind alle mit Trockengutpressen versehen, um das feingehäckselte oder grobgemahlene Trockengut in Preßlinge zu verarbeiten und damit nicht nur eine vollmechanisierte lose Abgabe, sondern auch die Erhaltung des Karotingehalts bei bester Ausnutzung des Lagerraums weitgehend zu sichern. Die neuen Betriebe sind praktisch vollautomatisch und werden je Schicht von zwei Arbeitskräften bedient, wobei der zweite Mann mehr wegen des Arbeitsschutzes als wegen des Arbeitsanfalls beschäftigt wird (Bild 4).

Die in Frankreich gesammelten Erfahrungen werden sicherlich die Weiterentwicklung unserer Trockner fördern. Wir hoffen dadurch auf die Möglichkeit, die vielen Anregungen und guten Ratschläge, die wir den Wissenschaftlern und Praktikern der DDR in letzter Zeit auf dem Gebiet der Trocknung zu verdanken haben, einmal mit unseren Ergebnissen und eigenen guten Erfahrungen wettmachen zu können. A 5242

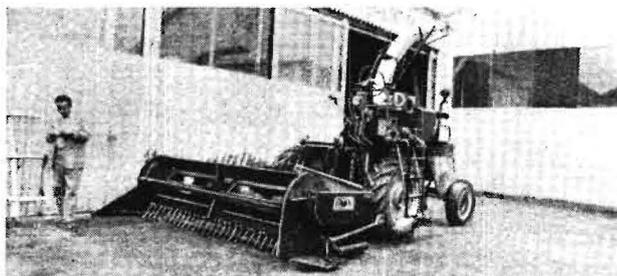


Bild 1. Selbstfahrender kurzhäckselnder Felddräcker mit einer Arbeitsbreite von 3,1 m und einer Motorleistung von 90 PS

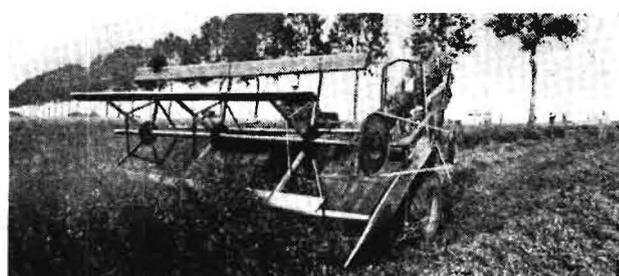
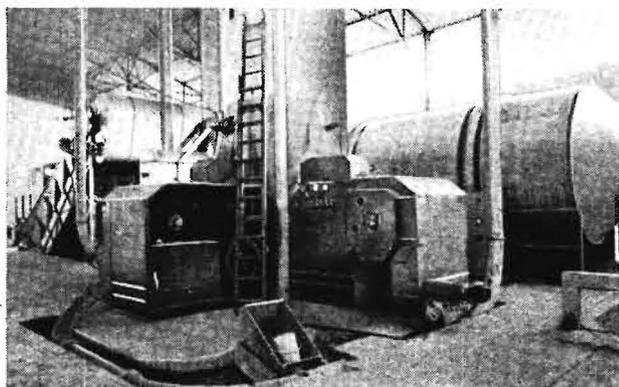


Bild 2. Selbstfahrender Frontschwadmäher mit 3,1 m Arbeitsbreite und 13 PS Motorleistung

Bild 3. Abkippen des einachsigen Anhängers mit Leichtbauseitenwänden in die Fördervorrichtung



Bild 4. Promill-Trockner mit Trockengutpresse und automatischer Waage (Alle Fotos: SOMIYO)



# Die Ausweitung der Grünfütter- und Hackfruchtrocknung und ihre energetischen Folgerungen

Die Trocknung landwirtschaftlicher Produkte, insbesondere von Grünfütter und Rüben, hat in den letzten Jahren wesentlich zugenommen. Heute sind fast alle für die Trocknung geeigneten Anlagen jährlich längere Zeit in Betrieb, und Spitzenanlagen erreichen über 3000 Betriebsstunden. In vielen Zuckerfabriken werden zwei und mehr Trommelrocknungsanlagen auch für die Grünfütterrocknung betrieben. Die trotzdem noch unzureichende Auslastung der Trocknungskapazität ist heute weniger auf den technischen Zustand der Anlagen, sondern mehr auf die zeitlich und mengenmäßig ungenügende Grüngutanlieferung durch die landwirtschaftlichen Betriebe zurückzuführen. Die Bedeutung der Trocknung für die Steigerung des Futteraufkommens und für die Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion wurde insbesondere von NEHRING [1], SCHICK [9] und GEY [3] hervorgehoben. Der Staatsapparat hat der Trocknung und ihrer weiteren Ausdehnung durch die Gesetze über den Grünmehlkauf [4] und die Errichtung der Zentralen Beratungsstelle für die Trocknung landwirtschaftlicher Produkte [5] in Burgwerben, Krs. Weißenfels, der eine Ausbildungsstätte angeschlossen ist, wesentliche Hilfe gegeben. Besonders aber der für 1963 geplante Neubau von 13 Anlagen und die geplante Errichtung von insgesamt 265 Anlagen bis 1970, die auf dem VI. Parteitag der SED gefordert wurde [6], zeigen deutlich, welcher Wertschätzung sich die landwirtschaftliche Trocknung heute bei uns erfreut.

Für die Grünfütter- und Hackfruchtrocknung sind eine Vielzahl von Systemen als mechanisierte Darren, pneumatische und Trommelrockner bekannt. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit hat sich der Trommelrockner als überlegen erwiesen, er ist für die bei uns gegebenen Verhältnisse als der derzeit geeignetste Trockner zu betrachten. Über den zu erwartenden Energiebedarf und die Verarbeitungsleistung eines „Mafa“-Trommelrockners mit 2,4 m Durchmesser gibt Tafel 1 näheren Aufschluß. Tafel 2 zeigt, welche Grüngutmenge für die Auslastung einer Anlage benötigt werden und welcher Trockengutanfall bei mittleren Eintrocknungsverhältnissen für die verschiedenen Fruchtarten zu erwarten ist. Trommelrockner sind sehr langlebige Anlagen, wie u. a. CRONMEYER [7] feststellte: „Die Nutzungsdauer einer Trocknungsanlage ist bei sachgemäßer Pflege sehr groß. Unsere drei Büttner-Trockner, die vor mehreren

Jahren einen modernen Einbau erhalten haben, sind nach 35 bis 38jähriger Benutzung noch so gut erhalten, daß sie voraussichtlich noch Jahrzehntlang mit gleichem Erfolg benutzt werden können.“ Die in unseren Zuckerfabriken und anderen Trocknungsbetrieben vorhandenen Trommelrockner sind in der Mehrzahl ebenfalls über zwei Jahrzehnte alt und mehr als 1/3 dieser Anlagen arbeiten bereits länger als drei Jahrzehnte, wie SCHEIDER u. a. [8] feststellten. Die heute von uns zum Neubau vorgesehenen Anlagen können demnach noch im Jahre 2000 benutzt werden. Es heißt, sie werden noch zu einer Zeit arbeiten, in der unsere abbauwürdigen Kohlevorräte bei

Tafel 1. Annähernder Bedarf einer Trommelrocknungsanlage (herkömmlicher Bauart) für Grünfütter und Hackfrüchte mit 2,4 m Trommeldurchmesser an Energie, Wasser und Ausrüstung

	Grünfütter [t/h]	Rübenblatt [t/h]	Zucker- rüben [t/h]
Naßgutleistung	5,4	9,2	10
Eintrocknungsverhältnis	5 : 1	6 : 1	4 : 1
Wasserverdampfungsleistung	4,3	7,7	7,5
Brennstoffbedarf [100 Kcal/kg Wasser] bei Verwendung von Brikett			
(H <sub>u</sub> 4500 kcal/kg)	0,95	1,70	1,65
Rohkohle (H <sub>u</sub> 2250 kcal/kg)	1,9	3,4	3,3
Heizöl (H <sub>u</sub> 10000 kcal/kg)	0,43	0,77	0,75
Städtgas (H <sub>u</sub> 3600 kcal/N m <sup>3</sup> )	N m <sup>3</sup> /h	N m <sup>3</sup> /h	N m <sup>3</sup> /h
1195	2140	2080	
Erdgas (H <sub>u</sub> 7500 kcal/N m <sup>3</sup> )	570	1030	10000
Frischwasser (1 bis 1,5 m <sup>3</sup> /t Naßgut)	—	min. 10	min. 10
<i>Ausrüstungsanlagen Anschlußwert [kW]</i>			
Stapelvorrichtung mit mechanischer kontinuierlicher Gutabgabe für Naß- gut	15	15	15
Wäsche für Hackfrüchte und Abpreßvorrichtung	—	25	25
Zerreißer für Blatt, Schneidmaschine für Rüben und Kartoffeln	—	75	10
Trockentrommel einschl. Dosierung, Ventilator und Trockengutaustragung	70	70	70
Kühltrommel	—	10	10
Hammermühle, kompl.	40	40	40
Trockengutpresse, kompl., mit Kühleinrichtungen	50	50	50
Transporteinrichtungen	20	20	20
Fenering einschl. Bekohlung und Entaschung	20	20	20
	215	325	260
Elektroenergie kWh/Tag	3500	6500	5000
Grünfütterernte und Transport Feldhäcksler unter 2 cm H.L. 2 Stück Anhänger mit Aufbauten 8 Stück } (bis 10 km Anfuhrdistanz bei 3 Stück } 3schichtigem Einsatz)			

Tafel 2. Annähernder Naßgutbedarf für eine gut ausgelastete Trocknungsanlage (Trommelrockner 2,4 m Ø)

Monat	Trocknungs- tage	stunden	Futterart	Naß- gut [t]	Trocken- gut [t]
Mai	20	2 160	Grünfütter	11 700	2 350
Juni	25				
Juli	20				
August	15				
September	10				
August	5	240	Getreide	1 200	1 050
September	5				
September	10	1 680	Kartoffeln Rübenblatt Zuckerrüben	16 000	3 000
Oktober	10				
November	25				
Dezember	15				
Insgesamt	170	4 080		28 900	6 400

\* Institut für Pflanzenzüchtung Groß-Lüsewitz der D.M. (Direktor: Prof. Dr. R. SCHICK)

(Schluß von Seite 351)

Staatsgütern nun auch in LPG eingeführt. Wir organisierten deshalb dreitägige Kurse für diejenigen Fachkollegen, die den LPG bei der Inbetriebnahme helfen sollen. Im Jahre 1963 sollen bei uns etwa 800 Anlagen arbeiten.

Wir stellten außerdem Versuche an, Heu mit angewärmter Luft zu trocknen. Dazu benutzten wir ein ungarisches und ein englisches Heizaggregat. Im Ergebnis zeigte sich, daß mit angewärmter Luft kein besseres Heu gewonnen werden kann, als mit Belüftung, der Karotinhalt war allerdings ein wenig höher. Außerdem ist die Trocknung mit angewärmter Luft unter unseren Verhältnissen zu kostspielig.

Die Kosten der Belüftungstrocknung betragen bei uns in Ungarn, auf 1 dt Trockenheu berechnet 6 bis 7 Ft, also ungefähr 1,50 DM. In diesem Betrag ist auch die Abschreibung enthalten. Bei der Trocknung mit angewärmter Luft lagen allein die Energiekosten (Gasöl und elektrische Energie) — ohne Abschreibung — bei 35,20 Ft (8,15 DM).

Die Trocknung mit angewärmter Luft hat sich nur bei der Körnertrocknung als wirtschaftlich erwiesen. Unter unseren günstigen klimatischen Verhältnissen jedoch — hauptsächlich seit wir zur Getreideernte in zwei Arbeitsgängen zurückgekehrt sind — hat die Getreidetrocknung keine besondere Bedeutung. Bei uns ist die Trocknung von Futtermais ein großes Problem, das aber hier kaum interessieren dürfte und deshalb auch nicht behandelt werden soll.

A 5241

schlechte Ausführung, betrug 84 % beim Trockner K 844, 82,5 % beim Trockner SFZ - 6, 77,8 % beim Trockner SZPB - 2 und 63 % beim Trockner SO - 58.

Hinsichtlich der Ausführung erzielte der Trockner K 844 die beste Note, ihm folgt der Trockner SFZ - 6. Hinsichtlich der Einfachheit bei der Montage stellt der Trockner SZPB - 2 an erster Stelle, dann folgen SFZ - 6, K 844 und SO - 58. Nur der Trockner K 844 besaß eine Schutzhülle entsprechender Qualität. Die Qualität der Verpackung zum Transport war beim Trockner K 844 am besten, dann folgen SZPB - 2, SFZ - 6 und schließlich SO - 58.

Im allgemeinen kann die Ausführung sämtlicher Trockner als genügend gut angesehen werden.

## 5. Schlußfolgerungen

5.1. Durch Vergleich der verschiedenen Prüfungsergebnisse wurde der Trockner K 844 als der beste ermittelt, nach ihm rangieren die Trockner SFZ - 6, SZOB - 2 und SO - 58.

5.2. Außer am K 844 sind an allen Trocknern noch konstruktive Veränderungen notwendig.

5.3. Interesse verdienen die Trockner SZPB - 2 und SFZ - 6. Ersterer wegen der Vorzüge, die ein fahrbarer Trockner besitzt, der zweite mit Rücksicht auf die Vorzüge der Wirbelschichttrocknung.

5.4. Der Trockner SO - 58 ist in seiner Konstruktion veraltet, und es wäre zweckmäßig, ihn durch einen anderen Typ gleicher oder ähnlicher Leistung zu ersetzen. A 5185

## Einige Bemerkungen zu den polnischen Untersuchungen der Getreidetrocknung und Lagerung

Dipl.-Ing. J. LYSAK\*

Im Zentrallaboratorium der getreideverarbeitenden Industrie sind mehrjährige Untersuchungen über die Bedingungen der Getreidelagerung bei Anwendung der technischen Belüftung durchgeführt worden. Sie dienen dazu, einige Daten dieser Belüftung tatsächlich festzustellen und um diese wirtschaftliche Methode, die bis jetzt in Polen nicht genug verbreitet ist, zu popularisieren.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Lagerung von Weizen, Gerste und Mais im Herbst, Winter und Frühling in Gebieten mit einer ziemlich hohen relativen Luftfeuchtigkeit. Das Getreide wurde belüftet: in Bodenspeichern bei einer Schütthöhe von 0,35 bis 1,1 m, in Betonsilozellen bei einer

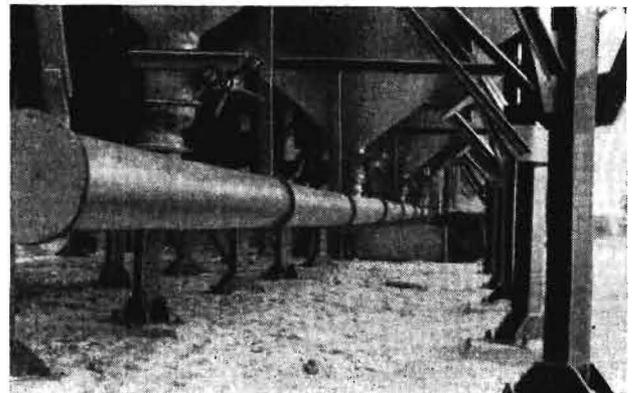
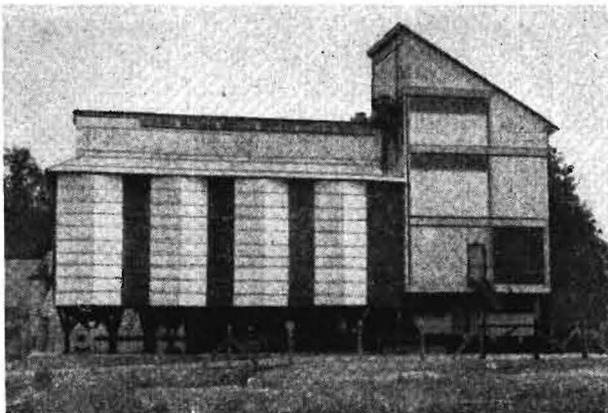
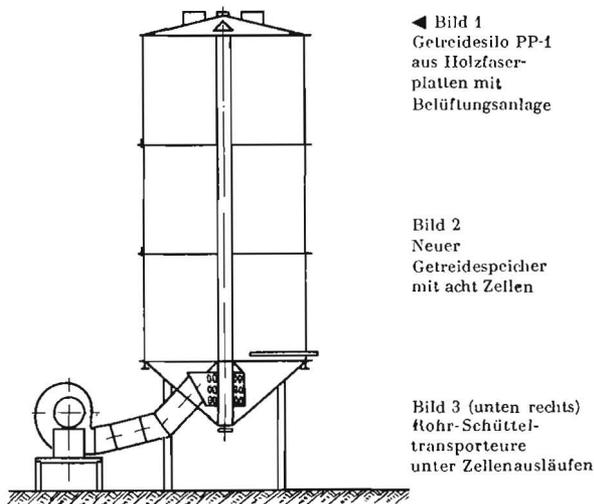
Schütthöhe bis 12 m und in Silozellen aus Holzfaserplatten bei einer Schütthöhe bis zu 6 m (Tafel 1). Die Luft wurde von unten zugeführt und dabei die ganze Getreideschicht nach oben durchdrungen. Angewendet wurde Kaltluft und auch auf  $\approx 8^\circ\text{C}$  erwärmte Luft. Die Ausgangsfeuchtigkeit des Getreides lag zwischen 19,3 und 30,9 %. Die Menge der zugeführten Luft variierte von 43,6 bis 611  $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{t}$  während 105 bis 509 h. In allen Fällen konnte eine Qualitätsverbesserung beobachtet werden. Als Nebenergebnis der Anwendung dieser Belüftung erzielte man auch eine Trocknung des Getreides von 0,6 bis 9,6 %. Die Feuchtigkeitsverminderung im Getreide in  $\% \cdot \text{h}$  während der Belüftung lag zwischen 0,002 bis 0,044. Die Trocknungskosten je 1 t  $\%$  betragen  $\approx 2$  zł bei Anwendung der Rohluft und  $\approx 4$  zł bei Anwendung erwärmter Luft (Koksofen); siehe auch Tafel 1.

Die Untersuchungen zeigten, daß die Getreidebelüftung in Silozellen mit von unten nach oben zugeführter Luft vorteilhaft angewendet werden kann, obwohl sich mit der Belüftungzeit der Unterschied zwischen der Feuchtigkeit der oberen und unteren Kornschicht vergrößert (bei einer Höhe von 8,5 m betrug der festgestellte Unterschied 5,5 % Wassergehalt). Die durch eine höhere (einige Meter) Getreideschicht geführte Luft kann besser ausgenutzt werden. Die Feuchtigkeitsunterschiede sind leicht zu beseitigen, indem man das Getreide in die nächstliegende Silozelle umlagert.

Ahngesehen von Temperaturunterschieden des Getreides und der Luft und nur in Ansehung der relativen Luftfeuchtigkeit wurde statistisch festgestellt, daß sogar in den besonders feuchten Gebieten Polens die technische Belüftung während einer ziemlich langen Zeitperiode anzuwenden ist (Tafel 2).

In Polen ist der Bau von Silos PP-1 mit 46  $\text{m}^3$  Fassungsvermögen angenommen worden. Die Winkelstahlkonstruktion wird mit in Öl gehärteten Holzfaserplatten umbaut. Diese Holzfaserplatten entsprechen allen Anforderungen vom Standpunkt der

\* Zentrallaboratorium für Technologie der Getreidelagerung und -verarbeitung Warschau



Tafel 1. Ergebnisse von Untersuchungen der Getreidebelüftung

Getreidearten Art der Anlage Luftcharakteristik	Mais		Bodenanlage	Weizen		Zellenanlage	Gerste
	leicht erwärmt			Kaltluft			
Relative Luftfeuchtigkeit [%] <sup>1</sup>	41	40	76	73	83	86	70
Lufttemperatur [°C] <sup>1</sup>	10,6	18,2	5,4	13,3	14,5	1,4	0,6
Erwärmung der Lufttemperatur [°C]	8,7	10,3	—	—	—	—	—
Getreideschüthöhe [m]	1,1	0,35 ··· 0,82	0,8	1,1	0,7	12,2	10,5
Luftdurchfluß [m <sup>3</sup> /h · t Korn]	179,2	309,4	611	204	89,5	43,6	63,2
Luftdurchfluß [m <sup>3</sup> /h · m <sup>3</sup> Korn]	143,4	247,6	498	148,9	68,3	30,1	44,4
Anfangsfeuchtigkeit [%]	20,3	20,0	20,5	19,6	30,9	19,6	19,3
Feuchtigkeitsentzug [%]	6,65	5,5	5,95	3,7	9,6	0,6	3,2
Feuchtigkeitsentzug je Belüftungsstunde [%] <sup>2</sup>	0,028	0,044	0,035	0,044	0,016	—	—
Feuchtigkeitsentzug in der unteren Schicht je Belüftungsstunde [%] <sup>2</sup>	0,030	—	0,043	—	—	—	—
Beobachtungstage	22	19	26	10	22	144	25
Belüftungsstunden insgesamt	250	144	169,7	105	443	197,5	509
Getreidequalität vor der Belüftung <sup>3</sup> nach der Belüftung <sup>4</sup>	+	+	+	+	—	+	+
	++	++	++	++	+	+	+
Berechneter Feuchtigkeitsentzug in % nach 100 h Belüftung mit 100 m <sup>3</sup> /h · t Korn	1,56	1,43	0,58	2,15	1,74	0,46	0,95

<sup>1</sup> Zu den Beobachtungen mit erwärmter Luft sind Parameter nach der Erwärmung angegeben worden

<sup>2</sup> Bei den Beobachtungsergebnissen für Zellenanlagen ist der Feuchtigkeitsentzug nicht berechnet worden

<sup>3</sup> Getreide guter (+) und schlechter (—) Qualität in bezug auf Geruch und Schimmelbildung

<sup>4</sup> Bessere (++) und schlechtere (—) Qualität

Tafel 2. Feuchtigkeitsübersicht

Relative Luftfeuchtigkeit	Verteilung in den Quartalen [%]			
	I	II	III	IV
Bis 75 %	14,3	23,2	18,8	8,6
75 bis 85 %	21,3	51,5	37,7	15,0

Tafel 3. Vergleich der Lagerungskosten

	Arbeitsstunden je dt Korn		Kosten [z]/dt	
Bodenspeicher	1,66 <sup>1</sup> ··· 1,79	6,20 <sup>1</sup> ··· 5,14	10,44 <sup>1</sup> ··· 10,88	
Zellenspeicher	0,70	8,41	6,00	

<sup>1</sup> Nach Z. KIERUL vom Lehrstuhl der landwirtschaftlichen Ökonomie der Hochschule für Landwirtschaft in Warschau

mechanischen Festigkeitsindexe und der hygroskopischen Eigenschaften. Ein PP-1-Silo ist billig und entspricht auch funktionell den Anforderungen (Bild 1).

Die Meinungen häufen sich, daß Getreidebodenspeicher im Vergleich mit Silos (Zellenspeicher) technisch überholt sind. Entsprechend dieser Festlegung ist ein Entwurf eines typischen und voll mechanisierten Getreidespeichers ausgearbeitet worden (Bild 2).

Das Getreide ist in batterieartig gestalteten Belüftungssilos PP-1 gelagert. Die Anlage ist mit einem leichten Handprobestercher ausgestattet und in ihrem Fassungsvermögen auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft ausgerichtet. Die Beladung und Entladung erfolgt durch originelle Rohr-Schütteltransporteure (Bild 3). Die Silos sind mit einem Dach von leichter Konstruktion gedeckt. Der Lager- und Aufbereitungsraum ist in einem nebenstehenden dreigeschossigen Gebäude untergebracht. Außer Reinigungsmaschinen, Förder- und Lüftungseinrichtungen ist auch eine Wirbelschicht-Trockenanlage SFZ-6 vorhanden. Die Prüfungen des Baumusters einer Anlage mit Achtzellen-Batterie (darunter zwei Petkussilos) ergaben seine volle technologische Brauchbarkeit.

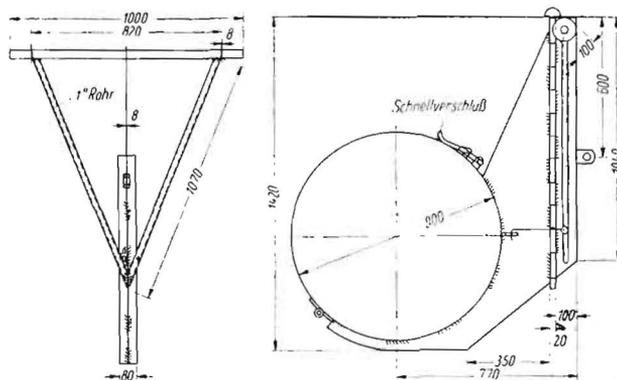
Die Anwendung dieses Speichers in der Landwirtschaft verbessert die Ökonomie der Getreidewirtschaft, was in Zusammenhang mit dem breiten Einsatz von Mähdeschern und mit der Steigerung des Nähr-, Futter- und Saatwertes des Kornes von besonderer Bedeutung ist. Der Betrieb eines solchen Lagers ist wesentlich billiger als beim jetzt verbreiteten Bodenspeicher (Tafel 3).

A 5293

## Hebegerät für den Lüfter SK 8

Die Heukaltbelüftung gewinnt in unserer Landwirtschaft immer mehr an Bedeutung. In allen Betrieben werden zu diesem Zweck die SK 8-Lüfter angewendet. Da sie bei der Heukaltbelüftung nicht ausgelastet werden, verwendet man diese Lüfter in Kartoffelschnecken sowie zur Getreidetrocknung. Dieser Umstand bringt es mit sich, daß die SK 8-Lüfter des öfteren transportiert werden müssen. Da diese Lüfter sehr schwer sind, werden mindestens 4 AK benötigt, um diese Arbeit durchzuführen.

Für den mühelosen und gefahrlosen Transport schlage ich vor, ein Hebegerät nach beigefügter Skizze (Bild 1) anzufertigen. Aus der Zeichnung ist zu ersehen, daß man dieses Hebegerät mit wenigen Handgriffen an den Lader T 150 (am RS 09) montieren kann. Um den Hydraulikzylinder zum Bewegen des Hebegerätes anschließen zu können ist es notwendig, daß unterhalb der Gabel eine Halterung elektrisch angeschweißt wird. Dieser Arbeitszylinder soll dazu dienen, dem Traktoristen das Anschließen an den Lüfter zu erleichtern. Das Hebegerät kann auch seitlich von Hand geschwenkt werden. Man braucht nur den dafür vorgesehenen Haken herauszunehmen und der vordere Teil des Hebegerätes läßt sich seitwärts schwenken. Mit Schnellverschluß wird der Lüfter dann in den Haltering eingeklemmt. Diese Arbeit kann nun von 2 AK leicht durchgeführt werden.



Hebegerät für den Lüfter SK 8 zum T 150

Darüber hinaus ermöglicht es dieses Hebegerät, den Lüfter auch unterhalb der Erdoberfläche in den dafür vorgesehenen Rahmen einzuhängen, wie es bei der Kaminbelüftung nach dem ungarischen System erforderlich ist. Werden die SK 8-Lüfter nacheinander benötigt, so kann man sie mit dem RS 09 an Ort und Stelle bringen. Will man dagegen mehrere Lüfter auf einmal transportieren, dann ist es vorteilhaft, einen Transportbock für vier bis fünf Lüfter anzufertigen.

Das Hebegerät kann in jeder Werkstatt hergestellt werden. Mit ihm lassen sich die Transportzeiten wesentlich verringern. Ganz besonders hervorzuheben ist, daß man die Arbeit jetzt so gut wie unfallfrei durchführen kann.

Ing. H. MÖLLER, Karow A 5292

# Literaturzusammenstellung „Landtechnische Trocknung“

Der Arbeitsausschuß „Trocknung“ im FV „Land- und Forsttechnik“ der Kammer der Technik hat uns eine Übersicht von Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse übermittelt, aus der Interessenten wertvolle Literaturangaben erhalten. Wir haben diese Auswahl noch erweitert und bringen anschließend ein ausführliches Quellenverzeichnis, das wir hinsichtlich der Veröffentlichungen aus der DDR nach Publikationsorganen untergliederten, während fremde Literaturquellen, soweit wir sie ausfindig machen konnten, in der alphabetischen Reihenfolge der Autoren angeordnet sind.

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1958) H. 5:

PÖTKE, E.: Zum wirtschaftlichen Einsatz von Trocknungsanlagen in der Landwirtschaft  
HLAWITSCHKA, E.: Theoretische Grundlagen und praktische Durchführung der Belüftungstrocknung von Heu, Getreide und Hackfrüchten  
HÜRSMANN, F.: Einsatz von Trocknungs- und Belüftungsanlagen in der DDR  
HIOHLFELD, L.: Luzerneheuwerbung mit Sammelpresse und Heubelüftungsanlage  
REUMSCHÜSSEL, G.: Probleme der künstlichen Grünfüttertrocknung auf dem Schrägrosttrockner  
GERDOM, W.: Kalt- und Warmlufttrocknungsanlagen Petkus  
FISCHER, W.: Erfahrungen mit dem Schrägrost-Allestrockner  
TRAPP, H.: Betrachtungen über die Heißlufttrocknung  
GÖRNER, H.: Konstruktion und Arbeitsweise moderner Trommeltrockner  
WARSINSKY, J./GRUTZNER, H.: Rentabilität und Wirtschaftlichkeit der technischen Grünfüttertrocknung  
H. 7/8:  
FEIFFER, P.: Getreidetrocknung im Mähdescher  
H. 12:  
REUMSCHÜSSEL, G.: Getreidetrocknung in der Praxis  
GÖRNER, A.: Allestrockner und pneumatischer Umlufttrockner

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1959) H. 1, S. 11:

HÜRSMANN, F.: Belüftung und Trocknung von Heu, Getreide und Grün-  
gut  
H. 5:  
PÖHLS, E.: Die Bedeutung der Heu- und Grünfüttertrocknung im Sieben-  
jahrplan der Landwirtschaft  
PÖTKE, E.: Probleme der künstlichen Grünfüttertrocknung  
PÖHLS/HLAWITSCHKA/SCHNEIDER: Unterdachtrocknung von Heu in  
landwirtschaftlichen Großbetrieben  
FRANKE, E.-R.: Verlustquellen der Heißlufttrocknung  
MALTRY, W.: Zulässige Temperaturen der Warmluft-Körnertrocknung  
GRIESEL, A.: Die Hopfentrocknung  
TROITZSCH, R.: Die Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen  
AMARELL, H.: Über die Trocknung des Tabaks  
TRAPP, H.: Versuche an einem pneumatischen Mehrzwecktrockner nach  
einem neuen Verfahren  
FISCHER, W.: Der Spiral-Kezel-Allestrockner  
DECKER, W.: Disk.-Beitrag zu „Belüftung und Trocknung von Getreide,  
Heu und Grüngut“  
H. 12:  
PÖTKE, E.: Erfahrungen und Beobachtungen während der Grünfütter-  
trocknung im Vorsonnner 1959  
SIBLOVA, D.: Eine neue Technologie der Heuernte in der CSSR  
LANGE, M.: Grünfüttertrocknungsanlagen — eine Brandursache?  
PÖTKE, E.: Der Jahrestrocknungsvertrag — ein Hilfsmittel zur plan-  
mäßigen Trocknung

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1960) H. 5:

SCHRUMM/SCHREMMER: Vorläufige Ergebnisse der künstlichen Grün-  
füttertrocknung in der Zuckerfabrik Bernburg  
PÖTKE, E.: Verfahren und Bedeutung der Kartofoeltrocknung  
GROSSWIG, H.: Muldenrostfeuerung — ein wichtiges Hilfsmittel zur  
wirtschaftlichen Trocknung von Grünfütter  
FRANKE, E.-R.: Getreidetrocknung durch Feuergase im In- und Ausland  
H. 6:  
PÖTKE, E.: Ein Beitrag zur zweckmäßigen Technologie für die Trock-  
nung von Grünfütter, Rübenblatt und Kartoffeln  
RAPELIUS, V. K.: Anwendungsmöglichkeiten der Öl- und Gasbeheizung  
für die Grünfüttertrocknung  
BERGER, K.: Landwirtschaftliche Trocknung  
H. 10:  
SCHULGIN, I. A.: Die Mechanisierung der Heutrocknung und die Be-  
reitung von Futterpreßlingen

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1961) H. 4:

PÖHLS, E.: Die Trocknung landwirtschaftlicher Erntegüter im Blickpunkt  
von Forschung und Entwicklung  
PÖTKE, E.: Ergebnisse und Erfahrungen aus der Grünfüttertrocknungs-  
kampagne 1960  
RINKE, W.: Erprobung des fahrbaren Körnertrockners  
HLAWITSCHKA, E.: Bewährt sich die Getreidetrocknung in Kartoffel-  
lagerhäusern?  
GONDA, B.: Trocknung von Hybridmaissamen und Futterleguminosen  
TROITZSCH, R.: Bau und Betrieb von Belüftungsanlagen für Kraut-  
drogen  
DUBIEL, E.: Erfahrungen und praktische Hinweise zur Heil- und Ge-  
würzpflanzen-trocknung  
MIKULIK, J.: Über den Stand der künstlichen Trocknung von Sonder-  
kulturen in der CSSR  
DOLZMANN, H.: Der internationale Stand der Hopfentrocknung  
H. 5:  
PÖTKE, E.: Umfang und Organisation der Transportarbeiten für die  
Grünfüttertrocknung  
HLAWITSCHKA, E.: Erfahrungen mit der Heubelüftungstrocknung im  
Mittelgebirge  
MIKULIK, J.: Erfahrungen mit der Nachtrocknung von Heu durch Kalt-  
belüftung in der CSSR  
PERLEBERG, H.: Erfahrungen der Zuckerfabriken mit der Kartoffel-  
trocknung in Trommeltrocknern  
LAUBE, W.: Untersuchungen mit Trockenkartoffeln, die in Trommel-  
trocknern gewonnen wurden

H. 6:

KEINER, E.: Die Energiekosten der Getreidetrocknung in der DDR  
H. 12:  
WINTER, R.: Grundlagen und Erfahrungen über den Einsatz von Zen-  
tralrohrsilos für die Körnertrocknung  
KALINA/KNOB/ZARUBA: Neue Technologie in der Nachbehandlung  
von Getreide im landwirtschaftlichen Betrieb (CSSR)

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1962) H. 3:

SCHICK, R.: Über den Weg unserer Landwirtschaft zum Kommunismus  
H. 4:  
HLAWITSCHKA, E.: Die Anwendung des Mollier-i,x-Diagramms in der  
Trocknungstechnik  
PABIS, ST.: Künstliche Trocknung von Grünfütter (Polen)  
DETRÉ, I.: Heißlufttrocknung in den ungarischen Staatsgütern  
REUMSCHÜSSEL, G.: Einige Hinweise für die Steigerung der Wirt-  
schaftlichkeit der künstlichen Grünfüttertrocknung  
H. 5:  
MALTRY, W.: Wirtschaftlicher Gebläseinsatz für die neuzeitliche Heu-  
belüftung  
HLAWITSCHKA, E.: Belüftungstrocknung von Heu unter schwierigen  
Verhältnissen  
MALZAHN, H.: Wie wirkte sich die Einführung der Heukaltbelüftung  
in einem VEG aus?  
WOHLFARTH, J.: Heubelüftung in einer erzgebirgischen LPG  
PITTEK, K.: Erfahrungen mit der Belüftungstrocknung bei Heu und  
Samenluzerne in Thüringen  
GONDA, B.: Organisationsmethoden der Futtertrocknung in Ungarn  
VAMOSI, J.: Ergebnisse der Grünfütter- und Heutrocknungsversuche in  
Ungarn  
PÖTKE, E.: Bericht über die Heutrocknungskampagne 1961  
MALTRY, W.: Ergebnisse der Vergleichsprüfung verschiedener Grün-  
füttertrocknungsanlagen in der DDR  
SCHNEIDER, B.: Die Aufgaben der Beratungsstelle für Trocknung land-  
wirtschaftlicher Erzeugnisse  
H. 6:  
FITELGÜRGE, O.: Ökonomie und Technik bei der Anwendung der  
technischen Grünfüttertrocknung  
BALKIN, W.: Probleme der Futtergrassamenttrocknung  
FOLTINEK, H.: Landwirtschaftliche Trocknung in Österreich

## Deutsche Agrartechnik, Berlin (1963) H. 5:

SCHMIDT, FR.: Das Projekt „Grünfütter- und Hackfrucht-trocknungs-  
anlage“ für die Landwirtschaft der DDR  
SCHNEIDER/NIERLICH/BAUNACK: Die landwirtschaftliche Trocknungs-  
kampagne 1962 in Zuckerfabriken und sonstigen Trocknern  
LANGE, E.: Ergebnisse und Erfahrungen einer sozialistischen Arbeits-  
gemeinschaft mit einem NAGEMA-Schnellumlauf-trockner  
MALTRY, W.: Unsere Körnertrockner heute und in Zukunft  
BRENDLER, W.: Praktische Erfahrungen mit Zentralrohrsilos im VEG  
Saatzucht „Walter Schneider“ Eisleben  
MEYER, E.: Betrieb von Zentralrohrsilosanlagen mit Heidenia-Öfen  
KEINER, E.: Direkte Trocknung von Weizen mit Rauchgasen  
PÖTSCHKE, L.: Forderungen der getreideverarbeitenden Industrie an  
die Getreidetrocknung

## Die Deutsche Landwirtschaft, Berlin

PÖTKE, E.: Trocknung von Heu auf Belüftungsanlagen (H. 10/1957)  
MALTRY, W.: Richtwerte für praktische Belüftungstrocknung (H. 6/1958)  
RAEUBER/PÖTKE: Klimatische Voraussetzungen und technische Durch-  
führung der Belüftungstrocknung in Mitteleuropa (H. 6/1958)  
MALTRY, W.: Ein Belüftungsautomat (H. 1/1959)  
HLAWITSCHKA, E.: Heubelüftung mit Warmluft (H. 8/1959)  
MARLOW, H.: Trocknung von Körnern und Sämereien (H. 9/1959)  
PÖTKE/RAEUBER: Belüftungsklimagebiete in der DDR (H. 12/1959)  
MÜHLPORTE, H.: Die Trocknung in Trommeltrocknern (H. 10/1960)  
PÖHLS, E.: Unterdachtrocknung von Heu (H. 6/1961)  
HOLZMANN, H.: Mehrzwecknutzung der Hopfendarre (H. 8/1961)  
MÜHLPORTE, H.: Getreidetrocknung in Trommeltrocknern (H. 8/1961)  
MÜHLPORTE, H.: Lagerung von getrocknetem Grünfütter (H. 11/1961)  
LAUBE/WEISSBACH: Futterwert von Grünfütter-trocknungsgut aus Trom-  
meltrocknern der Zuckerfabriken (H. 1/1962)  
MALTRY, W.: Heuwerbung durch Belüftungstrocknung (H. 5/1962)  
PÖTKE, E.: Organisation der Grüngut-trockn. in Zuckerfabr. (H. 6/1962)  
PÖHLS, E.: Erfahrungen mit Kaltbelüftungsanlagen (H. 6/1962)  
MEHLBORN, R.: Heu- und Strohernte im VEG „Lewitz“ (H. 6/1962)  
BOHL, K./SAUER: Trocknung von Mähdescher-spreu (H. 6/1962)  
SCHNEIDER, B.: Bessere Auslastung der Trocknungsanlagen (H. 6/1962)

## Die Zuckerverzeugung, Berlin:

LORENZ, W.: Trocknung landwirtschaftlicher Produkte (H. 4/1960)  
ADAM, W.: Grünfütter, Rübenblatt- und Kartoffeltrocknung, eine Zu-  
satzproduktion in den Zuckerfabriken (H. 7/1960)  
HEIKE, O.: Getreidetrocknung in der Zuckerindustrie (H. 5/1961)  
GLEICH, E.: Sommerbetrieb der Trocknung (H. 7/1961)  
SINGE, K. H.: Funkenfänger für Trocknungsanlagen (H. 7/1961)  
ROLLMANN, W.: Loser Grünfütter- und Schnitzeltransport (H. 8/1961)  
BONACKER, F.: Neues im Zuckermaschinen- und Apparaturbau  
(H. 10/1961)  
SCHLEGEL, H.: Breitere Futterbasis durch Zuckerrübenbau (H. 12/1961)  
PÖTKE, E.: Grünfüttertrocknung in Zuckerfabriken (H. 3/1962)  
KNOTH, K.: Trocknung von Futter- und Speisemöhren (H. 4/1962)  
LORENZ, W.: Trockenblatt aus ungewaschenem Blattgut (H. 4/1962)  
ACKMANN, S.: Neuer Grünfütter-Zuführungs-transporteur (H. 6/1962)  
HEICKE, W.: Wege zur rentablen Grünfüttertrocknung (H. 6/1962)

## Markkleberger Schriftenreihe, H. 5:

SCHNEIDER, B./NIERICH, H.: Mit Trockengrünfütter höhere Leis-  
tung und gesünderes Vieh

## Sozialistisches Dorf, Berlin, Sonderausgabe 1961

HICKSTEIN, E.: Durch Grünfüttertrocknung höhere Leistungen, gesundes  
Vieh, geringste Verluste  
(Schluß auf Seite 367)

## 6. Steigerung der Arbeitsproduktivität

Das Rinderkombinat und besonders der Milchviehstall haben sich arbeitswirtschaftlich hervorragend bewährt. Die Arbeitsproduktivität liegt heute bei 30 Kühen je AK bei strikter Einhaltung des Acht-Stunden-Tages. Die Viehpfleger haben keinerlei schwere körperliche Arbeiten zu verrichten und gehen mit Freude und Begeisterung an die Arbeit, was sich dann auch in der guten Milchleistung von 10 l Stalldurchschnitt ausdrückt.

Nach Vervollständigung der Mechanisierung kann die Arbeitsproduktivität in der Perspektive auf 40 bis 45 Kühe gesteigert werden.

Bisher erreichten wir im Durchschnitt eine Arbeitsproduktivität von 20 Kühen je AK. So können allein im Großkuhstall Heuckewalde 3 AK und somit  $\approx 24\ 000$  DM Lohnkosten jährlich eingespart werden.

## 7. Schlußbetrachtungen

Einer der größten Schwerpunkte in der Landwirtschaft ist zur Zeit die Milchproduktion, wie auf dem VI. Parteitag hervorgehoben wurde. Neben der Verbesserung der Futterwirtschaft können wir die Produktion ganz entscheidend durch moderne Neubauten und Umbauten beeinflussen. So sollen von 1964 bis 1970 fast 1 Million Kuhplätze geschaffen werden. Unser Beispiel zeigt, daß man auch in Verbindung mit der vorhandenen Altbausubstanz moderne Stallanlagen schaffen kann und daß nicht nur bei vollkommen neuen Kombinatent die modernste Technologie möglich ist.

Wir verfügen in der gesamten Republik über viele gut erhaltene Altgebäude, die sich in ähnlicher Form nutzen lassen und da neben den enormen Kosteneinsparungen auch die modernste Technik eingesetzt werden kann, sollten die Genossenschaften in Zukunft von der Altbauernutzung viel mehr Gebrauch machen.

A 5296

## Kurzstandaufstallung ohne jegliche Einstreu, mit Kotkanal und Frischluftzuführung unter dem Futtergang im Anbindestall

Der allmähliche Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft zur Senkung der Selbstkosten und Steigerung der Arbeitsproduktivität ist eine Forderung des VI. Parteitages und gleichzeitig ein wichtiger Faktor des Volkswirtschaftsplans.

In der Feldwirtschaft wurden in der Mechanisierung durch Einführung neuer Arbeitsmethoden beachtliche Erfolge erzielt. In der Großviehwirtschaft dagegen benötigt man immer noch einen erheblichen Handarbeitsaufwand je Kuh und Jahr. Verschiedene LPG haben Schwierigkeiten bei der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der Anbindeställe, so z. B. auch die LPG Lauterbach, Krs. Marienberg, Bezirk Karl-Marx-Stadt. Der wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts für landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen Leipzig, H. REICHMEL, löste das Problem.

Gemäß seinen Vorschlägen entstand ein Anbindestall mit Kurzstandaufstallung ohne jegliche Einstreu (Bild 1). Der Kurzstand ist entsprechend der Größe der Tiere in seinen Abmessungen zu halten. Er muß  $\approx 20$  cm höher als der Laufgang liegen, um ein Zurückerkriechen der Tiere auf den Gitterrost des Kotkanals zu vermeiden. Auf befestigtem Untergrund wird ein Stockholzpflaster 10 cm hoch gesetzt und  $\frac{2}{3}$  mit Sand und  $\frac{1}{3}$  mit einer phenolfreien Bitumenmasse vergossen. Die wärmende Eigenschaft des Stockholzpflasters ersetzt die Einstreu. Der Kotkanal grenzt unmittelbar an den Kurzstand an. Er wird etwa 60 cm tief und 70 bis 80 cm breit gehalten und durch Kanalisation mit entsprechendem Gefälle mit der Dungsgrube verbunden.

Der Kanal ist mit einem einfachen Rührwerk ausgerüstet, das die Durchmischung vornimmt und das Absetzen der festen Kotbestandteile verhindert. Der Kotkanal ist mit einem aus

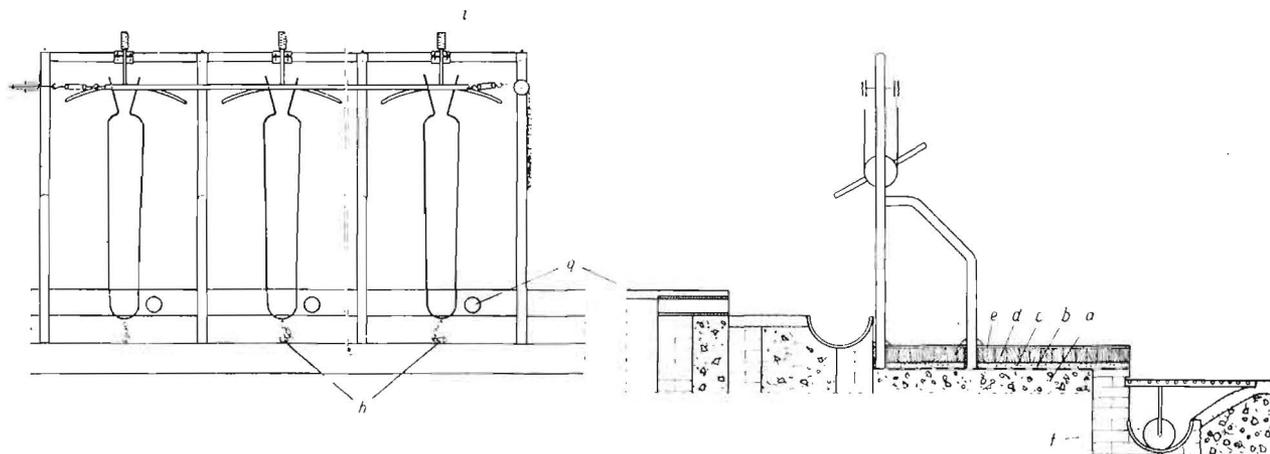
Rundeisen bestehenden Gitterrost abgedeckt und wird durch Wasserspülung dreimal wöchentlich entleert. Beim Einbau einer derartigen Entmistung sind die örtlichen Wasserverhältnisse zu berücksichtigen. Durch ein eingebautes Kanalsystem unter dem erhöhten Futtergang erfolgt die Frischluftzuführung, die sich in dieser Art äußerst positiv auf den Gesundheitszustand der Tiere auswirkt. Die Frischluft wird von den Tieren aufgenommen, noch bevor sie sich mit Ammoniak vermischt hat.

In dem drehbar gelagerten, doppelseitig aufklappbaren Halsrahmen besitzen die Tiere große Bewegungsfreiheit. Die doppelseitig aus Rundstahl bestehenden Rahmen sind mit einer Schraube an einer  $\approx 20$  cm langen im Kurzstand verankerten Kette befestigt. An den beiden Schienen, die zum Öffnen und Schließen des Halsrahmens dienen, ist er beweglich angeflanscht. Die Gesamtaufhängung erfolgt durch eine aus Flach- und Rundstahl gefertigte Führung, sie ist am Hauptrahmen gefedert befestigt. Die Drahtseile an den beiden Schienen sind durch eine Rollenketten — die über einen Zahnkranz läuft — verbunden. Der Zahnkranz kann mit einem Hebel nach links bzw. nach rechts gedreht und dadurch der Halsrahmen geöffnet bzw. geschlossen werden. Mit einer Drehung lassen sich 15 Kühe gleichzeitig arretieren bzw. abhängen.

Aus brandschutztechnischen Gründen sollte man automatische Anhäng- bzw. Fangvorrichtungen so ausbilden, daß höchstens sieben bis zehn Tiere gleichzeitig freigelassen werden.

Bei diesem Verbesserungsvorschlag ist vor allem der Wegfall der Einstreu vorteilhaft. Das sonst erforderliche Streustroh kann für andere Zwecke verwendet werden. Besonders für Gebiete mit hohem Grünlandanteil ist die Kurzstandaufstallung mit Kotkanal empfehlenswert. So könnte man dort den

Bild 1. Kurzstand mit Freifanggitter; a Ausfüllung, b Isolierschicht, c Sand, d Holzstöckelpflaster, e phenolfreie Bitumenmasse, f eingebauter Kotkanal, g Öffnung für Frischluftzufuhr, h Befestigung der Führung am Hauptrahmen



Roggenanbau (meist wegen seiner Ergiebigkeit an Stroh betrieben) zugunsten anderer nährstoffreicherer Pflanzen vermindern.

Die Vorteile des Stalles drücken sich eindeutig in seinen Baukosten aus. Sie betragen je Stallplatz 2670 DM einschließlich aller Neuerungen (Melkanlage, Silo, Güllegruben). Einstreuen und Entmisten entfällt!

Unseren LPG ist zu empfehlen, daß sie in Vorbereitung der Planung für 1964 den Stall in der LPG Lauterbach besichtigen. Ein Anbindestall dieser Art, in dem die anfallenden Arbeiten vortrefflich mechanisiert wurden, darf bei uns nicht der einzige bleiben.

### **Umbau der Siloschnecke als transportable Kotschnecke zur mechanischen Entleerung von Dunggruben (Schweineställe)**

Neuererkollektiv: GERHARD MANN, MARTIN KÖRNER, WERNER MÜLLER, MAX ZEITLER

Betrieb: VEB für Mast von Schlachtvieh Leipzig, Betriebsteil Lindenthal

In den vergangenen Jahren wurde der dickbreiige Schweinekot in den meisten Betrieben manuell auf die Hänger geschaufelt. Diese Arbeit war körperlich anstrengend und sehr unbeliebt. Hinzu kam das Verschmutzen der Hänger von außen, was zu einem erhöhten Verschleiß an Lichtanlage und anderen Teilen führte.

Das Neuererkollektiv schlug deshalb vor, die in den meisten Betrieben vorhandene Siloschnecke für den dickflüssigen, sich in den Dunggruben befindlichen Schweinekot zu verwenden. Da in den größeren Betrieben mehrere Dunggruben vorhanden sind, wurde die Schnecke auf 4 m verlängert und auf ein luftbereiftes Fahrgestell montiert. Bei Anwendung der Kotschnecke (Siloschnecke) waren nur noch 3 AKh/Tag notwendig, um den

gesamten anfallenden Dung von 4500 Schweinen mechanisch zu laden.

Die Kotschnecke wird mit dem Schlepper zu der Dunggrube gefahren. Der Traktorist braucht die Kotschnecke dann nur noch ein- bzw. auszuschalten.

Die Einführung dieses Verbesserungsvorschlages wird ganz besonders den Schweinemastanstalten empfohlen, aber auch die LPG sollten überprüfen, ob sie den Verbesserungsvorschlag nicht auch in ihren Betrieben anwenden können.

### **Stalldecke mit Piathermflockenbelag**

Neuerer: WALTER FLEMMING; Betrieb: LPG-Bad Sülze, Bez. Rostock

Um der Forderung nach zusätzlichem Stallraum gerecht zu werden, wurde wiederholt auf den Aus- und Umbau zweckentsprechender Altbauten hingewiesen. Dabei zeigt sich jedoch ganz besonders in den kalten Jahreszeiten, daß in diesen umgebauten Ställen die aus zementgebundenen Leichtbauplatten bestehende Stalldecke nicht die Gewähr für eine einwandfreie Temperierung bietet. Beim Zusammentreffen der warmen Stallluft mit der kalten Stalldecke kommt es zu verstärkter Feuchtigkeitsbildung. Der Stall wird dadurch äußerst naß und kalt. Dieses wirkt sich schädlich auf die Schweine und die Dachkonstruktion aus. Der Kollege FLEMMING isolierte deshalb eine Stalldecke mit einer 8 cm dicken Piathermflockenschicht (ein Abfallprodukt aus der Industrie). Piatherm isoliert nicht nur gut, sondern ist auch sehr leicht und deshalb gut für die Deckenisolierung geeignet.

Versuche ergaben, daß die Isolierung mit Piathermflocken sich selbst bei strenger Kälte gut bewährte. Der Piathermbelag hält auf der einen Seite die kalte Außenluft zurück und ist andererseits porös genug, um die warme Stallluft durchzulassen. Dadurch wird ein gesundes Stallklima erzielt.

Künftig sollte bei Aus- und Umbauten die Isolierung der Stalldecke mit Piathermflocken in Erwägung gezogen werden.

A 5151 Ing. H. JABS

## **LPG Müncheberg baute modernen Kuhstall**



Der im Bild gezeigte Stall der LPG „Prof. Dr. RUBESAM“ in Müncheberg, nach Vorschlägen des LPG-Vorsitzenden OTTO KREY vom Architekten BAUMERT entwickelt und im Jahr 1962 erbaut, besteht aus sechs in Montagebauweise zusammengefügte Gliedern in der äußeren Abmessung von 42x65 m. Auf die bei Stallbauten üblichen Fenster hat man hier verzichtet und stattdessen bei dem gewählten Sheddach alle nach Süden gerichteten steileren Flächen verglast. Die in diesen Flächen eingelassenen Fenster lassen sich öffnen und garantieren gemeinsam mit den eingebauten sechs Lüftern ein einwandfreies Stallklima. Der Stall bietet mit seinen 11 Längsreihen (Kurzstand) Platz für 374 Kühe. Die eingebaute Rohrmelkanlage setzt sich aus sechs Schleifen zusammen,

je drei der dazu gehörigen Aggregate sind in den beiden Milchräumen an der Nord- und Südseite des Stalles untergebracht. Die Entmistung wird mit RS 09 und T 150 ausgeführt, die Fütterung erfolgt ebenfalls mit RS 09 und Anhänger. An der Westseite ist ein 7,5 m breiter Futterbereitstellungsraum, an der Ostseite sind drei Jauchegraben und eine vertieft liegende Dungstätte angeordnet. Die Gesamtkosten einschließlich aller Nebenanlagen betragen 200,- DM je Kuhplatz. Die Arbeitsproduktivität des Stallpersonals hat sich im Vergleich zum Einsatz in Altbauten beträchtlich erhöht, heute betreut 1 AK 30 Kühe und 21 Färsen (z. Z. noch im Stall untergebracht). Sie wird sich durch den vorgesehenen Umbau des Futterganges in einen Futtertisch noch weiter verbessern, wie entsprechende Zeitmessungen zeigten. (Zentralbild) A 5301

# Zwischenauswertung des Neuererwettbewerbs zu Ehren des VI. Parteitagess der SED in der Technologie „Rinderhaltung“

Die Anwendung der fortgeschrittenen Wissenschaft und Technik im Kampf um eine hohe Arbeitsproduktivität ist eine der wichtigsten Forderungen des VI. Parteitagess der SED. Um den Höchststand der Technik auch in der Landwirtschaft zu erreichen und ständig nutzbestimmen, ist es notwendig, die schöpferische Initiative und guten Ideen der Genossenschaftsbäuerinnen und -bauern, der Traktoristen, Techniker und Wissenschaftler für die Praxis nutzbar zu machen.

Aus diesem Grunde erfolgte auch ein Aufruf an alle Werktätigen, in Vorbereitung und zu Ehren des VI. Parteitagess der SED bei der Lösung von wichtigen Problemen in der Landwirtschaft mitzuhelfen.

Zur Aufgabenstellung „Rinderhaltung“ sind zahlreiche Vorschläge eingegangen, die bei der ersten Zwischenauswertung von der Wettbewerbskommission begutachtet wurden.

## Zweckmäßige Nutzung von Altbauten durch Ergänzungsbauten

Neuerer: Ing. E. VINZELBERG  
Betrieb: RTS Geußnitz/Krs. Zeitz

Der Hauptgrund der noch geringen Nutzung der Altbauten liegt darin, daß bei fast allen Ausbauten die modernsten Technologien nicht angewendet werden konnten. Die Ställe waren meist zu klein und die Futter- und Kotgänge zu schmal gehalten.

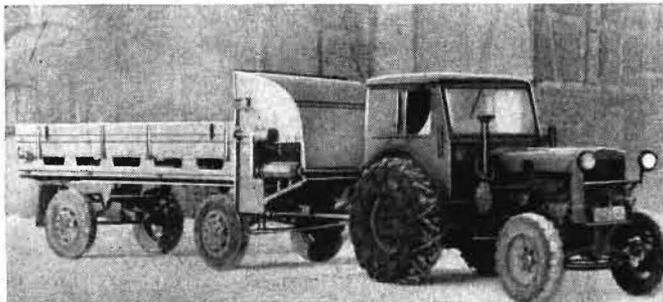
Der Vorschlag des Kollegen VINZELBERG zu diesem Problem wird von ihm selbst in diesem Heft auf S. 363 ausführlich erläutert so daß hier Einzelheiten nicht notwendig sind. Von der Wettbewerbskommission wurde der Vorschlag als gut befunden. Auf Antrag der Kommission wurde ein Modell des Vorschlages auf der 11. Landwirtschaftsausstellung in Leipzig-Markkleeberg gezeigt, so daß alle Genossenschaftsbäuerinnen und -bauern die Möglichkeit hatten, sich den in der Praxis bereits bewährten Stall im Modell anzusehen.

## Futtermittelverteilungswagen

Neuererkollektiv: Dipl.-Landw. E. MEIER, Koll. BLUME  
Betrieb: VEG Walbeck

Mit dem vom Neuererkollektiv entwickelten Futtermittelverteilungswagen wird der teilweise noch enorme Zeitaufwand für das Beschieken der Krippen mit Futter erheblich reduziert. Gegenüber der Fütterung mit der Karre in den alten Anbindeställen bedeutet die Möglichkeit, in modernen Ställen mit dem Traktor und Anhänger auf dem Futtergang durchfahren zu können, schon einen großen Fortschritt. Trotzdem ist mit dieser Methode noch nicht der volle Mechanisierungsgrad erreicht, da ein bis zwei Arbeitskräfte das Futter von dem vom Traktor gezogenen Anhänger manuell in die Krippen werfen müssen. Durch den Einsatz des vom Neuererkollektiv vorgeschlagenen und bereits im VEG Walbeck arbeitenden Futtermittelverteilungswagens können 128 Kühe mit einer Ration von 20 kg Silage je Tier in 2,31 min gefüttert werden. Mit dem Futterwagen lassen sich Rübenblatt-Silage, Mais-Silage sowie gehäckseltetes Heu, Grünfutter und Futterstroh gleichmäßig verteilen. Neben der Einsparung von 2 AK ist die Verteilung gleichmäßiger als bei Handarbeit. Der Antrieb der Verteilung erfolgt über die Zapfwelle.

Als Zubringer dient ein Rollboden, der das Futtergut dem angebauten Stallungstreuer zuführt. Ein unterhalb des Stallungstreuers liegendes Förderband verteilt das Futter gut in die Krippen (Bild 1). Das Fassungsvermögen des Hängers läßt sich durch Aufbauten vergrößern.



Von der Wettbewerbskommission wurde vorgeschlagen, den Futtermittelverteilungswagen im Institut für Landtechnik in Potsdam-Bornim zu prüfen. Bei positivem Gutachten wird der Nachbau empfohlen. Das Gerät war auf der 11. Landwirtschaftsausstellung in Leipzig-Markkleeberg zu sehen.

## Elektrisch gesteuerter Pulsator für Melkanlagen

Neuererkollektiv: Paul BURKHARDT, Peter BURKHARDT  
Betrieb: LPG Oesterbehningen, Bez. Erfurt

Bei den vom VEB „ELFA“ Elsterwerda gefertigten Impulsmelkanlagen sind Membranpulsatoren nach TGL 8610 verwendet. Diese werden vielfach den Anforderungen der Praxis nicht gerecht. Auf Grund ihrer Störanfälligkeit muß der Melker die Pulszahl überwachen und durch Verstellen der Einstellschraube korrigieren. Von der richtigen Pulszahl, die international mit 45 Impulsen je min angegeben wird, hängt im wesentlichen der Erfolg des Maschinenmelkens ab. Die genaue Einstellung des Pulsators in der Praxis ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Eine Instandhaltung bzw. Reinigung kann nur in Vertragswerkstätten vorgenommen werden. Zur Vermeidung dieser Nachteile wird vorgeschlagen, den durch Vakuum gesteuerten Membranpulsator nach TGL 8610 durch einen elektrisch gesteuerten Pulsator zu ersetzen.

Funktionsweise:  
Der Pulsator (entspricht den wesentlichsten Außenmaßen des Membranpulsators nach TGL 8610) wird auf dem Melkkannendeckel nach TGL 8611 befestigt. Die Befestigung sollte jedoch nicht auf dem Melkkannendeckel, sondern an der Hauptvakuumleitung erfolgen. Die Verbindung zwischen dieser und dem Pulsator erfolgt durch Aufstecken eines Verbindungsschlauches. Nachdem die Verbindung zwischen Pulsator und dem Abteiler an der Zentrale durch das Aufstecken der zwei Schläuche erfolgt und ein entsprechender Anschluß zur Stromzuführung hergestellt ist, wird der Geber eingeschaltet. Die durch den Wechsel der Stromrichtung erzeugten Impulse bewirken, daß sich der Steuerschieber zwischen den Spulen hin und her bewegt. Durch dieses Bewegen werden, bedingt durch die Aussparung im Steuerschieber, die jeweiligen Kanäle und Bohrungen freigegeben bzw. geschlossen.

Von der Wettbewerbskommission wurde vorgeschlagen, das Funktionsmuster des elektrisch gesteuerten Pulsators im Institut für Milchforschung Oranienburg in Verbindung mit Elfa-Elsterwerda zu prüfen. Der Pulsator war ebenfalls auf der 11. Landwirtschaftsausstellung in Leipzig-Markkleeberg zu sehen.

A 5223

(Schluß von Seite 362)

## VEB Verlag Technik, Berlin 1955

BEKASSOW, DENISOW: Handbuch der Körnerdörrung  
PÖTKE, u. a.: Wirtschaftliche Heuwerbung durch Belüftungsdörrung

- BECKER, H.: Bewertungsschlüssel für Trockengrünfutter. DLG-Mitteilg. (1954) H. 10  
BLATTMANN, W.: Einfluß der künstlichen Trocknung auf die betriebs- und futterwirtschaftliche Planung. DLG-Arbeiten, Band V (1949/50)  
BUNGARTZ, B.: Direkte Verwendung der Verbrennungsgase bei der Getreidetrocknung. Die Mülerei (1954) H. 5  
BUNGARTZ, B.: Die Getreidetrocknung im gewerblichen Betrieb. Berichte über Landtechnik (1958) H. 54  
CLEVE, H.: Trocknung von Mähreschergetreide. Die Mülerei (1953) H. 22  
HALL, C. W.: Trocknungsfarmen für Grünfutter und Getreide. Ohio (USA) 1958  
KRISCHER, F.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Trocknungstechnik. Springer-Verlag Berlin 1956  
KRÖLL, H.: Trockner und Trocknungsverfahren. Springer-Verlag Berlin 1959  
LYKOW, A. W.: Experimentelle und theoretische Grundlagen der Trocknung. Deutsche Übersetzung, Berlin 1956  
MATTHIES, O.: Der Strömungswiderstand beim Belüften landwirtschaftlicher Erntegüter. VDI-Forschungsheft 454, Düsseldorf 1956  
OLSON/PETERSEN/YOUNG: Gesundes Heu durch künstliche Trocknung. Universität von Nebraska (1958)  
SEGLER, G.: Gebläseauswahl für Heubelüftungsanlagen. Landtechnik, München (1957)  
SHELDON/WIANT/KLEIS/DEXTER: Trocknung von Heu in der Scheune. Michigan State College (1953)  
von SYBEL: Die betriebseigene Trocknerei in der Landwirtschaft. Mitt. f. d. Landwirtschaft, H. 39 (1940)  
WACKER, v. d. MOSEL: Die künstliche Grünfuttertrocknung. DLG-Verlag, Frankfurt (1957) AK 5266

## Prüfungsergebnisse mit einer kontinuierlichen Steintrenneinrichtung der kontinuierlichen Dämpfanlage F 404

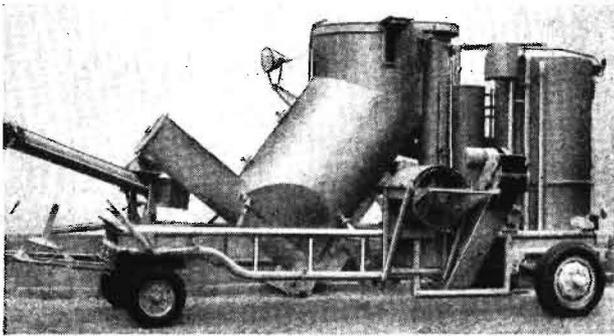


Bild 1. Kontinuierliche Dämpfanlage F 404 mit Steintrennanlage des VEB Dämpferbau Lommatzsch

Die Trenneinrichtung der kontinuierlichen Dämpfanlage F 404 des VEB Dämpferbau Lommatzsch (Bild 1) besteht aus einer rotierenden Trockenreinigungstrommel, dem Waschbehälter, dem Spiralelevator mit Flutscheibe und dem Steinaustrageband.

Das Kartoffel-Stein-Klutengemisch gelangt zuerst in die Trockenreinigungstrommel, wo der lose Schmutz abgeseiht wird. Danach wird das Gemisch von Überwurfschaufeln in die Naßwäsche geworfen. In diesem Waschbehälter erfolgt die Trennung der Kartoffeln von den Steinen und Kluten durch eine horizontale Rotationsflut. Die spezifisch schwereren Bestandteile wie Kluten und Steine sinken im Wasser schneller, fallen vor bzw. direkt auf das Austrageband und werden aus dem Waschbehälter gefördert. Die Kartoffeln werden durch die relativ geringere Sinkgeschwindigkeit gegenüber den Steinen und Kluten von der Flut mitgenommen, über die Eingangsöffnung des Austragebandes geführt und dann weiter von der Flut durch den spiralförmigen Wascheinsatz dem Elevator zugeführt und dabei gewaschen. Ein Teil der Kartoffeln fördert die Flut infolge gegenseitiger Behinderung der Kartoffeln und Steine nicht über das Austrageband, so daß sie mit den Steinen aus dem Waschbehälter gelangen.

Die bei einer durchschnittlichen Dämpfleistung von 2,5 t/h ermittelten Werte enthält Tafel 1.

Die Trennschärfe der Trenneinrichtung befriedigt noch nicht vollständig. Der Anteil der Kartoffeln in den Steinen sollte kleiner als 1% der angegebenen Kartoffelmenge sein. Zu diesem Zweck ist es notwendig, die Flut den unterschiedlichen Anteilen an Kartoffeln und Steinen anzupassen, um zu verhindern, daß Kartoffeln auf das Austrageband fallen. Eventuell ist noch eine zusätzliche Einrichtung (Pumpe oder Gebläse) notwendig, um die Kartoffeln an der Eingangsöffnung zum Austrageband vorbeizuführen.

Tafel 1. Trennschärfe (bezogen auf die Nettomasse der Kartoffeln) der Trenneinrichtung der Dämpfanlage F 404 bei einer Dämpfleistung von 2,5 t/h

Kartoffelmenge [kg]	Steinbesatz zu Kartoffeln		Trennschärfe (durch das Steinband mit ausgetragene Kartoffeln)		Anzahl der Verklemmungen (Trockenreinigungstrommel, Förderband, Flutscheibe)	
	[kg]	[Masse %]	[kg]	[Masse %]		
3130	450	14,4	52,5	1,7	7	
2510	800	31,8	51,0	2,0	9	1
2730	1350	49,5	50,0	1,8	17	2(1min) <sup>†</sup> 1(10min) <sup>†</sup>

† Zeit zum Beseitigen der Störungen

Von der Trenneinrichtung bzw. von dem Austrageband könnte ein noch größerer Anteil von Steinen ausgetragen werden. Jedoch steigen mit erhöhtem Steinbesatz die Anzahl der Verklemmungen besonders an der Trockenreinigungstrommel.

Die Trockenreinigungstrommel kann nur dann eingesetzt werden, wenn der Schmutz trocken ist. Die Trommel verschmiert sonst und verstopft. Das Förderband und die Flutscheibe sind so zu verkleiden, daß eine Verklemmung von Steinen nicht möglich ist.

Wird auf Grund der Prüfungsergebnisse bei der Trennanlage des Dämpfers F 404 die Anzahl der Verklemmungen verringert, ist die Trennung eines Kartoffel-Stein-Klutengemisches mit einem Anteil von Kluten und Steinen bis zu 60 Masse% möglich. Die Steine dürfen dabei nicht größer sein als die Kartoffeln.

A 5276

\* Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Dipl.-Ing. Dr. E. KNOLL,  
Budapest

## Transporttechnische Probleme bei Verteilung von breiigem Futter

Ein wichtiges Problem bei der Stallmechanisierung ist die Fütterung. Gut bewährt haben sich hierfür die schon seit langem bekannten Selbsttränken und Selbstfuttertröge. In den letzten Jahren beschäftigen wir uns nun aber mit technischen Anlagen, die das Futter nicht nur befördern, sondern auch verteilen, um für diesen Arbeitsvorgang nicht nur die wenigste Handarbeit (Arbeitsstunden), sondern auch den geringsten materiellen Aufwand zu benötigen.

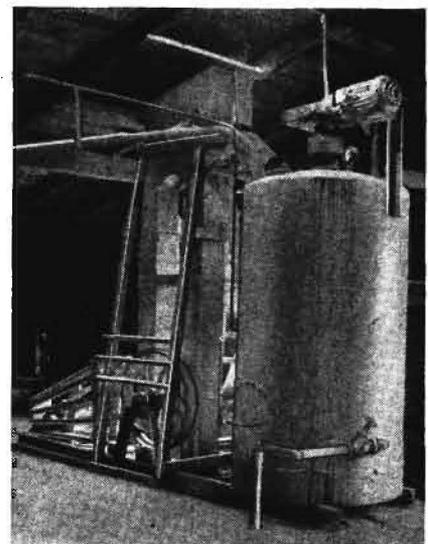
Die Mechanisierung der Futterverteilung hängt davon ab, welche Art Futter die Tiere erhalten. Nach dem heutigen Stand der Technik können wir trockenes, feuchtes und fließfähiges Futter mechanisch zuführen. Im vorliegenden Aufsatz soll nur die Beförderung und Verteilung fließfähigen Futters behandelt werden. Neben den allgemeinen Ausführungen wird dabei auch auf Anlagen eingegangen, die in Ungarn schon im Betrieb sind.

Die Mechanisierung hat hier zwei verschiedene Aufgaben: zunächst muß man die verschiedenen Stoffe in einem zentralen Rührbehälter (Bild 1) mischen, sodann gelangt das Futter — durch ein Verteilungssystem — zu den Tieren. Bei der Lösung dieser Aufgaben ergaben sich mehrere transporttechnische Fragen:

- der Mischbehälter ist mit verschiedenen Futter- und Wirkstoffen zu füllen;
- das zusammengenischte breiige Material ist in verschiedene Richtungen zu den Ställen gefördert und dort verteilt worden.

Die einfachste und rationelle Lösung des Mischens ist ebenfalls eine Mechanisierungsfrage, davon soll hier aber nicht die Rede sein.

Bild 1. Zentralbehälter zum Mischen von breiigem Futter



# Kundendienst-Organisation für IMPULSA-Melkanlagen

Gemäß den Forderungen des VI. Parteitag der SED zur weiteren Entwicklung unserer sozialistischen Landwirtschaft ist es die verpflichtende Aufgabe unserer Landmaschinen- und Traktorenbauer, Landmaschinen in hoher Qualität herzustellen und dadurch zu ihrem Teil die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und die Erhöhung der Arbeitsproduktivität in unseren VEG und LPG zu unterstützen. Hieraus ergeben sich für den VEB Elfa Elsterwerda nicht nur wichtige Aufgaben bei der Produktion und rechtzeitigen Bereitstellung von IMPULSA-Melkanlagen, sondern auch bei der weiteren Betreuung dieser Erzeugnisse durch den Kundendienst. Ihm obliegt insbesondere, die Melkanlagen auch während der praktischen Arbeit auf ihrem hohen technischen Stand zu erhalten, die richtige Bedienung, die sinnvolle Benutzung und die ständige Pflege und Wartung in den Landwirtschaftsbetrieben zu erreichen und ständig zu gewährleisten. Um diesen Auftrag umfassend erfüllen zu können, wurde ein straff organisierter Kundendienst entwickelt.

## 1. Struktur des Kundendienstes für Melkanlagen

1.1. Im Werk Elfa wurde die Abteilung Kundendienst eingerichtet, die für alle Fragen der Betreuung der Melkanlagen in der Landwirtschaft verantwortlich ist. Zu dieser Abteilung gehören Instrukteure für Werksaufgaben, für Arbeiten im Bezirk und für den Auslandsdienst sowie Monteure für den In- und Auslandsdienst. Weiter sind Fachleute auf dem Gebiet der Tierzucht im Kundendienst beschäftigt, die sich in den biologischen Fragen im Zusammenhang mit der Milchgewinnung auskennen. Dies ist unbedingt erforderlich, weil ja die Melkmaschinen unmittelbar am lebenden Tier arbeiten. So sind in dieser Abteilung Meister, Ingenieure und wissenschaftlich gebildete Landwirte vereinigt, die das gemeinsame Ziel anstreben, durch ständige Anleitung und Unterstützung

der mit den Melkanlagen arbeitenden Praktiker hohe Leistungen und eine lange Nutzungsdauer der Aggregate zu erreichen.

In den Bezirken unserer Republik sind je nach Bezirksgröße zwei bis vier Mitarbeiter eingesetzt, für deren Tätigkeit der Bezirksinstrukteur voll verantwortlich und dem Kundendienstleiter rechenschaftspflichtig ist. Die fachliche Anleitung der Monteure obliegt dem Montageingenieur.

1.2. Als Vertragswerkstätten hat der VEB Elfa Elsterwerda 205 MTS/RTS gewonnen, in ihnen sind 450 Spezial-Monteure stationiert, deren Aufgaben regional aufgliedert sind:

- In allen 205 MTS/RTS Pflege, Wartung, Instandsetzung, zusätzlich in
- 134 MTS/RTS Montage von Kannenmelkanlagen und in
- 52 MTS/RTS Montage aller Melkanlagen.

Auswahl und Vertragsabschluß dieser Werkstätten erfolgte im Einvernehmen mit den Räten der Bezirke nach folgenden Gesichtspunkten:

- Anzahl der Melkanlagen im Betreuungsbereich,
- je Kreis eine Vertragswerkstatt,
- zentrale Lage im Arbeitsbereich,
- Voraussetzung für gute Kundendienstarbeit.

## 2. Wie führen Instrukteure und Monteure ihre Aufgaben durch?

2.1. Die Abt. Kundendienst im Werk hält engen Kontakt mit den Betriebsabteilungen Forschung und Entwicklung, Absatz und Gütekontrolle sowie mit den Handelspartnern im In- und Ausland, den Vertragswerkstätten und den Kunden selbst. Dadurch gelangen Wünsche und Forderungen aus der Praxis nicht nur direkt zum Kundendienst, sondern sofort an die entsprechenden Fachabteilungen, wodurch die Weiterentwicklung der IMPULSA-Melkanlagen ständig günstig beeinflußt wird.

2.2. Die Kundendienst-Instrukteure stimmen ihre Aufgaben mit den staatlichen Institutionen und Dienststellen ab:

- Mit dem Rat des Bezirkes Absprache über Vertragswerkstätten und deren Einrichtung sowie Verteilung von Großmelkanlagen;
- Mit der Bezirksleitstelle werden die IMPULSA-Melkanlagen verteilt;
- Beratung mit den Räten der Kreise;
- Laufende Zusammenarbeit mit den Kreisbauämtern;
- Festlegung der Winterschulung gemeinsam mit der Gruppe Kundendienst beim Bezirkskontor.

2.3. Die Abt. Kundendienst wird unmittelbar vom kaufmännischen Leiter des Werkes laufend in Fragen des Absatzes, der Ersatzteilversorgung und des Exports angeleitet.

Jährlich wird eine theoretische Konferenz mit allen Angehörigen des Kundendienstes durchgeführt. Daran sind die Fachabteilungen des Werkes ebenso wie wissenschaftliche und staatliche Institutionen beteiligt, um Grundsatzfragen zu klären und allen Mitarbeitern richtungweisende Anleitung für das Arbeitsjahr zu geben.

Mit den Bezirksinstruktoren werden monatliche Arbeitsbesprechungen abgehalten, während die Instrukteure und Monteure vierteljährlich zusammenkommen.

2.4. Zehn sozialistische Arbeitsgemeinschaften in vielseitiger Zusammensetzung beschäftigen sich mit der Ausarbeitung von Bedienungsanleitungen, Ersatzteilkatalogen, Montageanleitungen, Kundendienstzeitschriften usw. Eine dieser SAG ist für die Beschaffung des Schulungsmaterials für die Winterschulung in sämtlichen Bezirken verantwortlich.

2.5. Für jedes Exportland sind zwei verantwortliche Mitarbeiter eingesetzt, die Struktur und technisches Niveau des Landes gründlich kennen und guten Kontakt mit allen zuständigen Dienststellen halten. Die Auslandskader sind immer einsatzbereit, entsprechend ihrer vielseitigen Qualifikation alle Aufgaben erfüllen zu können. Sie sorgen dafür, daß die IMPULSA-Melkanlagen durch geschultes Personal einwand-

(Schluß von Seite 377)

- HAMMER, W.: Füttern und Ausmisten bei Milch- und Mastvieh. Landtechnik. München (1962) H. 1/2, S. 3 bis 13
- HENSEL, H./PEIPP, L.: Schleppschaufelentmistung im Jungviehstall. Deutsche Agrartechnik (1962) 12, S. 556 bis 558
- KARPOW, A. T.: Verbesserungen des Gabeltransporters für die Misteinbringung. Sivoznovodstvo (1962) II. 9, S. 87
- KATZER, F.: Vergleichende Untersuchungen verschiedener Möglichkeiten in Ställen mit unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten, das Entmisten kostensparend zu technisieren. Wiss. Zs. d. Hochsch. f. LPG. Meißner (1962) 2, S. 134 bis 170
- KREITMEIER, J./MEINKE, K.: Stallentmüstungsanlagen. Landtechnik (1962) 24, S. 826 bis 835
- MEINCKE, K.: Zur Frage der wirtschaftlichen Stallentmüstung. Mitt. d. DLG (1962) H. 46, S. 1506 und H. 48, S. 1577 und 1578
- MEINCKE, K.: Stallentmüstungsverfahren kritisch betrachtet. Landtechnik (1962) Nr. 4, S. 165 und 166, 168 und 169
- MEINCKE, K./KREITMEIER, L. J.: Die Technik in der Stallentmüstung. Dt. lw. Presse (1962) H. 50, S. 513, 515
- OTTO, F. K.: Das Entmisten von Anbindeställen mit dem Frontlader. Bauen auf dem Lande (1962) II. 11, S. 281 bis 286
- PIKUS, E.: Schwemmentmüstung in Kuhställen. Techn. v. sels'sk. Choz. (1962) H. 10, S. 26
- POLONSKI, L./BRONFMAN, L.: Verbesserungen an einer Kratzerförderer-Entmüstungsanlage. Techn. v. sels'sk. Choz. (1962) Nr. 1, S. 24 bis 26
- SCHMIDT, D.: Rationalisierung durch Schwemmentmüstung. Mitt. d. DLG. (1962) H. 16, S. 544 bis 546
- STEHLE, K.: Die Schwemmentmüstung betriebswirtschaftlich betrachtet. Landmaschinen-Rdsch. Stuttgart (14) 1962, 12, S. 550 bis 552
- STEINMETZ, H.: Schwemmentmüstung - Stallentmüstung mit Zukunft. Landmaschinen-Rdsch. (1962) H. 10, S. 288 bis 290
- WACKER, E.: Mechanische Stallentmüstungsanlagen „Lesiak“. Prakt. Landtechnik. Wien, 15 (1962) 24, S. 448 bis 451
- WEILER, F.: Der Mistschraper - ein neuartiges Ladegerät. Prakt. Landtechnik (1961) Nr. 23, S. 428 und 429
- WENNER, H.-L./SCHULZ, H.: Möglichkeiten des Frontlader-Einsatzes in der Innenwirtschaft. Landtechnik 17 (1962) H. 9, S. 296
- WOESTE, H. D.: Von der alten Stapelmistkette zur modernen Schwemmentmüstung. Landmaschinen-Markt, Würzb. (1962) 13, S. 768 bis 770
- Anonym: Automatische Stallungsräumung. Farm Impl. Mech. Rev. (1963) Nr. 1056. S. 526
- Anonym: Rundlaufantrieb an der Stallentmüstungsanlage macht den Wandschalter überflüssig. Landmaschinen-Markt (1963) H. 10, S. 510
- Arbeitssparende Schwemmentmüstungsanlage. Landmaschinen-Markt (1963) H. 10, S. 516
- OTTO, F. K.: Entmisten in Bindvieh- und Schweineställen. Landtechnik (1963) H. 8, S. 262 bis 264
- REPRICH, W.: Welches Schwemmentmüstungssystem? Mitteilungen d. DLG (1963) H. 8, S. 226 bis 230
- SOMMERKAMP, G.: Erfahrungen in der Schwemmentmüstung. Mitt. d. DLG (1963) H. 10, S. 302 bis 304
- KRÜGER, H./FREITAG, H.: Die Entwicklung einer automatisch arbeitenden Schleppschaufelentmüstungsanlage und deren Einsatz in einem Schweinemaststall. Deutsche Agrartechnik (1963) H. 8 A 5303

frei bedient, gewartet und gepflegt werden. Wie im Inland erfolgt auch in den Exportländern durch die Auslandskader des Werkes die Einrichtung von Melkerschulen und Vertragswerkstätten mit systematischem Reparatur-, Wartungs- und Pflegedienst.

2.6. Die Abt. Kundendienst ist werksseitig für die Organisation und Ausrichtung von Ausstellungen, Messen und Vorführungen verantwortlich. Der Aufbau der Exponate erfolgt durch den Montageingenieur, das Standpersonal bestimmt der Kundendienstleiter. Im Ausland betreut der zuständige Instrukteur die Ausstellungen und Messen.

2.7. Der sinnvolle Einsatz von Melkanlagen verschiedener Typen zur Gewinnung hygienisch einwandfreier Milch ist abhängig von der Qualifikation des Bedienungspersonals. Da künftig eine gesetzliche Regelung von jedem Maschinenmelker eine Qualifizierung mit Abschluß verlangt, arbeitet der Kundendienst Elfa in allen Bezirken eng mit den Melkerschulen zusammen und sorgt dafür, daß die dort stationierten Melkanlagen dem neuesten technischen Stand entsprechen. Die Instrukteure stimmen sich ständig mit den Dozenten ab und nehmen an den Abschlußprüfungen der Maschinenmelker teil.

2.8. Aufklärung und Beratung des Kundendienstes setzen bereits bei der Bedarfsermittlung ein. Sie orientieren auf die örtlich zweckmäßigste Anlage und vertreten deren Einbau nur dann, wenn dieser sofort erfolgen kann und höchstmögliche Auslastung gewährleistet ist. Die Spezialmonteure der Vertragswerkstätten übergeben die Anlagen, weisen das Bedienungspersonal ein und sichern die ständige Einsatzbereitschaft. Eintägige Schulungen der Melker in den Kreisen, sowohl technisch als auch biologisch, übernehmen die Instrukteure zusammen mit den Kundendienstgruppen der Bezirkskontore.

2.9. Neuingestellte VW-Monteure werden eine Woche lang im Werk grundausbildet. Da die IMPULSA-Melkanlagen erst am Standort zusammengesetzt werden, führt das Werk mit allen neuen Vertragswerkstätten Lehrmontagen durch. In ähnlicher Weise werden auch ausländische Ingenieure, Techniker, Meister und Monteure im Werk geschult. So erhielten eine solche Spezialausbildung während des letzten Jahres sechs kubanische Techniker, drei polnische Ingenieure, ein tschechoslowakischer Ingenieur sowie 30 Monteure und Techniker aus der CSSR.

Innenmechanisatoren und Monteure der Vertragswerkstätten

werden alljährlich von den Kundendienst-Instrukteuren in drei- bis sechstägigen Lehrgängen geschult.

Im Jahre 1963 sollen auch in den letzten Bezirken noch alle Mitarbeiter des Kundendienstes in Melkerschulen ausgebildet werden.

Regelmäßige Erfahrungsaustausche in den Bezirken auf breiter Ebene tragen dazu bei, die fachliche Leistung des gesamten Kundendienstes immer weiter zu steigern.

### 3. Durchführung der Kundendienstaufgaben durch die Vertragswerkstätten

3.1. Die Vertragswerkstätten sind die Bindeglieder zwischen Industrie und Landwirtschaft. Dieses dichte Netz gut eingerichteter Werkstätten mit Spezialmonteuren ist eine der Grundlagen für die erfolgreiche Kundendienstarbeit. Zur weiteren Verbesserung dieser Arbeit werden ständig neue Wege beschritten. So sollen z. B. im Bezirk Dresden in allen VW Innenmechanisierungsbrigaden errichtet werden, die alle Arbeiten im Komplex durchführen.

3.2. Im übrigen soll der Innenmechanisator in der VW alle Aufgaben innerhalb seines Bereiches (Bedarfsermittlung, Verteilung, Absprache an den Baustellen, Montageberatung) durchführen und so den Einsatz seiner Spezialmonteure steuern, die Ersatzteilversorgung sichern und den Reparatur- und Pflegedienst überwachen.

3.3. Zwischen VW und Kunden wird ein Wartungs- und Pflegevertrag abgeschlossen, der die VW zu regelmäßigen Wartungs- und Pflegearbeiten an den Melkanlagen verpflichtet. Dabei sind die Maschinenmelker hinzuzuziehen. Fast alle VW verfügen über Fahrzeuge, so daß sie beweglich sind und auch den Ersatzteildienst sofort erledigen können.

3.4. Um schnelle Reparaturen zu gewährleisten, sind bei den VW Austauschaggregate eingelagert (Vakuum pumpen, Pulsatoren, Zentralen, usw.).

3.5. Die Übergabe der Melkanlage nach beendeter Montage an den Kunden erfolgt mit einem entsprechenden Protokoll, das beide Teile unterzeichnen.

\*

Der VEB Kühlanlagenbau Dresden hat für den kältetechnischen Teil der Melkanlagen ebenfalls Außenstellen in der DDR eingerichtet, so daß auch eine gute Betreuung aller Milchkühlanlagen gewährleistet ist. Ing. M. KRÁLISCH A 5130

Ing. W. FRANZ, KDT, MTS Sonneberg

## Glasrohrschneider für die Montage von Rohrmelkanlagen

Bei der Mechanisierung der Innenwirtschaft haben auch die Vertragswerkstätten für IMPULSA-Melkanlagen wichtige Aufgaben zu erfüllen. Dabei kommt es in erster Linie auf die zielstrebige Arbeit in bezug auf Qualität und Quantität an, damit die mechanisierte Milchgewinnung immer weiter verbessert wird. Dabei ist die Steigerung der Arbeitsproduktivität in den Vertragswerkstätten beim Einbau von Melkanlagen jeder Art ein wichtiger Faktor, damit unsere LPG diese Anlagen schnell und billig produktionsfertig erhalten.

Bei der Montage von Rohrmelkanlagen muß das Schneiden der Glasrohr-Milchleitungen mit größter Sorgfalt erfolgen. Eine Nachbehandlung der Schnittflächen ist dabei meist erforderlich, um Zwischenräume beim Zusammenfügen der Glasleitung zu vermeiden. Das einwandfreie Aneinanderpassen der Glasleitung ist nicht nur eine technische, sondern auch eine arbeitshygienische Forderung. Das Verbleiben von Milchresten in solchen Zwischenräumen würde einmal den Keimgehalt der Milch erhöhen und zum andern den guten Ruf der Pipe-line in Frage stellen.

Die Kollegen HARTMANN und KLOSS, Monteure der Vertragswerkstatt Sonneberg für IMPULSA-Melkanlagen, haben diese Notwendigkeit erkannt und zur absoluten Gewährleistung eines exakten Glasrohrschnittes einen Glasrohrschneider entwickelt und gebaut, der eine wirklich einwandfreie Arbeit leistet. Die Zeitersparnis bei seiner Anwendung ist z. T. beträchtlich. So mußten z. B. nach der alten Arbeitsweise für einen Schnitt 3 bis 4 min aufgewendet werden, während mit dem Glasrohrschneider nur 3 bis 5 s notwendig sind.

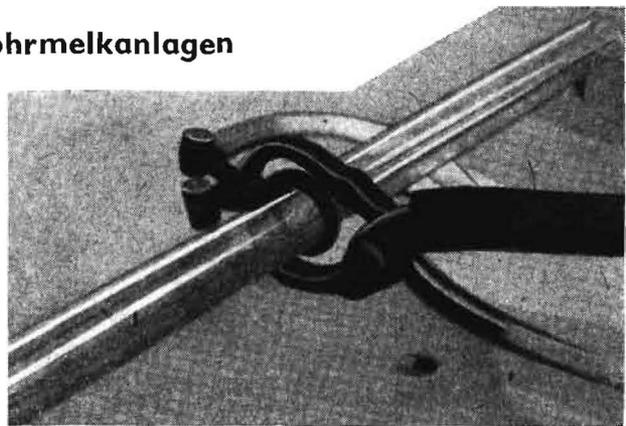


Bild 1. Der Elektro-Glasrohrschneider aus Sonneberg

Aufbau und Arbeitsweise des Glasrohrschneider sind einfach und zuverlässig. Erwärmen und Abkühlen der Schnittstellen sind dabei die Hauptfordernisse. Als Stromquelle dient eine 12 V/135 Ah-Batterie. Die Form des Schneidapparates gleicht einer Rundzange, in deren Öffnung der Glühring (Schneidring) befestigt ist (Bild 1). Dieser Glühring ist an einer Stelle geschlitzt, an den beiden Enden sind zwei Stege angeschweißt, sie geben dem Glühring festen Halt. An den Stegverlängerungen sind die Plus- und Minus-Kabel befestigt.

Der Stromkreis wird über ein 32-mm<sup>2</sup>-Kabel geleitet und ist durch einen Druckschalter unterbrochen. Die Form des Glührings

## „Ein-Mann-Speicher“ für 750 t Saatgut

Nach dreijähriger Bauzeit ist zur Ernte 1962 im VEG Saat-zucht Petkus, Kreis Luckenwalde, ein Saatgut-speicher für Ge-treide und Hülsenfrüchte übergeben worden (Bild 1). Unter Federführung der damaligen Abteilung Saat-zuchtgüter des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft und in Zusam-menarbeit mit der Leitung des VEG Saat-zucht Petkus sowie den Projektanten vom VEB Erfurter Mälzerei- und Speicher-bau begannen der VEB Lufttechnische Anlagen Berlin und der VEB Hochbauprojektierung Potsdam, Brigade Mahlow, im Jahre 1957 mit der Entwicklung.

Die Aufgabenstellung lautete, für die höchsten Anbaustufen der im VEG Saat-zucht Petkus zu züchtenden und zu vermeh-renden Getreidearten Trocknungs- und Lagerungsmöglich-keiten zu schaffen, wobei für größere Partien die Silolagerung und für kleinere Mengen die Sacklagerung in Frage kam. Es entstand also ein sogenannter kombinierter Speicher. Gleich-zeitig wurde die Aufgabe gestellt, den Trocknungs- und Schwitzprozeß, den eingefahrenes Getreide in der Scheune durchmacht, technisch nachzuahmen, also eine langsame, gleichmäßige Trocknung mit nur allmählicher Entziehung der Feuchtigkeit zu erreichen. Dabei sollte auch eine Trocknungs-möglichkeit für Maiskolben geschaffen werden.

Als Hauptziel wurde gefordert, daß für die Bedienung der Gesamtanlage je Schicht nur 1 AK benötigt wird.

Dieses Ziel ist durch gute Abstimmung und Zusammenarbeit der für Projektierung und Ausführung eingesetzten Betriebe erreicht worden. Die kollektive Arbeit von Fachkräften aus Landwirtschaft, Industrie und Staatsapparat war der Schlüssel zum Erfolg und die Analyse der Gesamtarbeit und des Erreichten ist bedeutend für die Schaffung weiterer Spe-zialspeicher zur Sicherung und Verbesserung der Saatgutqua-lität.

Im Nachfolgenden sei der technologische Ablauf im Speicher kurz beschrieben. Die gründliche Auswertung des neuen Trocknungsverfahrens wird sicherlich durch den VEB LTA Berlin, dem diese Neuentwicklung gelang, in der Fachpresse erfolgen. Das VEG Saat-zucht Petkus wird über die einzelnen speziellen Erfahrungen ebenfalls noch eingehend informieren.

### 1. Baubeschreibung

Die technologische Einrichtung und auch Teile der Lagerung verteilen sich auf sechs Geschosse des Baukörpers, der im wesentlichen in monolithischer Stahlbetonweise errichtet wurde, wobei die Wände der Silozellen aus Fertigteilen bestehen.

Im Kellergeschoß befinden sich die kälte- und lufttechnischen Anlagen für die Trocknung.

(Schluß von Seite 379)

rings gleicht einem Kegel, der an seinem kleinsten Durch-messer von 32 mm eine Breite von 0,3 mm aufweist und am 42-mm-Außendurchmesser 4 mm breit ist. Die beiden Zangen-schenkel sind in ihrem Drehpunkt gegeneinander isoliert. Der gesamte Apparat ist auf einer Holzplatte montiert. Um das Glasrohr besser führen zu können, ist gegenüber vom Schneidapparat ein Prisma angebracht, das eine bessere Auf-lage bzw. einen genau rechtwinkligen Schnitt gewährleistet. Gegen ein Verschieben in der Horizontale wird das Glasrohr durch einen aufgeschobenen Gummiring gesichert. Dieser hat seine Führung am Prisma und verhindert dadurch das Ver-schieben des Glasrohrs.

Beim Schneiden wird das Glasrohr in den Glüh-ring einge-schoben und mit seinem langen Ende auf das Prisma aufge-legt. Sodann wird der Stromkreis geschlossen und der Glüh-ring auf Rotglut gebracht. Durch Begießen der Schnittstelle mit Wasser bricht das Rohr ab; damit ist der Schneidvorgang beendet.

Praktische Versuche haben gezeigt, daß bei Außentemperatur von einigen Minusgraden die Rohrtrennung auch ohne Wasser herbeigeführt werden kann.

Dieser neuartige Glasrohrschneider sollte schnellstens in allen IMPULSA-Vertragswerkstätten nachgenutzt werden.

A 5290

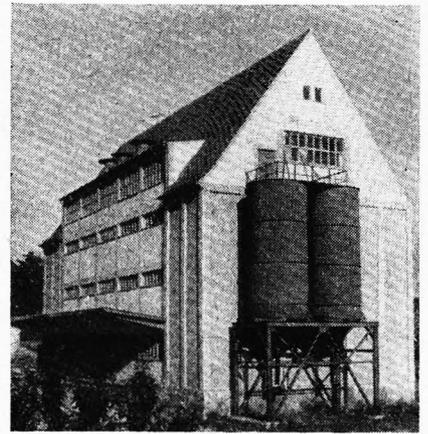


Bild 1 Speicheransicht, im Vordergrund die am Giebel angeordneten Stahlsilos für Reinigungsabgänge

Im Erdgeschoß sind der Schaltraum mit Schaltbild und alle elektrischen Einrichtungen untergebracht (Bild 2). Hier enden auch die Zellausläufe, unter denen im Erdgeschoß (Ramp-boden) die Beheizung und Absackung erfolgt.

Im 1. und 2. Obergeschoß befinden sich die Aufbereitungs-maschinen und die Maiskolbentrocknung sowie Lagerraum für die gesackte Ware.

Im 3. Obergeschoß wurden die Einsteig- und Einfüllschächte für die Zellen, die dazu gehörenden Teleskoprohre und wei-terer Sacklagerraum angeordnet.

Das 4. Obergeschoß liegt bereits im Dachraum des sehr hohen, spitzen Satteldaches und birgt die Elevatorköpfe, Rohrvertei-ler und den Maschinenraum für den Aufzug.

Durch zwei Geschosse verlaufen an den beiden Giebelseiten des Gebäudes die Silozellen, auf der rechten Seite die Trock-nungszellen und auf der linken die Lagerungszellen. Die Zel-len haben ein Fassungsvermögen von je 15 t (Roggen), zu beiden Seiten stehen je 12 Zellen zur Verfügung,  $2 \times 12 \times 15 = 360$  t Silolagererraum. Im Mittelteil des Gebäudes sind die tech-nischen Einrichtungen zur Aufbereitung des Saatgutes und zur Steuerung der Anlage untergebracht, er dient ferner zur Lagerung gesackter Ware.

### 2. Technologischer Ablauf

#### 2.1. Getreide-Annahme

An der vorderen Längsseite des Speichers (Rampenseite) be-finden sich zwei Annahmen für die Rohware von Kippfahr-zeugen. Die Entleerung der Fahrzeuge mit Kraftschaufel ist ebenfalls möglich. Gesackte Ware kann im Erdgeschoß den Becherwerken zugeführt werden.

#### 2.2. Vorreinigung und Wiegen

Über Becherwerke (Elevatoren) geht die Rohware zu den Aspirateuren. Hier werden alle groben Beimengungen, wie Distelköpfe, Ähren und Strohteile sowie Steine und Staub entfernt, so gelangt eine verhältnismäßig saubere Ware zu den Trocknungszellen, Lagerungszellen oder Aufbereitungs-maschinen.

Die Vorreinigungsabgänge leitet man durch Fallrohre in das Erdgeschoß (Rampenboden) und sammelt sie dort in Säcken.

Nach der Vorreinigung durchläuft die Rohware die automa-tischen Durchlaufwaagen.

Ist die Rohware nicht lagerfähig, wird sie über Becherwerke und Fallrohre in die Trocknungszellen im rechten Teil des Speichers befördert.

#### 2.3. Saatgutreinigung

Ist die Rohware trocken, so kann sie sofort über die Rei-nigungsmaschinen Gigant mit Trieur laufen oder wird gleich den Lagerungszellen im linken Teil des Speichers zugeführt.

Auch an den Reinigungsmaschinen gibt es weder für die Saatware noch für den Abgang eine unmittelbare Absackung. Während man die gereinigte Ware in die Lagerungszellen leitet, gelangt der Reinigungsabgang über Elevatoren und Schnecken in die sogenannten Futterzellen (Stahlbehälter), die sich außerhalb des Gebäudes an der rechten Seite des Speichers befinden (Bild 1). Diese Lösung gestattet es, daß zwei Reinigungsanlagen ohne ständige Bewachung konti-

# Buchbesprechungen

## Schmierpraxis

Von THAMM/ULMS. VEB Verlag Technik, Berlin 1963, 256 Seiten, 117 Abb., 21 Tafeln, Plastikeinband, 14,- DM.

Rund 1 Md. DM müssen jetzt alljährlich für die Instandhaltung der Landmaschinen, Traktoren und sonstigen technischen Einrichtungen der Landwirtschaft aufgewendet werden. Allein an Ersatzteilen brauchen wir im Jahresdurchschnitt täglich etwa 1 Mill. DM. Dieser Aufwand könnte erheblich gesenkt werden, wenn überall durch gewissenhafte und sorgfältige Pflege die Abnutzung der Maschinen auf ein Mindestmaß herabgesetzt und durch sachkundige Bedienung ein großer Teil der Schäden vermieden würde.

Die vorliegende Neuerscheinung ist deshalb von großem Interesse für alle in der Landwirtschaft tätigen Ingenieure, Techniker, Werkstattleiter, Schlosser, Traktoristen und Maschinenbediener. Sie vermittelt in knapper und leicht verständlicher Form alle notwendigen Kenntnisse der modernen Schmierungstechnik für den Praktiker, der für die Erhaltung von Maschinen oder Maschinenparks verantwortlich ist.

Einleitend werden kurz die Grundlagen der Schmierungstechnik, insbesondere die Zusammenhänge zwischen Reibung, Schmierung und Verschleiß, behandelt. Es folgt eine ausführliche Darstellung der Schmierstoffe und Schmierstoffzusätze, die einen klaren Überblick über die große Zahl der Möglichkeiten, ihre Anwendung und Grenzen gibt. Von besonderem Interesse ist die Behandlung der wichtigsten physikalischen und chemischen Kennwerte der Schmierstoffe und der Verfahren zu ihrer Bestimmung.

Das folgende Kapitel „Organisation der Schmiermittelwirtschaft“ enthält im wesentlichen Ausführungen über die Aufstellung von Schmierplänen, Einkauf und Lagerung von Schmierstoffen und Berufsmerkmalen von Schmierfachkräften. Es ist vorwiegend auf die Verhältnisse von Industriebetrieben zugeschnitten, während z. B. die Anwendung der Schmierungstechnik im Rahmen der Pflegeordnungen für Landmaschinen und Traktoren keine Erwähnung findet.

Nach einem Überblick über einen Teil der Maschinenelemente, die einer Schmierung bedürfen, wie Wälzlager, Gleitlager, Getriebe, Ketten, Dichtungen usw., werden die Schmierungsarten behandelt. Den Abschluß bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Das Buch entspricht insofern nicht völlig dem Stand der Technik, als die bekannten Möglichkeiten, den Pflegeaufwand durch Vergrößerung der Schmierintervalle oder durch Dauerschmierung herabzusetzen, fast nicht behandelt werden. Es sei hier nur auf die im ausländischen Landmaschinenbau bereits weit verbreiteten wartungsarmen und wartungsfreien Wälz- und Gleitlager und auf die Anwendung von Kunststoffen (z. B. Polytetrafluoräthylen) als Lagerwerkstoff hingewiesen. Ihre zunehmende Anwendung im Landmaschinen- und Traktorenbau der DDR, und nicht nur dort, ist von großer ökonomischer Bedeutung.

Schließlich muß noch auf einige terminologische Unstimmigkeiten hingewiesen werden. Wenn die Verfasser unter dem Begriff Verschleiß auch die Korrosion (als „chemischen Verschleiß“), Schäden durch Werkstoff-, Bearbeitungs- und Montagefehler und sogar Ermüdungsbrüche verstehen, so entspricht das weder den einschlägigen Standards noch dem Sprachgebrauch im Bereich der Technik.

Diese Mängel sind aber von untergeordneter Bedeutung. Wenn alle im Bereich der Landtechnik Tätigen über die durch das Werk vermittelten Kenntnisse verfügen und sie in ihrer täglichen Arbeit auch anwenden würden, dann könnte eine Verbesserung auf dem Gebiet der Pflege und Wartung der Landtechnik erzielt werden. Es kann deshalb dem schon genannten Personenkreis sowie den Büchereien von LPG, VEG, MTS, MTS-Spezialwerkstätten und Instandsetzungswerken der Landwirtschaft zur Anschaffung empfohlen werden.

Dr. K. NITSCHKE, KDT AB 5254

## Tabellenbuch für die Kraftfahrzeugtechnik

Von HEINRICH REINHOLD.

VEB Verlag Technik, Berlin 1961, 484 Seiten, 372 Bilder, Kunstleder, 18,- DM.

Der Verfasser hat sich zur Aufgabe gestellt, für alle im Kraftfahrwesen Beschäftigten und am Fachgebiet Interessierten ein Nachschlagewerk und eine Informationsquelle zu schaffen. Daß ihm das gelungen ist, kann durchaus bestätigt werden.

Das Buch ist in 15 Abschnitte eingeteilt, beginnend mit zwei Abschnitten Mathematik und Maßeinheiten. Der Abschnitt Physik ist teilweise mit praktischen Beispielen für die Anwendung in der Kraftfahrzeugtechnik erläutert. Hervorzuheben ist die straffe tabellarische Behandlung aller Stoffkomplexe. Die Buchseiten sind überwiegend spaltenmäßig aufgeteilt, wobei linksseitig Begriffe, Abbildungen, Benennungen und Beispiele und rechtsseitig dazu die Erläuterungen, Ableitungen und Lösungen angegeben werden. In dieser Form werden alle Wissensgebiete, die in irgendeiner Beziehung zum Kraftfahrzeug stehen, behandelt. Besonders gut sind die Abschnitte Chemie, Kraftstoffe, Betriebstechnik und Verbrennungsmotoren vom Inhalt her gestaltet.

Das Buch ist im Niveau so gehalten, daß es Informationsbuch für den Facharbeiter, Lehrbuch für den Studierenden und Nachschlagewerk für den Ingenieur sein kann.

Da viele Probleme des Kraftfahrwesens auch Gültigkeit für die Landtechnik und den Landmaschinenbau haben, beispielsweise die Instandhaltung und der Leichtbau, ist dieses Werk durchaus als Informations- und Nachschlagewerk und bedingt als Lehrbuch für die Landtechnik und den Landmaschinenbau zu empfehlen.

Als Mangel in diesem Werk wird empfunden, daß im Abschnitt 3.43 (Arbeit, Drehmoment, Leistung, Wirkungsgrad) der DDR-Standard TGL 8346 und das Ges. Bl. Sonderdruck Nr. 289 vom 31. Okt. 1958 nicht berücksichtigt wurden.

H. SCHULZ AB 5273

## RUMÄNISCHE TRAKTOREN TYP UTOS-UNIVERSALTRAKTOREN!

Entsprechen den höchsten Ansprüchen als Mittel zur  
MECHANISIERUNG DER LANDWIRTSCHAFT  
und als STRASSENZUGMASCHINEN

Traktoren Typ UTOS 45 E und Super E  
mit 45- oder 52-PS-Dieselmotoren

- zahlreiche Geschwindigkeitsstufen
- hohe Bodenangleichung
- Längs- und Querverstabilität
- leichtes Manövrieren

ausgerüstet mit:

- Dreipunktkraftheber
- Kraftzylinder, seitlich
- unabhängige Zapfwelle
- Riemenscheibe mit 2 Drehzahlstufen
- horizontale und vertikale Pendelachse



Exporteur:

**MASINEXPORT**

BUKAREST — RUMÄNIEN

Bd. Magheru Nr. 7 · Fernschreiber: 216

Operative Informationen erteilt die  
Wirtschaftsagentur Rumäniens:

BERLIN - TREPTOW  
Puschkinallee 39/40

