

Herausgeber:

KAMMER DER TECHNIK

Beratender Redaktionsbeirat:

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —

Ing. R. Blumenthal; Ing. H. Böldicke; Ing. G. Broseck;  
Ing. G. Buche; Dipl.-Landw. F. K. Dewitz; Ing. H. Dünnebeil;  
Dr.-Ing. Ch. Eidler; Prof. Dr.-Ing. W. Gruner; Dr. W. Heinig;  
Dr. K. Kames; Dipl.-Landw. H. Koch; Dipl.-Ing. oec. M. Körner;  
Dr. W. Masche, Dr. G. Müller; Dipl.-Wirtsch. T. Schlippe;  
H. Thümmler; Dr. G. Vogel

DEUTSCHE

# Agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT  
FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS

14. Jahrgang

Juli 1964

Heft 7

## Die Technik auf der 12. Landwirtschaftsausstellung

Die 12. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg, von Minister GEORG EWALD in seiner Eröffnungsansprache die „Universität im Grünen“ genannt, erhielt ihre internationale Bedeutung durch die Beteiligung der UdSSR, der VR Ungarn, der VR Polen und der FSR Jugoslawien, die ihre vielfältigen Erfahrungen an unsere Praktiker und Wissenschaftler als Ansporn zu weiteren, höheren Leistungen vermittelten. Aussteller aus Großbritannien, den Niederlanden und Westdeutschland unterstrichen noch den internationalen und völkerverbindenden Charakter unserer Landwirtschaftsausstellung und ihre Bedeutung als Zentrum des fachlichen Erfahrungsaustausches.

Diese völkerverbindende Bedeutung der Ausstellung kam auch darin zum Ausdruck, daß die 17. Tagung der Ständigen Kommission für Landwirtschaft des RGW in Markkleeberg abgehalten wurde. Die Mitglieder der Kommission konnten so nicht nur die Erfolge unserer Genossenschaftsbauerinnen und -bauern kennenlernen, sondern sie vermittelten auch wertvolle Erkenntnisse aus dem reichen Schatz eigener Erfahrungen. Nicht zuletzt aber war Markkleeberg Treffpunkt vieler tausend Spezialisten aus zahlreichen Ländern, die im vielfältigen Meinungsaustausch neues Wissen und gute Anregungen für die eigene Arbeit sammeln konnten. Inhalt und Gestaltung der diesjährigen Lehr- und Leistungsschau der sozialistischen Landwirtschaft wurden maßgeblich durch die Beschlüsse des VI. Parteitagess der SED und des VIII. Deutschen Bauernkongresses bestimmt. Partei und Regierung haben darin unserer sozialistischen Landwirtschaft das Ziel gestellt, durch die Entwicklung zu modernen, hochproduktiven und rationell wirtschaftenden Großbetrieben die landwirtschaftliche Produktion so zu steigern, daß der Bedarf unserer Bevölkerung in kürzester Zeit aus eigenem Aufkommen gedeckt werden kann. Diesem Ziel dient der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden; der Weg hierzu zeichnete sich in Markkleeberg bereits ab.

Um die Gesamteinschätzung vorweg zu nehmen, für den technisch interessierten Besucher war die diesjährige Schau ein neuer Höhepunkt. Es ist beeindruckend, wie die Produktivkraft Technik der Ausstellung von Jahr zu Jahr mehr das Gepräge gibt. Ursache dafür ist die zunehmende Bedeutung der modernen Technik für unsere Landwirtschaft als ein entscheidendes Mittel zu dem Zweck, lebendige Arbeit einzusparen und höchste Erträge bei niedrigsten Kosten zu erreichen.

### Gelände Technologie

Einleitend ist festzustellen, daß in Markkleeberg die kritische Atmosphäre des Bauernkongresses weiterwirkte. Bei den einzelnen Maschinenkomplexen — wiederum nach Kulturen gruppiert — waren Aufsteller angebracht, die zu den jeweiligen Schwerpunkt-Maschinen die technischen Forderungen der Landwirtschaft an die Industrie nannten. Diese Aufgabenstellungen zielen auf die Weiterentwicklung unserer Maschinen und Geräte zum technischen Höchststand hin. So wurde u. a. der leistungsstarke Zugtraktor nochmals nachdrücklich gefordert und am Beispiel der LPG Müncheberg gezeigt, wie diese mit einem 80-PS-Versuchstraktor erhebliche wirtschaftliche Einsparungen erzielen konnte. Der Besucher erhielt unmittelbar auf dem Gelände Technologie (zum anderen Teil auf dem Maschinengelände der VVB) Aufschluß darüber, wie weit derartige Forderungen der Landwirtschaft schon realisiert wurden.

### Ausstellungsgelände der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau

Die gesamte Gestaltung ebenso wie die ausgestellten Exponate ließen erkennen, wie selbstkritisch die Industrie den VIII. Deutschen Bauernkongreß ausgewertet und Schlußfolgerungen daraus gezogen hat. Die Werk tätigen des Landmaschinen- und Traktorenbaues sind sich ihrer Verantwortung bewußt und haben erkannt,

## Unser Kommentar

*Im Beschluß des VIII. Deutschen Bauernkongresses wird in Teil VI „Das geistig-kulturelle Leben im Dorf entwickeln“ u. a. festgestellt: ... daß in unseren Dörfern noch zu wenig gelesen wird, vor allem Fachliteratur.“ Wir müssen diesen Hinweis auf Grund unserer eigenen Erfahrungen bestätigen; wie oft schon ergab sich in technischen Gesprächen mit Genossenschaftsmitgliedern die betrübliche Tatsache, daß kurz zuvor in unserer Zeitschrift veröffentlichte Berichte oder Aufsätze zu dem diskutierten Problem oder Vorgang nicht bekannt waren. Im weiteren Verlauf bestätigte sich dann zwar, daß die „Deutsche Agrartechnik“ wohl ständig bezogen, aber genauso regelmäßig nicht gelesen wurde. Entweder blieben die Hefte gleich zu Beginn in einem Schreibtischschub hängen und gerieten in Vergessenheit oder sie prangten fein säuberlich unbenutzt abgelegt in einem Bücherschrank, ohne ihrer Aufgabe und ihrer Bestimmung gerecht werden zu können. Diese wenig vorbildlichen Gepflogenheiten erstrecken sich natürlich ebenso auf andere Fachliteratur und Druckerzeugnisse.*

*Wir beschäftigen uns heute damit einmal, weil die besondere Bedeutung der Landtechnik im Kampf um höhere und bessere Erträge in Feld und Stall gar nicht eindringlich genug hervorgehoben werden kann. Unsere modernen Traktoren, Landmaschinen, Geräte und technischen Anlagen sind entscheidend bei dem Bestreben nach leichter, schneller und besserer Arbeit sowie für die Steigerung der Arbeitsproduktivität. Um die neue Technik sinnvoll einzusetzen, sie optimal auszunutzen und in jeder Produktionsphase voll zu beherrschen, muß man sie aber kennen! Das regelmäßige Studium der landtechnischen Fachzeitschrift ist ein Weg hierzu.*

Ingenieure, Techniker und Meister in den LPG und VEG müssen deshalb die landtechnische Fachzeitschrift als wichtiges Arbeitsmittel bevorzugt zum Studium und zur Nutzenanwendung erhalten; erst dann sollte sie in Umlauf kommen, um anschließend wieder zu den Kollegen der Technik zurückzukehren. Noch nützlicher läßt sich die Zeitschrift auswerten, wenn sie vom Verantwortlichen für die Technik in den verschiedenen Kollektivs (Leitung, Feldbau, Viehwirtschaft, Werkstatt usw.) besprochen und erläutert wird, jeweils zu den betreffenden Sachbezügen. In der Dorfakademie sollte bei der Behandlung landtechnischer Fragen die Fachzeitschrift mit ihren thematischen Schwerpunktheften Bestandteil der Seminararbeit sein und der Hausaufgabe als Literatur zugrunde gelegt werden. In technischen Interessengemeinschaften (Jugendzirkel usw.) könnte die landtechnische Zeitschrift regelmäßig zur Aussprache gestellt werden. Alle aber sollten in direktem Kontakt mit der Redaktion unklare Fragen lösen helfen, Stellungnahmen zu bestimmten Beiträgen einbringen und nicht zuletzt kritische Einschätzungen dieser oder jener Aufsätze abgeben. Für solche Zuschriften ist jede Redaktion dankbar, weil sie ihr bei dem Bemühen helfen, die Bedürfnisse unserer landtechnischen Praktiker schnell und treffsicher zu erkennen.

Ein zweiter, gewichtiger Grund für diesen Kommentar ist die Erkenntnis, daß unsere LPG-Vorsitzenden die landtechnische Fachzeitschrift zu wenig lesen. Wie könnten sonst mit Erfolg ausgebildete landtechnische Kader abseits von ihrer Bestimmung eingesetzt werden, wie uns dies aus dem Kreis Freiberg bekannt wurde. Wir werden dazu im nächsten Heft konkret Stellung nehmen, hier sei nur darauf hingewiesen, daß unsere Arbeiter- und Bauern-Macht für die Qualifizierung der Werktätigen große Mittel beisteuert. Es kann deshalb nicht gutgehen werden, wenn mit Hilfe dieser Mittel ausgebildete Kader am optimalen Einsatz ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten gehindert werden und so der materielle Aufwand unseres Staates nutzlos bleibt.

Das Studium der landtechnischen Fachzeitschrift kann dazu beitragen, in den Vorständen unserer LPG ein besseres Verständnis für die Technik und die richtige Einstellung zur Technik zu fördern. Mancher Ärger, manche Schwierigkeit und häufig auch mancher Verlust wären erspart geblieben, wenn man die Unterschätzung der Rolle der Landtechnik früher überwunden hätte.

wie entscheidend das Entwicklungstempo unserer Landwirtschaft von Qualität und Leistung der Arbeit unserer Industrie mitbestimmt wird. Das zeigt sich z. B. darin, daß die Kollegen des VEB Traktorenwerk Schönebeck durch hervorragende Leistungen im sozialistischen Wettbewerb die Entwicklungszeit für den neuen 1,4-Mp-Zugtraktor ZT 300 des einheitlichen Traktorensystems weiter wesentlich verkürzen werden. Diese erfreuliche Feststellung gleicht etwas die Enttäuschung darüber aus, daß der angekündigte Traktor RT 330 nicht zur Serienreife gebracht werden konnte und nicht geliefert wird. Besonders hervorzuheben ist auch, daß sozialistische Kollektive der VEB Weimarwerk und BBG in nur 3 Monaten die Maschinensysteme für den Kartoffel- und Rübenanbau nach industriemäßigen Produktionsmethoden lückenlos entwickelten und hier bereits die ersten Ergebnisse ihrer Arbeit vorstellen konnten. Diese Leistungen muß man uneingeschränkt anerkennen, sie werden auch nicht dadurch geschmälert, daß in unserem ausführlichen Bericht in den nächsten Heften z. B. noch einiges kritisch über das wiederum völlig ungenügend vertretene Gebiet der Innenmechanisierung zu sagen ist.

### Ausländische Aussteller

Die Sowjetunion und Polen zeigten umfangreiche Sortimente moderner Technik für den Feldbau und berichteten über gute Ergebnisse ihrer Kollektivwirtschaften. Jugoslawien beteiligte sich erstmalig an der Ausstellung, es will künftig ebenfalls stärker vertreten sein. Britische und westdeutsche Werke zeigten Ausschnitte aus ihrem Produktionsprogramm und boten damit vielfältige Vergleichsmöglichkeiten mit unseren Erzeugnissen. Dem gleichen Zweck diente auch eine Maschinenverführung im VEG Wachau, bei der die Teilnehmer der 17. Tagung der RGW-Kommission anwesend waren.

### Instandhaltung

Objektiv muß man anerkennen, daß die Darstellung der Instandhaltungsprobleme immer umfangreicher wird. Für den interessierten Fachkollegen ergaben sich überaus viele Möglichkeiten, aus den vermittelten Erfahrungen insbesondere des Kreisbetriebes Zeitkenntnisse für die eigene Arbeit zu sammeln. Darüber hinaus erhielt er zahlreiche Hinweise auf zweckmäßige Einrichtungen für Pflegestützpunkte und Werkstätten, Bezugsquellen usw. Andererseits haben wir es aber nicht gerade bedauert, daß der Besucherandrang zu diesem Ausstellungsteil zumindest in den ersten Tagen weniger stark war, denn die Beispiele für die Abstellung wirkten geradezu abschreckend! Hier sollte man wohl lernen können, wie es nicht gemacht werden darf?

### Halle Betriebswirtschaft

Wir können hier nicht auf die überaus lehrreichen Vorträge und Darstellungen in dieser Halle eingehen. Hervorgehoben werden soll jedoch der anschauliche Hinweis des Erklärers, welche Bedeutung die richtige Nutzung der Grundmittel bei der Verbesserung der Grundfondsquote spielt. In diesem Zusammenhang wäre noch etwas zum leidigen Thema „Unterschätzung der Technik“ zu sagen. An zwei Beispielen in der Halle Betriebswirtschaft zeigte sich deutlich der nach wie vor ungenügende Einsatz technischer Kader in den LPG:

Produktionsfonds in DM/ha LN (Stand 31. Dezember 1963)

	LPG Breitenfels	LPG Großschocher
Gebäude	2078	4181
Maschinen	1556	1330
Tiere	1188	1367

Qualifikation der Mitglieder (Stand vom 31. Dezember 1963)

	2	1
Diplom-Landwirte	2	1
Staatl. gepr. Landwirte	1	2
Meister	4	4

Dazu erhielten wir vom Erklärer die Auskunft, daß sich unter den Meistern in beiden LPG kein Techniker befindet. Da auch Ingenieure in beiden LPG fehlen, obwohl die Maschinen den gleichen bzw. einen höheren Wert ausmachen als die gesamten Tierbestände, ist wohl schnellste Änderung notwendig, wenn die gesteckten Ziele erreicht werden sollen.

Ursächlich im Zusammenhang damit steht die auf Initiative der KDT veranstaltete Beratung über das Thema „Der Ingenieur und Landtechniker in der technischen Revolution auf dem Lande“ am 11. Juni in Marktleberg mit verantwortlichen Stellen von Partei und Regierung. Wie notwendig solche Aussprachen sind, zeigte der Verlauf dieser Diskussion. Unsere Berichte darüber sowie auch über weitere KDT-Fachtagungen folgen in den nächsten Heften.

A 5735

### Besichtigungsfahrt der KDT zu Trocknungsanlagen im Norden der DDR und in der VR Polen

Veranstaltet vom Arbeitsausschuß Trocknung, werden am 8. und 9. September 1964 besichtigt: Groß Stove: Schrägrosttrockner (Neubau vom VEB Petkus) Dummerstorf: Schnellumlauf-trockner mit Vortrockentrommel (Büttner) Gr.-Kiesow: Trommeltrockner Standardausführung (Neubau vom VEB MAFA Sangerhausen) VEB Mischfutterwerk Wolgast: Mahl-, Misch-, Preß- und Umschlaganlagen Golecino bei Szczecin, VR Polen: Schnellumlauf-trockner, 3 Trommeltrockner (Neubauten) Anmeldung bis 15. Juli an Reisebüro der DDR Rostock, Kröpelinstraße 67; bis 15. August sind der Visafragebogen, den das Reisebüro Rostock nach erfolgter Anmeldung versendet, sowie der volle Fahrpreis von 108 DM einzusenden. Im Fahrpreis enthalten sind Buskosten einschließlich Verpflegung und Übernachtung sowie 40 Zloty Taschengeld. Weitere 32 DM können auf Wunsch in Zloty umgetauscht werden.

AK 5755



Am 1. März 1964 wurde Dipl.-Ing. oec. GÜNTER FISCHER zum neuen Generaldirektor der VVB Landmaschinen- und Traktorenbau berufen. Im Zusammenhang mit der Diskussion über die Landtechnik auf dem VIII. Deutschen Bauernkongreß benutzten wir diese Gelegenheit, Dipl.-Ing. oec. FISCHER um eine Stellungnahme zu aktuellen Problemen der Landtechnik zu bitten. Wir lassen seine Ausführungen anschließend folgen. Dipl.-Ing. oec. Fischer ist schon seit dem Jahre 1951 mit dem Landmaschinen- und Traktorenbau der DDR eng verbunden. In den Jahren 1952 bis Ende März 1958 leitete er den VEB Landmaschinenbau „Rotes Banner“ Döbeln, am 1. April 1958 übernahm er die Leitung des VEB Traktorenbau Schönebeck, die er bis zum 31. August 1961 mit Erfolg ausübte. In dieser Zeit erhielt der Geräteträger RS 09 Weltgeltung, die ständig steigenden Exportziffern sind der beste Beweis hierfür. Als Vorsitzender des Bezirkswirtschaftsrates des Bezirkes Magdeburg sah sich Dipl.-Ing. oec. FISCHER ab 1. September 1961 noch größeren Aufgaben gegenüber, bis ihn dann das Vertrauen von Partei und Regierung zum Generaldirektor unseres Industriezweiges berief. An dieser Stelle setzt er seitdem seine weitreichenden Erfahrungen in der Landtechnik und in der Leitungstätigkeit ein.

**Frage:** Herr Generaldirektor, welche neuen Wege halten Sie für notwendig, um die Arbeit des Industriezweiges so zu verbessern, daß er seinen Aufgaben nachkommen kann?

**Antwort:** Ihre Frage geht richtig von der Voraussetzung aus, daß der Industriezweig, wenn er seinen Aufgaben gerecht werden will, neue Wege beschreiten muß. Das heißt, mit einer Reihe von Fehlern und Mängeln in der Leitung des Industriezweiges aufzuräumen. Selbstzufriedenheit auf den Gebieten des technischen Fortschritts und der Qualität, liberales Verhalten zu Beschlüssen und schlechte Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft führten dazu, daß die Aufgaben und unsere Verpflichtungen gegenüber der Landwirtschaft nur unzureichend erfüllt wurden.

Die Situation ist jedoch so, daß uns die Entwicklung vor ständig größere Aufgaben stellt. Die Industrialisierung der Landwirtschaft steht auf der Tagesordnung und wir als Landmaschinenbauer haben daran einen großen und entscheidenden Anteil.

Wenn wir keinen weiteren Tempoverlust eintreten lassen wollen, dann können wir nicht lange bei unseren eigenen Fehlern und Schwächen verweilen, sondern müssen diese inneren Schwierigkeiten im Voranschreiten schnell überwinden. Der alleinige Maßstab dafür wird die Erfüllung unserer Aufgaben sein.

Der VIII. Deutsche Bauernkongreß stellte uns insbesondere zwei Aufgaben:

1. Qualitäts- und sortimentsgerechte Bereitstellung der Ausrüstungen und Ersatzteile zu den agrotechnischen Terminen in den Jahren 1964 und 1965 mit weitestgehender, zielgerichteter Übererfüllung.
2. Bereitstellung kompletter Maschinensysteme auf der Grundlage des wissenschaftlich-technischen Höchststandes für die einzelnen Hauptproduktionszweige zur Durchsetzung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Landwirtschaft.

Jetzt kommt es darauf an, die Kräfte des Industriezweiges umzugruppieren und auf diese Aufgaben zu konzentrieren. Da bleibt kein Platz mehr für betriebsegoistische Wunschprogramme der Betriebe. Es wird das entwickelt und produziert, was in der Landwirtschaft den größten Nutzen bringt.

Das wird uns um so besser gelingen, je mehr wir es verstehen, eine breite sozialistische Gemeinschaftsarbeit, sowohl zwischen den Betrieben des Industriezweiges als auch zwischen Industrie und Landwirtschaft zu organisieren.

So wurden für die Entwicklung der einzelnen Maschinensysteme Leitbetriebe bestimmt, die — mit besonderen Vollmachten versehen — die Zusammenarbeit koordinieren. Für ganze Maschinengruppen werden Chefkonstruktoren eingesetzt, die über den Rahmen des einzelnen Betriebes hinaus für die Verwirklichung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und eine straffe Leitung auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung verantwortlich sind.

Entsprechend den Prinzipien des neuen ökonomischen Systems wird die materielle Anerkennung der Leistungen von der Erreichung bestimmter Kennziffern in der Erprobung, in der Hauptsache aber von der Bewährung der Geräte in der landwirtschaftlichen Praxis abhängig gemacht.

**Frage:** Würden Sie bitte unseren Lesern erläutern, was unter dem einheitlichen Traktorensystem zu verstehen ist und wann unsere Landwirtschaft mit dem Erscheinen dieser Traktoren rechnen kann?

**Antwort:** Als einheitliches Traktorensystem bezeichnen wir die Konzeption der neuen Traktorenreihe nach den neuesten Erkenntnissen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Die Einheitlichkeit beruht auf einer konsequenten Einhaltung der Baugruppenweise und drückt sich aus in

- einer einheitlichen Konzeption des Grundfahrgestells,
- der neuen Motorenreihe KVD 12/11
- der neuen Getriebereihe,
- erweiterten Geräteanbaumöglichkeiten.

Den Kern des einheitlichen Traktorensystems bilden die Traktoren der 0,9- und 1,4-Mp-Zugkraftklassen und deren Modifikationen. Über die Einbeziehung der 0,6-Mp-Klasse in das einheitliche Traktorensystem sollen noch Untersuchungen durchgeführt werden.

Die Breite des Anwendungsbereichs der Traktorenreihe ergibt sich hinsichtlich der Zugkraft aus der Motorleistung von 40 bis 80 PS.

Hinsichtlich der Funktion ergibt sich entsprechend den örtlichen Bedingungen und dem Einsatz eine breite Anwendungsmöglichkeit, z. B. am Hang, im Stall oder für den Transport.

Alle diese Möglichkeiten werden von zwei Grundtypen abgeleitet, was für die Industrie und Landwirtschaft große Vorteile bietet.

Die Traktoren der 1,4-Mp-Klasse werden voraussichtlich ab 1966 und die der 0,9-Mp-Klasse ab 1967 vom Band rollen, wobei letzteres noch von der rechtzeitigen Entwicklung der Motoren 3 und 6 KVD 12 durch die VVB Automobilbau abhängt.

**Frage:** Wann erhält unsere Landwirtschaft die Baukastenreihe „Erntemaschinen für den nach Verwendungszweck spezialisierten Kartoffelanbau“?

**Antwort:** Zunächst möchte ich voranschicken, daß der VEB Weimar-Werk als Leitbetrieb für das komplexe Maschinensystem „Kartoffelanbau“ eingesetzt wurde und in Zusammenarbeit mit den anderen beteiligten Betrieben zur 12. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg dieses Maschinensystem als Funktionsmuster vorführt.

Es wurden für Speise- und Saatkartoffeln sowie für Futter- und Industriekartoffeln unterschiedliche Systeme vorgesehen.

Für Speise- und Saatkartoffeln bilden der Kartoffelsammelroder E 675/2 und der Großkartoffelsortierer K 710 den Kern des Maschinensystems.

Der Kartoffelsammelroder E 675/2 ist eine Neuentwicklung und hat gegenüber dem E 675/1 folgende Verbesserungen aufzuweisen:

1. Senkung des Schmutzanteils um 50 %
2. Senkung des Anteils der schweren Beschädigungen um 40 %
3. Senkung der Verluste um 50 %
4. Senkung des Arbeitskräfteaufwandes um 50 %
5. Senkung der Reparaturkosten

Der Großkartoffelsortierer K 710 ist für den Einsatz auf zentralen überdachten Sortierplätzen vorgesehen. Die Kartoffeln werden in vier Fraktionen getrennt und dann in Lagerhäuser gebracht bzw. durch Absackeinrichtungen zu je 50 kg in Säcke oder zu je 500 kg in Paletten für Großverbraucher abgewogen.

Für Futter- und Industriekartoffeln wurde als Variante des E 675/2 ein Verladero der entwickelt, der voraussichtlich bei weniger Aufwand eine Verbesserung des Ernteprozesses bringen wird.

Der Verladero der E 675/2 baut sich weitestgehend auf den verbesserten Bauelementen des E 675/1 auf.

Weiterhin gehören zu diesem Maschinensystem ein Annahmeförderer zum Beschicken der Dämpfanlage sowie die Dämpfanlage F 404 mit Wäsche und Steintrennung.

Diese Geräte konnten wir also in Marktleeburg der Landwirtschaft vorführen. Das ist der erste Schritt bei der Entwicklung und Produktion kompletter Maschinensysteme zur Durchsetzung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Landwirtschaft.

Den Einsatz in der Landwirtschaft stellen wir uns so vor, daß sowohl komplette Maschinensysteme ausgeliefert werden als auch nur einzelne Teilaggregate, die zur Komplettierung bereits vorhandener dienen sollen.

Nach der Erprobung im Herbst 1964 werden die ersten kompletten Maschinensysteme in der Kartoffelernte 1965 eingesetzt werden können.

**Frage:** In der Ersatzteilversorgung gibt es nach wie vor Schwierigkeiten. Was geschieht, um hier endgültig Abhilfe zu schaffen?

**Antwort:** In Übereinstimmung mit dem Komitee für Landtechnik und materiell-technische Versorgung der Landwirtschaft wurden wirksame Methoden der Kontrolle der Ersatzteilversorgung festgelegt.

Alle Bezirkskontore für Ersatzteilversorgung geben eine monatliche Vorschau über die Bereitstellung der Positionen, so daß von der VVB rechtzeitig auf die Betriebe eingewirkt werden kann.

Darüber hinaus finden mit den Werkleitern vierzehntäglich in der VVB Rapportbesprechungen über die Ersatzteilerfüllung statt.

Auch das Prinzip der persönlichen materiellen Interessiertheit wird angewandt. In den Prämienvereinbarungen mit den Werkleitern und den Prämienordnungen der Werke sind jeweils drei Schwerpunktkennziffern enthalten, von deren Erfüllung die Prämierung abhängt. Eine von diesen drei Kennziffern betrifft generell die Erfüllung der Ersatzteilproduktion laut Plan. Wird eine dieser drei festgelegten Kennziffern nicht erfüllt, dann entfällt jegliche Prämierung. Das alles sind Maßnahmen, um die Ersatzteilversorgung unter den gegebenen Umständen zu sichern. Grundsätzlich muß das Problem jedoch von einer anderen Seite angepackt werden. Es geht darum, durch Erhöhung der Verschleißfestigkeit und Standfestigkeit der Maschinen und Geräte den Ersatzteilbedarf von vornherein erheblich zu senken.

Das Institut für Landmaschinen- und Traktorenbau hat inzwischen ein Programm zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit und Lebensdauer der Landmaschinen und Traktoren ausgearbeitet, in dem die notwendigen konstruktiven und technologischen Maßnahmen enthalten sind.

Als Schwerpunkte betrachten wir in dieser Hinsicht die Verwendung wartungsarmer Lager, den verstärkten Einsatz von Platten, die Anwendung von Nitrierverfahren u. a. m.

*Herr Generaldirektor, wir danken für die ausführliche Beantwortung unserer Fragen und wünschen Ihnen und allen Landmaschinen- und Traktorenbauern vollen Erfolg bei der Erfüllung Ihrer großen Aufgaben.*

Die Redaktion

A 5724

## Industriemäßige Produktion in Turmgewächshäusern

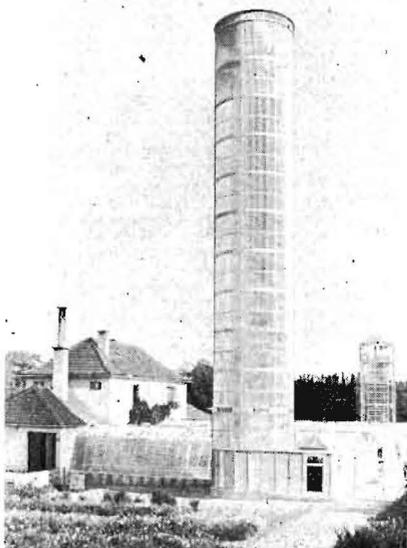


Bild 1. Turmgewächshaus in Langenlois bei Wien

Die Sektion Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenbau der DAL veranstaltete am 28. April 1964 ein Kolloquium, auf dem Senator Ing. RUTHNER, Wien, über das Thema „Industrieller Pflanzenbau in Turmgewächshäusern“ referierte. Dieser mit Spannung erwartete Vortrag war interessant, weil er von der Forderung ausging, mit Hilfe der modernen Technik und allen derzeit zur Verfügung stehenden Einrichtungen auch das Produktionsniveau der Landwirtschaft dem der hochentwickelten Industrie anzugleichen. Bekanntlich hat sich auch der VIII. Deutsche Bauernkongreß in Schwerin u. a. eingehend mit den Fragen der industriemäßigen Produktion beschäftigt und damit die Generallinie für die Ausarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für industriemäßige Produktionsmethoden in der Landwirtschaft gegeben.

RUTHNER hat ein Turmgewächshaus entwickelt (Bild 1) und in ihm ein Fördersystem (Fließbandsystem) eingebaut. Dieses System wird mit Samen oder Jungpflanzen besetzt, wobei die Pflanzen dem Wachstum entsprechend über Schleusen von Kammer zu Kammer wandern, so daß nach Ablauf der Wachstumsperiode das fertige Gemüseprodukt kontinuierlich abgenommen werden kann. Das Fließbandsystem kann horizontal oder vertikal angeordnet werden. Die vertikale Fließbandanordnung macht das Turmgewächshaus erforderlich, sie wurde vorzugsweise gewählt, weil die Pflanzenproduktion energieabhängig ist und die Lichtnutzung infolge des besseren Lichteinfalls in den Morgen- und Abendstunden im Turm größer ist. Welche Form (Höhe, Länge, Breite) und welcher Werkstoff (Glas, Kunststoffe) für den Bau derartiger Gewächshäuser in Anpassung an die betrieblichen, örtlichen, geographischen und gesellschaftlichen Gegebenheiten am zweckmäßigsten sind, kann heute noch nicht beantwortet werden. Auch bedürfen die technischen Inneneinrichtungen im Hinblick auf die Vielzahl der Gemüsearten mit unterschiedlichen Wachstumsansprüchen noch mancher Entwicklung. Zweifellos hat RUTHNER mit diesem Turmgewächshaus wertvolle Gedanken zur industriemäßigen Produktion im Pflanzenbau unter Glas verwirklicht. Die von ihm und seinen Mitarbeitern entwickelten Einrichtungen zur kontinuierlichen Pflanzenproduktion in geschlossenen Räumen sowie die für diese Entwicklungen geschaffenen pflanzenphysiologischen Meß- und Klimaanlagen, in denen die Umweltfaktoren (Luft- und Bodentemperatur, Luft- und Bodenfeuchte, Licht, Nährlösung u. a.) variiert werden können, stellen einen weiteren Baustein auf dem Wege zur industriemäßigen Produktion beim Gemüseanbau unter Glas dar. Diese Einrichtungen werden in einigen sozialistischen Ländern geprüft; nach eingehender ökonomischer Prüfung dürfte sich zeigen, in welchem Umfang solche Einrichtungen produktionswirksam werden können.

A 5721



Den optimalen Punkt für die Verteilung und Schüttelfrequenz zu finden, dienten die nachstehenden behandelten Versuche der Sommerserie 1963.

Zu Beginn dieser Versuchsserie wurden deshalb stufenlos verstellbare Keilriemenscheiben gebaut, Regeltriebe also, die nur noch auf die Wellen der Prüfmaschinen aufgezogen zu werden brauchten (Bild 2).

### 3. Drehzahlregelungsversuche am Schüttler

Ausgehend von den Abscheidungsmessungen wurden vom VEB „Fortschritt“ die Drehzahlregelungsversuche festgelegt. Ziel war hier, die Verlustsenkung bei den einzelnen Kulturen bis zum Wiederanstieg der Verluste meßtechnisch zu erfassen.

#### 3.1. Theoretische Grundlagen

Zunächst wurden die verschiedenen Einflußfaktoren auf die Schüttlerverluste ins Verhältnis gesetzt, um alle notwendigen Versuchs- und Meßreihen so abzustimmen, daß daraus bereits für die Getreideernte 1964 schon ein produktionswirksamer Nutzen erzielt werden konnte.

#### 3.2. Rechnerische Betrachtungen zur Arbeit und Konstruktion der Schüttler

Rechnerische Betrachtungen zu speziellen Drehzahlverhältnissen und anderen konstruktiv bedingten Faktoren haben den Vorteil, daß oft auf mehreren, voneinander unabhängigen Wegen eine Erhärtung der empirisch gewonnenen Werte erfolgen kann.

Die Intensität der Abscheidung der Körner durch einen Hordenschüttler ist von mehreren unterschiedlichen Faktoren abhängig, und zwar

- von der Schwingungszahl der Horden und der Wurfhöhe des Druschgutes,
- von der Anzahl der Schwingungen, denen die jeweilige Masse des Gemisches während des Druschganges ausgesetzt ist,
- von der Ausbildung und Größe der Arbeitsflächen der Horden,
- von der gegenwärtigen Anordnung der Horden, wie Versetzungswinkel, Neigungswinkel und Anzahl,
- von der Beschaffenheit des Stroh (Quer- und Längsbruch, Strohlängenfraktionierung, Grünanteil),
- von der Stroheuchte,
- von der Menge des Gutes, das durch die Schüttler in einer bestimmten Zeiteinheit bewältigt werden muß.

Damit nun diese Faktoren soweit als möglich in der Konstruktion Berücksichtigung finden können, müssen die für den Schüttlervorgang ausschlaggebenden Teile und Elemente rechnerisch bestimmt werden.

Bei der Berechnung der Schüttlerwellendrehzahl geht man von der Gleichung aus:

$$\omega^2 r \approx 2g \quad (1)$$

Dabei bedeuten

- $\omega$  Winkelgeschwindigkeit der Schüttlerkurbelwelle  
 $r$  Radius der Kurbelwellenkröpfung  
 $g$  Erdbeschleunigung

Aus Gleichung (1) ergibt sich demnach:

$$\omega \approx \sqrt{\frac{2g}{r}} \quad (2)$$

und für die Schüttlerwellendrehzahl aus der Beziehung

$$\omega \approx 2\pi n \quad (3)$$

$$n \approx \frac{\omega}{2\pi} \quad (4)$$

oder

$$n \approx \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2g}{r}} \quad (5)$$

Werden nun die vorhandenen Werte in diese Gleichungen eingesetzt, dann ergibt sich eine Drehzahl von:

$$n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2 \cdot 9,81 \text{ m}}{0,05 \text{ m} \cdot \text{s}^2}}$$

$$n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{392,4}{\text{s}^2}}$$

$$n = \frac{19,809}{2\pi \cdot \text{s}}$$

$$n = 3,158 \text{ s}^{-1} \hat{=} 189,48 \text{ min}^{-1}$$

$$n = 189,5 \text{ min}^{-1}$$

Diese Berechnung fordert die Drehzahl der Schüttlerkurbelwelle  $n = 189,5 \text{ min}^{-1}$ , ihr steht die z. Z. vorhandene Drehzahl beim Mähdrusch E 175 mit  $n_v = 225 \text{ min}^{-1}$  gegenüber.

Die Sommerversuchsserie 1963 hat nun auch unter unseren klimatischen Bedingungen und Einsatzverhältnissen die Richtigkeit dieser rechnerischen Ermittlung bestätigt.

#### 3.3. Organisatorische und technische Vorbereitung

In vier für die mittleren Einsatzverhältnisse der Republik repräsentativen Versuchsorten wurden die Möglichkeiten der Schüttlerversuche geschaffen. Der gesamte Fruchtartenspiegel der Versuche reichte über Grassamen, Gerste, Roggen, Weizen, Hafer, Erbsen, Klee, Luzerne, großkörnige Leguminosen und Sojabohnen bis zu den Buschbohnen und zu abgelagertem Getreide im Winterversuch 1963/64.

Die Doppelkeilriemenscheibe für die Schütteldrehzahlverstellung war so ausgebildet worden, daß durch Wechsel einer Scheibenhälfte ein sehr weiter Bereich von  $180 \text{ min}^{-1}$  bis zu  $270 \text{ min}^{-1}$  gefahren werden konnte. Dabei zeigte sich jedoch, daß bei einigen wenigen Früchten mit geringer Strohmenge z. T. sogar noch eine Verlustsenkung unter  $180 \text{ U/min}$  eintrat, so daß der Bereich trotz der vorjährigen Winterversuche etwas zu weit nach oben gewählt worden war. Drehzahlen über  $240 \text{ U/min}$  brachten in jedem Falle fast unkontrollierbare Verluste.

#### 3.4. Die Ergebnisse der Schüttelfrequenzmessungen

Das Überfließen der Frucht über die Mitte der Schüttler und das Zusammenhängen und teilweise sogar Wickeln durch die zu schnelle Frequenz des Schüttlers sind fast für alle Kulturen mehr oder weniger typisch.

**Raps:** Der Rapsmähdrusch war durch die Tatsache gekennzeichnet, daß das Stroh wie auch bei anderen sperrigen und hrüchigen Kulturen bei hoher Schüttelfrequenz in der Mitte der Schüttler ballig zusammenfiel und dadurch schubweise über die Schüttler gebracht wurde.

**Grassamen:** Hier kann man recht gut beobachten, wie ein Wickeln und Drehen auf der Mitte des Schüttlers und damit ein Hinziehen zur Mitte bei dem Stroh stattfindet. Bei haufenweisem Ablegen des Grassamenschwades haben wir beim Schwaddrusch als Nachteil zu verzeichnen, daß ein größerer Teil des Samens von diesem Haufen herausgerissen wird. Der ganze Haufen wird von dem Schüttler bei seinem Hub hochgeworfen und fällt nicht auseinander. Grassamen hatte so sogar noch unter Drehzahlen von  $185 \text{ min}^{-1}$  sein Optimum (Bild 3).

**Gerste:** Die Gerste wirkt sich durch ihren Grannenbesatz sehr stark auf die Schüttelverluste aus. Die Grannen besetzen die Schüttler, so daß die Kornabscheidung behindert wird. Zu langsame Drehzahlen lassen mehr Grannen auf den Schüttlerboden fallen und können so die Reinigung belasten; aber schon bei einer Drehzahl um  $200 \text{ min}^{-1}$  werden auch die Grannen genügend über die Schüttler transportiert. Gerste erfordert durch die Grannen die bisher höchste optimal notwendige Drehzahl, wenngleich die Verluste bei Drehzahlen um  $190 \text{ min}^{-1}$  am niedrigsten liegen.

**Weizen:** Besonders stark durchsatzabhängig hat sich der Weizen erwiesen. Wird der Durchsatz bei dem Weizen über-

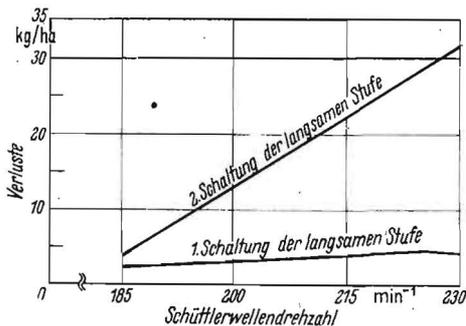


Bild 3  
Hohe Verlustsenkung  
beim Grassamen

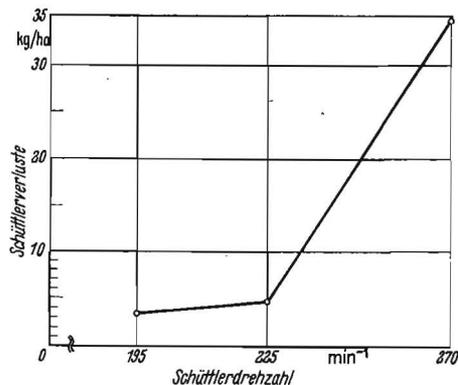


Bild 4  
Auch bei mittelhohen Durchsätzen sinkt der Verlustwert bis 195 min⁻¹

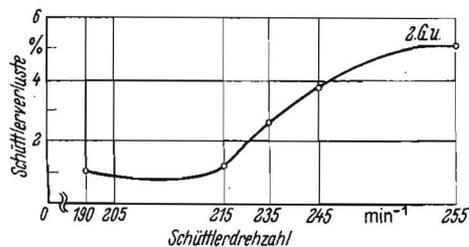


Bild 5  
Der mittlere Verlustverlauf bei höherem Roggendurchsatz

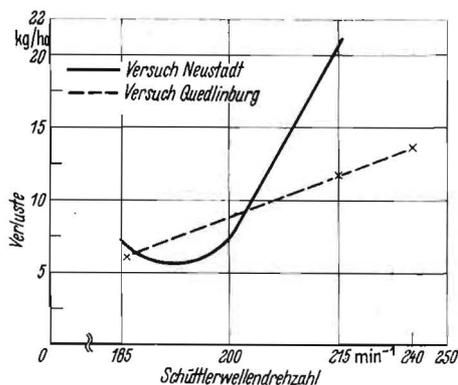


Bild 6  
Die Senkung der Bohnenverluste bei geringem Durchsatz. Bei hohem Durchsatz betragen die Verlustsenkungen um 1,5 dt/ha

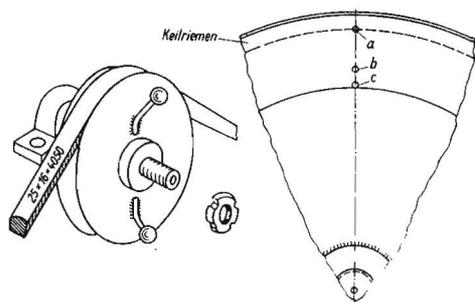


Bild 7  
Ein stufenloser Schüttlerantrieb mit Sichtbohrungen zum Einstellen der richtigen Drehzahl kann besonders bei wertvollen Früchten hohen Nutzen erbringen.  
Keilriemenmaß 15 × 16 × 4050;  
a Drehzahl 180 min⁻¹  
Erbsen/Gras,  
b 225 min⁻¹,  
c 240 min⁻¹,  
Sichtbohrungen 40 mm Ø

mäßig stark erhöht und auf 5 und 6 kg/s gebracht, so steigen die Schüttelverluste auch bei niedrigen Drehzahlen stark an. Wenngleich die Mittelwerte niedriger liegen, wird deshalb doch beim Weizen eine etwa um 195 U/min liegende Schüttlerdrehzahl als der kritische Punkt angesehen, unter dem zwar noch geringere Verluste auftreten können, die aber im Hinblick auf Höchstdurchsätze öfter erreicht werden, als zweckmäßig anzusehen ist (Bild 4).

**Roggen:** Eine nachhaltige Senkung der Schüttelverluste gab es im Roggen in allen Orten. Hier betragen die Schüttelverlustsenkungen oft das Fünf- bis Zehnfache der Normalverluste bei 225 U/min; im Mittel betragen sie etwa 0,75 %! Durch die langsame Schüttlerdrehzahl war bei Roggen ausgesprochen der Effekt vorherrschend, daß das Stroh nicht mehr in glatter und durch Trommel und Korb gepreßter Lage über die Schüttler hinwegzog.

Die langsamere Drehzahl verursachte ein stärkeres Taumeln des Roggenstrohs, das gerade hierauf ausgezeichnet ansprach. Bei Roggen wird demnach der volkswirtschaftliche Nutzen der sehr langsamen Schüttlerdrehzahl am größten sein. Das ist deshalb von großer Bedeutung, weil der Roggenanbau im Getreideanbau unserer Republik die hervorragende Stellung einnimmt, die Verluste über den Schüttler waren bisher bei Roggen mit Hauptverlustquelle (Bild 5).

Die Befürchtung, daß eine Stauung des langen, z. T. feuchten und damit zum Wickeln neigenden Roggenstrohs auftreten würde, erwies sich 1963 als unbegründet.

Wie hoch bei Getreide die Schüttelverluste ansteigen können, geht aus den grünen Auflaufstreifen hervor, die oft auf den Getreidefeldern aufgehen.

**Hafer:** Bei sehr feuchtem Haferstroh tritt bei normalen Drehzahlen ein sehr flaches Belegen der Schüttler auf. Die Abscheidung der Körner wird schlecht.

Der Hafer ist also die Frucht, die mit die geringste Schüttlerdrehzahl nötig hat, um eine einwandfreie Abscheidung der Körner auch bei sehr elastischem Stroh zu ermöglichen.

**Erbsen:** Bei Erbsen traten innerhalb der Sonderkulturen die bisher höchsten Schüttelverluste auf. Verluste von 3 dt/ha waren bei Erbsen bei sehr hohen Durchsätzen keine Seltenheit.

Die Drehzahl senkung und das stärkere Auseinanderziehen des zerpulverten und zerkäckselten Erbsenstrohes führen zu einer starken Verlustsenkung. Es können also auch bei etwas höheren Durchsätzen und den in der Praxis gefahrenen Erntegängen in der Erbsenernte die Verluste in angemessenen Grenzen gehalten werden.

*Die Drehzahlabsenkung auf 195 min⁻¹ hat bei Erbsen in einer Stunde oft mehr als den Tageslohn der Mähdescherbesatzungen ohne zusätzlichen Aufwand einsparen lassen.*

**Bohnen:** Auch hier ergab die Drehzahl senkung auf 185 bis 195 min⁻¹ die geringsten Verluste (Bild 6).



Ähnlich war es auch bei allen anderen geprüften Früchten. Nicht eine einzige verlangte die heutige Normdrehzahl!

In die Auswertung wurde erstmalig die genaue Ermittlung des volkswirtschaftlichen Nutzens bei allen Früchten, allen Drehzahlen und allen Ernteverhältnissen aufgenommen.

Die Senkung der Drehzahl auf 205 min⁻¹, die in der zentralen Umrüstaktion des Landwirtschaftsrates festgelegt wurde, kann allein bei Roggen nach den Untersuchungen 1963 im Gegensatz zur Drehzahl von 225 min⁻¹ einen Gewinn von fast 1,5 Mill. DM erbringen!

Dabei waren die Schüttelverluste im Vorjahr witterungsbedingt fast um das dreifache niedriger als in Normaljahren. Dadurch steigt die Einsparung um ein Mehrfaches.

#### 4. Technische Vorschläge

Als technischer Vorschlag für die Änderung des Drehzahlverhältnisses der Schüttler gelten drei grundsätzliche Vorschläge:

#### 4.1. Größere Keilriemenscheibe

Eine Scheibe von  $205 \text{ min}^{-1}$  als Normdrehzahl für die Schüttler nicht nur für die neuen Maschinen, sondern auch für alle in der Praxis laufenden Mährescher festzulegen. Diese Maßnahme wurde in der Umrüstaktion schon getroffen.

#### 4.2. Dreipunktverstellung

Eine Scheibe mit Steilgewinde und drei Verstellmöglichkeiten zur stufenlosen Verstellung 185, 195 und  $205 \text{ min}^{-1}$ .

Diese Scheibe soll gleichzeitig durch Markierung diejenigen Früchte angezeichnet haben, die für die einzelnen Drehzahlbereiche das Optimum der Schüttlerdrehzahl aufweisen. Sie kann für große Fruchtartenspiegel zweckmäßig sein

#### 4.3. Stufenlose Verstellung

Eine dritte Möglichkeit der stufenlosen Verstellung besteht darin, daß mit einer verstellbaren Keilriemenscheibe in einem Bereich von etwa 180 bis  $220 \text{ U/min}$  geregelt werden kann (Bild 7).

Für sehr wertvolle Vermehrungskulturen kann eine Einstellung auf die jeweilige Frucht guten Gewinn bringen.

Was ist im praktischen Einsatz des Mähreschers in der Ernte 1964 unbedingt zu beachten?

*Jede durch ungenügende Regelung des Mähreschermotors auftretende Drehzahlerhöhung führt zu beträchtlichen Verlusten, die bis zum Fünffachen des Normalverlustes ansteigen können.*

Deshalb sollte die Normdrehzahl eines jeden Mähreschers überprüft werden und in der Toleranz eher nach unten, aber nie nach oben abweichen!

- Die Schüttlerdrehzahlen dürfen  $210 \text{ U/min}$  in keinem Fall überschreiten!
- Jeder eigenmächtige Eingriff an der Einspritzpumpe des Mähreschers mit dem Ziel einer Drehzahlerhöhung ist zu untersagen.
- Bei zu hoher Motor- (Schüttler-) Drehzahl, bis zur Abhilfe durch eine Werkstatt, Korb möglichst weitwinklig stellen, z. B. 14 — 8 — 4.
- Bei sehr feuchtem Stroh (Hafer) oder starkem grünen Unterwuchs auch bei richtiger Drehzahl Schüttlerverluste prüfen und evtl. eine Gangstufe langsamer fahren.

A 5702

Staatl. gepr. Landw. R. FEIFFER, Dipl.-Landw. FÜSSEL, Leiter der Abt. Werkserprobung im VEB Fortschritt

## Druschfruchtkonsistenz — Parallelversuchsserien — Werkstandards

### Grundlegende Fragen der Maschinenentwicklung und Prüfverfahren<sup>1</sup>

Die pflanzenphysiologischen Merkmale der einzelnen Druschfrüchte sind in den einzelnen Ländern stark verschieden. Deshalb ist auch die Übernahme fertiger Entwicklungen oder abgeschlossener Technologien nicht immer ohne Umänderung und Ausrichtung auf den Pflanzenbau des betreffenden Landes möglich. Geschieht dies nicht, so können Leistungseinschränkungen oder unvermeidbare Verlustquoten die Folge sein.

Ein nicht unerheblicher Teil des Aufwandes unserer Landmaschinenindustrie für die Maschinenentwicklung wird für Verlust- und Leistungsmessungen an Mähreschern oder anderen Erntemaschinen verausgabt. Nachteilig dabei ist, daß für jeden Entwicklungsgang neue Verlust- und Leistungsmessungen vorgenommen werden müssen, da eine Vergleichbarkeit niemals gegeben ist.

Die pflanzenphysiologischen Kennwerte sind von Jahr zu Jahr, Tag zu Tag, Sorte zu Sorte, durch den Feuchteinfluß sogar von Minute zu Minute außerordentlich unterschiedlich. Die Häckselanteile beim Stroh und ihr Einfluß auf die Reinigung, das Lösevermögen der Körner aus den Ähren — die Druschfähigkeit, der Längen-Dicken-Index des Kornes — der Einfluß auf die Windgeschwindigkeit, die Dicke des Strohhalms, das Korn-Stroh-Verhältnis, die Standfestigkeit mit dem Einfluß auf die Durchsatzmöglichkeit, der Grannenanteil und sein Einfluß auf die Schüttler, die Bruchfestigkeit des Kornes und noch eine ganze Reihe anderer Faktoren ändern sich praktisch in vielen genannten Varianten von Stunde zu Stunde. Und deshalb können auch die bisher höchstentwickelten Formen des Meßwesens — Filmaufzeichnungen und elektronische Meßverfahren — auf die Dauer keine befriedigenden Ergebnisse für die Entwicklungsrentabilität bieten.

Eine zielstrebige Entwicklung zur optimalen Gestaltung aller Arbeitsorgane des MD erfordert ein Meßverfahren, das durch Fixierung aller pflanzenphysiologischen Kennwerte vor dem Meßvorgang am Arbeitsorgan des MD die Möglichkeit beliebiger Wiederholungen und — das Wichtigste — möglicher Verrechnungen auf einen Relativwert eine stets konstante Bezugsgröße schafft. Erst dann ist eine aufwandarme und vor allem zielstrebige Entwicklung möglich.

#### 1. Die gegenwärtigen Meßverfahren in der MD-Entwicklung

Die Verlustmessungen der Mährescherprüfung werden z. Z. im wesentlichen nach folgenden Methoden vorgenommen:

##### 1.1. Die Meßstreckenmethode

als konventionellstes aller bisherigen Prüfverfahren gewährleistet eine relativ große Sicherheit, da sie von gleichen Strecken alle Verlustvarianten, den Ertrag und die Leistung zu ermitteln vermag. Sie besitzt aber nicht unbedeutende Nachteile: Wiederholungen und Parallelprüfungen sind kaum möglich, sie erfordern soviel Zeit, daß auch eine sofortige Untersuchung bei den stets wechselnden Bestandsbedingungen nicht mehr die gleichen Werte liefern kann, Reihenuntersuchungen von Maschinenelementen sind mit ihr kaum möglich, eine zielgerichtete Untersuchung außerordentlich erschwert; der Arbeitsaufwand unvermeidbar hoch und das Verfahren dadurch zu teuer.

Das Meßstreckenverfahren gehört deshalb zu den am wenigsten angewandten Methoden.

##### 1.2. Die Vielzahlermethode,

viele schnell zu wiederholende einfache Testmessungen, deren Auswertung nach der induktiven Methode oder statistischen Verrechnung dann zu gesicherten Ergebnissen führt, ist wesentlich aufwandärmer und damit besser.

##### 1.3. Filmaufzeichnungen

haben sich in den letzten Jahren zu einem sehr bedeutsamen Mittel der MD-Entwicklung durchgesetzt. Auch die Form der Filmaufnahmen ist in den letzten Jahren immer mehr entwickelt worden.

##### 1.4. Elektrische und oszillographische Messungen

sind vor allem für das Erkennen der Drehmomente und damit Belastung der Dreschorgane von Bedeutung. Der Konstrukteur erhält die erforderliche Berechnungsgrundlage, ferner ist eine gewisse Reproduzierbarkeit des Rohfruchtdurchflusses gegeben.

##### 1.5. Mit elektronischen Meßverfahren

sind bereits die ersten Versuche getätigt. Die Ergebnisse werden sicherer und genauer, vor allem aber bieten sich

<sup>1</sup> Aus den Forschungsarbeiten des VEB Fortschritt

Ferner ist es zweckmäßig, den Abdichtungsgummi zwischen PVC-Rohr und Rohrschelle am Loch schwächer anzufertigen, und das Loch im Gummi größer auszuführen als das Loch im PVC-Rohr, damit sich der Lochrand im PVC-Rohr im Laufe der Zeit unter dem Anpreßdruck der Rohrschelle nicht verformt.

Ein Teil der Klebemuffenverbindung wurde mit einer Schweißraupe versehen (Bild 3). Bei einer gut passenden Klebemuffenverbindung ist diese Schweißraupe nicht erforderlich.

Die vorstehend beschriebene Versuchsanlage der ersten Ausbaustufe mit dem PVC-hart-Rohr 110 × 6,5 war in den Jahren 1962 und 1963 ohne jede Beanstandung in Betrieb. Trotz des strengen Winters 1962/63 trat kein Schaden an der Rohrleitung auf.

Da die PVC-Rohrleitung nicht frostsicher verlegt ist, wird sie im Herbst entleert.

Die Auswertung dieser Versuchsanlage ergab, daß die USAG 3 Hauptaufgaben gelöst hat, und zwar

1. Verwendung von Plastrohren PVC-hart-Rohr 110 × 6,5 als Erdleitung für Beregnungsanlagen,
2. Verbindung des PVC-hart-Rohre 110 × 6,5 durch Klebemuffen,
3. Zapfstellenanschluß (Hydrantenanschluß) am PVC-hart-Rohr 110 × 6,5 durch eine neu entwickelte Spezialschelle.

Die USAG gab sich jedoch mit diesem Ergebnis noch nicht zufrieden, da nach Bestätigung des Projektierungsingenieurs SPORS (Wasserwirtschaftsdirektion Oder — Neiße — Berlin) die PVC-Rohrabmessung 110 × 6,5 nur bei einer zu beregnenden Fläche bis 20 ha als Erdleitung verwendet werden kann.

Für die Typenprojekte über 20 ha müssen jedoch Rohr-abmessungen ab 150 mm zum Einsatz kommen. Deshalb versuchte die USAG, in einer zweiten Ausbaustufe der Versuchsanlage im Jahre 1963 eine Erweiterung der Versuchsanlage durchzuführen unter Verwendung von ≈ 150 m PVC-hart-Rohr 160 × 8,5 und ≈ 150 m PVC-hart-Rohr 110 × 6,5.

Hierbei kam es speziell darauf an, die Rohr-abmessung 160 × 8,5 zu erproben. VEB ROB-Bitterfeld verpflichtete sich,

die erforderliche Rohrschellenkonstruktion für die Rohr-abmessung 160 × 8,5 als Verbindung zum Hydranten-an-schluß anzufertigen. Die zweite Ausbaustufe der Versuchsanlage wurde 1963 soweit fertiggestellt, daß sie in diesem Jahr in Betrieb genommen werden konnte.

Die 1963 an der PVC-Rohrleitung durchgeführte Druckprobe hat gezeigt, daß auch die Abmessung 160 × 8,5 des PVC-hart-Rohr den gestellten Anforderungen gerecht wird.

Das 5. Plenum der SED hat die schnelle Entwicklung der Chemieindustrie festgelegt, so daß ausreichend Plaste zur Verfügung stehen dürften. Nun muß der Preis für das Plastrohr noch reguliert werden, da er gegenüber Asbestbeton-rohren höher liegt, wie nachstehende Zahlen aussagen:

Polyäthylen	110 × 10	32,— DM Herstellerbetrieb VEB Eilenburger Celluloid-Werk
PVC	110 × 6,5	16,56 DM VEB EKB-Bitterfeld
Asbestbeton	108 × 8	10,90 DM VEB Asbestbetonwerk Magdeburg-Rothensee

alles je lfm.

Alle drei Rohrarten gewährleisten in ihrer Materialbeschaf-fenheit die gleiche Lebensdauer von mindestens 50 Jahren. Dem Preisvorteil der Asbestbetonrohre stehen ihre Nachteile gegenüber Kunststoffrohren aus PVC gegenüber. Das Kunst-stoffrohr hat einen bedeutend geringeren Rohrreibungsver-lust als das Asbestbetonrohr. Ein weiterer Vorteil ist die ein-fache Montage der Rohre durch Klebemuffenverbindung und der Zapfstellen durch die Rohrschelle sowie das leichte Ver-legen der Rohre, weil keine Hebezeuge dafür erforderlich sind.

Bei vorheriger Anmeldung kann die Versuchsanlage besich-tigt werden.

Die Bedarfsträger und Projektanten werden gebeten, ihren Bedarf an Plastrohren beim VEB EKB Abt. Absatz bekannt-zugeben. Der Einsatz ist nicht nur auf Beregnungsanlagen-projekte beschränkt, sondern möglich für alle flüssigen Medien, gegen die Plast beständig ist.

Die USAG hat ihren Auftrag in kollektiver Arbeit vorbildlich erfüllt. Entscheidend war dabei die rege Mitarbeit aller Mit-glieder der USAG, wobei der Austausch von Erfahrungen besonders fördernd wirkte.

A 5710

Dipl. oec. R. BECK, KDT

## Das westdeutsche Ackerschlepper „geschäft“ (II) <sup>1</sup>

### 2.2. Veränderungen der Bedarfsstruktur.

Aus dem bisher Gesagten war klar ersichtlich, daß zwischen der Bonner Agrarpolitik und der Technisierung der Landwirt-schaft ein Kausalzusammenhang besteht, zu dem mit zynischer Offenheit in der kapitalistischen Presse selbst erklärt wird: „... er (der Traktor, R. B.) ist einer der großen Initiatoren einer teils freiwilligen, teils unfreiwilligen Verbesserung der Agrarstruktur geworden. Der wirtschaftlich vertretbare Einsatz schwerer Schlepper setzt nun einmal größere Nutzflächen und auch arrondierten (zusammengelegten, R. B.) Besitz voraus. Was die Apostel der staatlichen Betriebsberatung in vielen Fällen trotz gutem Zureden nicht erreicht haben, das ist der Maschine gelungen.“ [3]

Eine nur auf die Schwerpunkte orientierte Einschätzung der Bedarfsentwicklung für Traktoren nach 1945 führt zu folgen-dem Ergebnis: Das Hauptanliegen der Traktorenfertigung nach dem 2. Weltkrieg bestand zunächst darin, tierische Zug-kräfte durch den Traktor zu ersetzen. 12 PS oder 2 Pferde, das war die Alternative — und danach wurde von den westdeut-schen Bauern gekauft. Im Jahre 1953 betrug der Anteil der Schlepper zwischen 12 und 17 PS am Gesamt-Inlandsumsatz der westdeutschen Schlepperindustrie 37,4 %. Im Jahre 1962 ist er auf 9,8 % zurückgegangen. Maßgeblich für diese Ver-

lagerung des Bedarfs auf die schweren Traktortypen ist der Zwang für die westdeutschen Landwirte, zur Wahrung der Konkurrenzfähigkeit eine umfassende Rationalisierung vor-zunehmen und den Schlepper nicht nur zum Ziehen, sondern auch zum Antreiben, Heben usw. einzusetzen. Der kleine, leistungsschwache Traktor kann das nicht. Damit wurde der schwere Schlepper zum Favoriten, weil auch der wirtschaft-lich schwache Ein-Schlepper-Bauer rationalisieren muß, um wenige oder überhaupt keine zusätzlichen Arbeitskräfte zu be-nötigen. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß der Trak-tor mehr und mehr zum technisch komplizierten Vielzweck-gerät wird, dessen Preis relativ hoch ist — und in einem klei-

Tafel 4. Anteil der verschiedenen Leistungsklassen am Inlandsumsatz der westdeutschen Schlepperindustrie in % [5]

Jahr	bis 12 PS	über 12 bis 17 PS	über 17 bis 24 PS	über 24 bis 34 PS	über 34 PS
1950	8,2	38,8	27,4	23,8	1,7
1951	5,2	44,9	28,3	20,1	1,5
1952	16,0	34,7	29,9	17,4	2,0
1953	21,8	37,4	22,0	15,8	3,0
1954	27,8	33,6	24,6	11,9	2,1
1955	24,1	34,0	28,1	11,3	2,5
1956	23,4	31,6	32,3	10,3	2,4
1957	18,6	29,0	37,7	11,3	3,4
1958	12,5	30,4	36,8	14,2	6,1
1959	4,5	28,8	31,1	27,2	8,4
1960	2,7	22,4	28,5	34,1	12,5
1961	1,5	14,4	22,7	42,7	18,7
1962	1,4	9,7	20,4	43,9	24,6

<sup>1</sup> Vgl. hierzu Teil I in H. 6/1964, S. 276

Tafel 5. Ausgaben der westdeutschen Landwirtschaft für neue Maschinen [2] (in Mill. DM)

Wirtschaftsjahr	Ackerschlepper	Landmaschinen	Insgesamt
1951/52	573	490	1 063
1952/53	425	447	872
1953/54	473	384	857
1954/55	790	530	1 320
1955/56	835	640	1 475
1956/57	758	759	1 517
1957/58	824	906	1 730
1958/59	920	1 010	1 930
1959/60	996	1 200	2 196
1960/61	1 180	1 470	2 650
1961/62	1 142	1 348	2 490

nen bzw. mittleren landwirtschaftlichen Betrieb gar nicht wirtschaftlich ausgenutzt werden kann. Tafel 4 zeigt die Veränderungen in der Bedarfsstruktur sehr deutlich.

Im Zusammenhang mit der Rationalisierung der Landwirtschaft darf natürlich auch die Entwicklung der Landmaschinenproduktion nicht unbeachtet bleiben. Je mehr der Traktor zum Universalgerät wird, in um so größeren Volumen werden hierdurch auch Investitionen für Anbau- und Anhängegeräte und anderen Landmaschinen erforderlich. Die Zahlen in Tafel 5 charakterisieren die Relation Ackerschlepper : Landmaschinen.

Ab 1956/57 findet die kapitalistische Rationalisierung der westdeutschen Landwirtschaft ihren Niederschlag darin, daß die Landmaschinen-Umsätze das Volumen der Traktoren-Umsätze erreichen bzw. überflügeln. Für den einzelnen Landwirtschaftsbetrieb ergibt sich hieraus bei Strafe seines Unterganges der Zwang zu hohen Kapital-Investitionen, die den Differenzierungsprozeß zugunsten der kapitalistischen Großbetriebe beschleunigen und den Klein- und Mittelbauern über Konkurs und Gerichtsvollzieher an den Bettelstab bringen. Erst eine Betriebsgröße von etwa 15 ha gewährt bei den heutigen Agrarverhältnissen in Westdeutschland ein Einkommen, das dem eines qualifizierten Industriearbeiters vergleichbar ist. Die Bewirtschaftung von 15 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche einschl. der Hofarbeiten kann aber niemals eine Arbeitskraft allein bewältigen; zumindest ist die intensive Mitarbeit der Familienmitglieder erforderlich!

Diese Entwicklung brachte für die westdeutsche Ackerschlepperindustrie den bisher größten Rückschlag seit Kriegsende. Der Umsatz insgesamt ging 1962 um 21 % auf 100 605 Traktoren zurück, dabei erreichte der Inlandsumsatz mit 70 000 Stück den niedrigsten Stand seit 1956 (Durchschnitt 1956 bis 1961 zwischen 80 000 und 90 000 Schlepper).

Das ist keine überraschende Entwicklung, denn der Bonner „Grüne Bericht 1963“ weist mit aller Klarheit aus, daß sich die wirtschaftliche Lage der westdeutschen Landwirtschaft 1961/62 im Vergleich zu den Vorjahren weiter wesentlich verschlechtert hat. Man versucht nun zwar völlig unwissenschaftlich, dies in erster Linie mit ungünstiger Witterung und dadurch bedingten mageren Ernteerträgen zu begründen, tatsächlich sind aber die Gesetzmäßigkeiten der kapitalistischen Entwicklung der westdeutschen Landwirtschaft die Ursache.

#### Einige Bemerkungen zur perspektivischen Bedarfsentwicklung

Wenn von der Zeitschrift „Fortune“ für die USA die künftige Entwicklung der Technik in der Landwirtschaft skizziert wird: „Die (technische, R. B.) Revolution der Landwirtschaft marschiert vom Feld auf den Hof“, so ist hieran auch für Westdeutschland viel Wahres. Jedoch wird abzuwarten sein, wie sich die durch die verstärkte Hinwendung zur Veredelungswirtschaft veränderte Investitionspolitik auf die Nachfrage der westdeutschen Landwirtschaft nach Traktoren auswirken wird.

Auf alle Fälle steht fest, daß viele Faktoren auf die beim Fortbestehen der derzeitigen Machtverhältnisse notwendige Veränderung der Betriebsgrößenstruktur zugunsten der kapitalistischen Großbetriebe einwirken. Unter diesen Bedingungen ergibt sich die Frage, ob die in der Bonner Republik erreichte Schlepperdichte nicht schon den vertretbaren Sättigungsgrad überschritten hat. Einen Vergleich mit einigen kapitalistischen Staaten enthält Tafel 6.

Tafel 6. Schlepperbesatz in einigen kapitalistischen Ländern (Schlepper/ha) im Jahre 1960

		Dänemark	25 ha
Westdeutschland	11 ha	Frankreich	28 ha
England	12 ha	USA	38 ha
Holland	14 ha	Italien	63 ha
Belgien	19 ha		
Luxemburg	19 ha		

Diese Spitzenposition Westdeutschlands in der Schlepperdichte (Gesamtbestand von 822 000 Traktoren im Jahre 1960) wurde in den letzten Jahren weiter ausgebaut. Nachdem im Januar 1963 die Millionen-Grenze überschritten wurde (England 1962 = 999 218 Stück), entfallen heute auf jeden zugelassenen Traktor weniger als 9 ha. Muß man hier nicht von einem „Motorisierungsausch“ der westdeutschen Landwirtschaft sprechen? Unbedingt, denn der Traktor steht als zentrale Kraft- und Arbeitsmaschine im Mittelpunkt aller Rationalisierungsüberlegungen und im Hintergrund der Frage ist die bittere Notwendigkeit für den kleinen und mittleren westdeutschen Landwirt vorhanden, zur vorübergehenden Zwangslösung der Exi-

Tafel 7. Bestand an landwirtschaftlichen Schleppern in der EWG [6] (Stand: Benelux-Länder: Mai 1963, übrige Jahresende)

Länder	1950	1955	1960	1961	1962 (vorläufig)
Westdeutschland	139 499	461 659	856 721	938 002	999 218
Frankreich	142 000	333 000	765 000	830 000	890 000
Italien	56 941	147 397	248 985	272 849	304 893
Niederlande	19 792	36 977	65 552	71 000	76 000
Belgien	8 059	22 930	43 037	47 691	52 506
Luxemburg	1 332	4 160	6 387	6 530	6 732
EWG	368 000	1 006 000	1 986 000	2 166 000	2 329 000

Tafel 8. Anzahl je 1000 ha bestellter landwirtschaftlicher Nutzfläche (a) bzw. je 1000 ha Ackerland (b)

Länder	1950		1955		1960		1961		1962 (vorläufig)	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Westdeutschland	9,8	16,6	32,1	53,8	60,1	102,2	66,0	112,6	70,3	119,9
Frankreich	4,3	7,4	10,0	17,3	22,2	39,2	24,2	42,6	26,0	45,6
Italien	2,8	4,4	7,0	11,1	11,9	19,0	13,2	21,2	14,7	23,7
Niederlande	8,4	19,5	16,0	36,8	28,2	65,9	30,6	72,3	32,8	77,4
Belgien	4,5	8,3	13,3	24,2	25,2	48,4	28,0	54,0	30,8	59,4
Luxemburg	9,2	16,4	29,6	53,7	45,2	84,9	47,2	89,1	48,6	91,8
EWG		8,6		23,4		46,3		50,8		54,6

stenzschwierigkeiten zum Traktorenkauf zu greifen, obwohl auf die Dauer gesehen, der Traktor zum Totengräber für die wirtschaftliche Existenz des westdeutschen Bauern wird.

Das beweist eindeutig auch die Gegenüberstellung der Zahlen über Schlepperbestände und -dichte der übrigen EWG-Länder (Tafel 7 und 8).

Legt man die Schlepperdichte der USA, die z. Z. noch die technisch hochentwickeltste Landwirtschaft der Welt besitzen, mit 1 Traktor/38 ha für die westdeutsche Landwirtschaft zugrunde, so würde man hier mit einem Gesamttraktorenbestand von weniger als 250 000 Stück auskommen. Natürlich können amerikanische Verhältnisse nicht willkürlich in die westdeutsche Landwirtschaft übertragen werden; derzeitig dominieren dort noch die — nach amerikanischen Maßstäben — „Liliput“-betriebe; die Dichte des Verkehrsnetzes erschwert auch zukünftig eine spezialisierte Großraumbewirtschaftung wie in USA, die Konzentration der Viehwirtschaft wird in Westdeutschland niemals amerikanische Ausmaße annehmen können, usw. Ohne spekulative Mutmaßungen anzustellen, wird die Errechnung eines optimalen Traktorenbestandes bei Wahrung der Konkurrenzfähigkeit der westdeutschen Landwirtschaft; soweit das unter kapitalistischen Verhältnissen überhaupt möglich ist, sicher auch einige objektive westdeutsche Landwirtschaftsexperten beschäftigen. Dabei kann man an folgenden Faktoren nicht vorbeigehen:

- Die „Amerikanisierung“ der gesamten westdeutschen (wie überhaupt der westeuropäischen) Wirtschaft in allen wichtigen Zweigen ist eine objektive Tatsache und wird hier am Beispiel der Schlepperindustrie nachgewiesen. Dabei ist symptomatisch, daß sich der Entwicklungsrückstand der westdeutschen zur amerikanischen Wirtschaft seit 1945 ständig verkürzt (z. B. extraktive Industrie, Automobilindustrie, Handel). Im Gefolge dieser „Amerikanisierung“ werden die Widersprüche des Imperialismus bis auf den Kulminationspunkt gebracht.
- Die westdeutsche Landwirtschaft bildet hierbei keine Ausnahme. Um den sich täglich verschärfenden Konkurrenzbedingungen inner-

halb der Europäischen Wirtschafts-Gemeinschaft (EWG) auf dem kontinentalen Agrarmarkt und den noch härteren Bedingungen auf dem interkontinentalen Agrarmarkt wenigstens einigermaßen begegnen zu können, wird die Bonner Regierung die landwirtschaftliche Produktion radikal „rationalisieren“ müssen, d. h. in historisch kürzester Frist werden weitere Hunderttausende landwirtschaftlicher Existenzen erbarmungslos vernichtet. Diese auf die Dauer durch keine noch so raffinierte wirtschaftspolitische Maßnahme des imperialistischen Staates — soweit er das überhaupt wollte — abzuwendende und zu korrigierende Entwicklung ist der zwangsläufige Ausdruck des Wirkens der ökonomischen Gesetze der Konkurrenz und Anarchie des Kapitalismus sowie der Zentralisation und Konzentration des Kapitals.

- c) Mit einem fünffach höheren Traktoreinsatz (in der westdeutschen Literatur wird der Sättigungsgrad für die westdeutsche Landwirtschaft mit  $\approx 1/4$  Mill. Traktoren angegeben) als die USA (bezogen auf das Gesamtvolumen der zu bearbeitenden Nutzfläche) würde die westdeutsche Landwirtschaft zukünftig kaum noch konkurrenzfähig sein. Daran ändert auch nichts, daß bereits 1960 nahezu 50 % der in den USA produzierten Traktoren mehr als 50 PS hatten, die durchschnittliche Schleppergröße also bedeutend höher ist als in der westdeutschen Landwirtschaft.
- d) Als weitere Folge der „Amerikanisierung“ der westdeutschen Wirtschaft ist erkennbar, daß viele ökonomische Entwicklungserscheinungen der USA in kürzeren oder längeren Zeiträumen auch in der westdeutschen Wirtschaft bemerkbar werden. Auf die Acker-schlepper-Industrie bezogen bedeutet dies, daß die USA ihren Schlepper-Boom bereits 1951 erreicht hatten. Während damals die Schlepper-Ausbringung nahezu 600 000 Stück betrug, ist sie bis 1960 auf jährlich 160 000 Acker-schlepper zurückgegangen. Durch die zunehmende Produktion stärkerer und technisch vollkommener Traktoren ist der Wertumfang der Produktion nicht im selben Umfang zurückgegangen (Tafel 9).

Tafel 9. Schlepperproduktion der USA in den verschiedenen Leistungsklassen [7] (Gegenüberstellung 1955:1960)

Leistungsklasse	1955	1960
9...29 PS	50 000	12 000
30...39 PS	100 000	38 000
40...49 PS	120 000	37 000
über 50 PS	60 000	73 000
gesamt	330 000	160 000

Alle Symptome sprechen dafür, daß sich eine ähnliche, wahrscheinlich nicht ganz so krasse Entwicklung in der westeuropäischen Schlepperindustrie in ihrer Gesamtheit in den nächsten Jahren abspielen wird.

Hier kann die zukünftige Bedarfsentwicklung für Acker-schlepper in der westdeutschen Landwirtschaft wie folgt zusammengefaßt werden.

In den Leistungsklassen bis 24 PS wird ein weiterer Bedarfsrückgang eintreten, der auf das Fehlen einer zahlungskräftigen Nachfrage und die außerordentlich große Kostenbelastung durch die bereits jetzt in der Landwirtschaft vorhandenen, unvertretbar hohen und unrationellen Bestände in dieser Leistungsklasse zurückzuführen ist. (Beim Verkauf von 10 neuen Schleppern müssen 8 Alt-Schlepper, vorwiegend kleinerer Leistungsklassen, in Zahlung genommen werden.) Das Umsatzvolumen in der Leistungsklasse von 25 PS bis 34 PS wird noch wenige Jahre zu halten sein, da einmal die westdeutsche Schlepperindustrie als Folge des sich verschärfenden Konkurrenzkampfes in den letzten Monaten die Endverkaufspreise beachtlich gesenkt hat und zum anderen die Agrarpolitik der Bonner Regierung z. Z. noch gewisse Rücksichten auf großbäuerliche Betriebe, Hauptbedarfsträger für diese Leistungsklasse, nimmt. Aber auch hier kann heute schon gesagt werden, daß die gesamte Bauernklasse Westdeutschlands, einschließlich der Großbauern, auf dem Altar der Integrationspolitik der Bonner Regierung geopfert werden muß.

Die perspektivische Befriedigung der steigenden Nachfrage nach schweren Schleppern über 34 PS wird in der westdeutschen Acker-schlepperindustrie zu einem harten Konkurrenzkampf führen, der durch das brutale Vordringen ausländischer Schlepperproduzenten auf dem westdeutschen Markt eine bisher nicht gekannte Härte erhalten wird.

(Teil III folgt im Heft 8/1964)

#### Literatur

- [5] PACYNA: Eine Million Schlepper — und was nun? Landtechnik, München (1963) H. 10, S. 318 f
- [6] Die Motorisierung der EWG-Landwirtschaft. Landtechnik, München (1963) H. 23, S. 804
- [7] Errechnet nach: SEGLER: Landtechnik, VDI-Zeitung (1963) Nr. 9, S. 392

## Zu einem Arbeitsplan für den LPG-Techniker

### Für den Monat Juli

#### I. Allgemeines

Falls nicht alle Möglichkeiten und Aufgaben im Zusammenhang mit dem Besuch der 12. Landwirtschaftsausstellung in Markkleeberg ausgeschöpft werden konnten, die letzten Ausstellungstage dazu ausnutzen. Soweit aus den Ausstellungsbesuchen im Juni schon Studienaufträge erfüllt und ausgefertigt wurden, diese daraufhin durchsehen, ob Unklarheiten durch eine weitere Information auf der Ausstellung beseitigt werden können.

Eigene Erkenntnisse aus dem Ausstellungsbesuch gegebenenfalls durch zu bildende Arbeitsgemeinschaften auf eine mögliche Verwirklichung in der Genossenschaft überprüfen lassen.

Informationen über die Möglichkeiten der Bedarfsdeckung von Maschinen und Geräten gemeinsam mit dem Vorstand auswerten.

Von den Ingenieurschulen für Landtechnik zugewiesene Ingenieurabsolventen in die Arbeit mit der Technik einführen und möglichst sofort mit konkreten Aufgaben betrauen, damit sie schnell und unkompliziert in ihren Pflichtenkreis hineinwachsen. Um sie schnell in ihrer LPG heimisch werden zu lassen, menschliche Kontakte vermitteln und z. B. auch mithelfen, eine angemessene Unterkunft zu finden.

#### II. Feldwirtschaft

Persönlich auf dem Feld prüfen, ob die Umrüstaktion bei den Mäh-dreschern die erwartete Verlustsenkung bringt. Gegebenenfalls untersuchen, warum die Erfolge nicht den Erwartungen entsprechen. Erfahrungen mit den Nachbar-LPG austauschen.

Soweit Druschplätze angelegt werden, die Energie- und Wasserversorgung sicherstellen. Unterweisung des Druschmaschinenisten im Arbeits- und Brandschutz (muß Befähigungsnachweis besitzen). Auf Stoppelfeldern an Bahnanlagen sind mindestens 1 m breite Brandschutzstreifen zu pflügen.

Vorbereitungen für die Hackfruchternte sind abzuschließen (Plan für die Kartoffelernte, usw.).

#### III. Vieh- und Vorratswirtschaft

Alle Speicheranlagen müssen aufnahmebereit sein, insbesondere sind auch zusätzlich erforderliche Speicherräume für die Kornlagerung durch geeignete Schutzmaßnahmen (Spritzen usw.) gegen Vorratsschädlinge zu sichern.

Die Belüftungsanlagen in den Speicherräumen müssen intakt sein, gegebenenfalls sind zusätzliche Vorrichtungen zu schaffen.

Arbeits- und Brandschutzbelehrungen des Speicherpersonals durchführen.

Zum Brandschutz: keine Lampen in den Scheunen und Futterbergräumen mit Heu, Stroh, Häcksel, Spreu usw. zubauen!

#### IV. Instandhaltung

Für die Betreuung der Erntemaschinen ist in großen LPG ein Nachtbereitschaftsdienst in der Werkstatt zu organisieren, um eintretende Schäden sofort beseitigen zu können.

Ausstattung des Werkstattwagens mit Ersatzteilen für Halmfruchterntemaschinen.

Kontrolle aller Traktoren speziell vor der Ernte auf ihren Verschleißzustand. Stark verbrauchte Baugruppen vorbeugend austauschen (Austauschstützpunkt), um Stillstandszeiten während der Ernte möglichst auszuschalten.

Überprüfung der MD-Motoren und Hydraulikanlagen noch vor der Ernte.

Schichttraktoren vor Beginn der Erntekampagne nochmals in der Pflege und Wartung sowie der Bedienung der Maschinen unterweisen. Bei hohem Schichtanteil der eingesetzten Traktoren notfalls Nachtpflege-dienst organisieren.

Überprüfung der Kampagneüberholung aller Hackfruchterntemaschinen, sofern notwendig, Maßnahmen für beschleunigte Instandsetzung einleiten.

A 5736



## Unser Porträt

Heute stellen wir vor:

Oberingenieur  
**HEINZ KRAUSE**

Direktor des Instituts für Landmaschinen- und Traktorenbau Leipzig,  
Stellvertretender Vorsitzender des  
FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT

Obering. HEINZ KRAUSE begann seine Tätigkeit im Industriezweig Landmaschinen- und Traktorenbau 1950 als Produktions-Ingenieur bei der damaligen VVB LBH, nachdem er bereits im Jahre 1940 sein Ingenieur-Examen an der Ingenieurschule für Maschinenbau Leipzig abgelegt hatte. 1951 wurde er Produktionsleiter der VVB LBH. Er war damals bis 1952 maßgeblich an der schnellen Produktionsaufnahme des Mähbinders beteiligt und wurde für die Realisierung dieses Programms als Aktivist ausgezeichnet.

Nach kurzer Tätigkeit als Produktionsleiter im VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig im Jahre 1953 übernahm er bei der Bildung der Hauptverwaltung Landmaschinen- und Traktorenbau wiederum die Produktionsleitung. Mit Beginn des Jahres 1956 übertrug man ihm die Aufgaben des Technischen Leiters dieser Hauptverwaltung. 1955 wurde Obering. KRAUSE ein zweites Mal als Aktivist für gute Planerfüllung des Industriezweiges ausgezeichnet. Während dieser Tätig-

keit von 1953 bis 1956 koordinierte und lenkte er auch die Entwicklungsarbeiten an der Rüben- und Kartoffelvollerntemaschine.

Im Mai 1958 übernahm Obering. KRAUSE die Leitung der Hauptabteilung Landtechnik im Institut für Landmaschinen- und Traktorenbau Leipzig, am 1. Oktober 1959 wurde er zum Direktor dieses Instituts berufen.

HEINZ KRAUSE stellt stets seine ganze Kraft für die Weiterentwicklung der Landtechnik zur Verfügung und arbeitet neben seiner verantwortlichen Tätigkeit als Leiter des wissenschaftlichen Zentrums im Industriezweig aktiv in mehreren wissenschaftlichen und technischen Gremien mit.

Er ist Stellvert. Vorsitzender des Vorstandes des FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT, Stellvertreter des Vorsitzenden des ZAK Landmaschinen- und Traktorenbaues des Forschungsrates der DDR und Mitarbeiter der Sektion Landtechnik der DAL. Im Rahmen des RGW ist er für die Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der DDR in der Sektion 5 der Kommission für Maschinenbau verantwortlich. 1961 wurde er ein weiteres Mal als Aktivist ausgezeichnet. Auf Grund seiner Verdienste um die fortschrittliche Entwicklung des Landmaschinen- und Traktorenbaues und die Hebung des wissenschaftlich-technischen Niveaus auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung wurde ihm am 1. Mai 1963 der Ehrentitel Oberingenieur verliehen.

Wir wünschen Obering. HEINZ KRAUSE auch von dieser Stelle aus neue schöne Erfolge bei seiner verantwortlichen Tätigkeit im Dienste des technischen Fortschritts und der ständigen Weiterentwicklung des Landmaschinen- und Traktorenbaues.

A 5706

## BUCHBESPRECHUNGEN

### Leitfaden der Analyse des innerbetrieblichen Transportes

Dr. H. MÉRIBACH. 2. überarbeitete Auflage. VEB Verlag Technik, Berlin 1964, 15 × 22 cm, 156 Seiten, 52 Bilder, 1 Tafel, 2 Klapptafeln, Kunstleder, 14,60 DM.

Es zeigt sich mit aller Deutlichkeit, welche große Bedeutung der innerbetriebliche Transport im Produktionsprozeß bereits einnimmt und noch einnehmen wird. Bei der Besprechung dieser Neuauflage soll insbesondere auf die Abschnitte 2 und 3 eingegangen werden.

Im Abschnitt 2.12 wird ausführlich die strukturelle Gliederung und Unterstellung des Transportes im Industriebetrieb mit ihren Vor- und Nachteilen behandelt. Ganz richtig wird hier festgestellt, daß der innerbetriebliche Transport als Bestandteil des Produktionsprozesses der Produktionsleitung zu unterstellen ist. Dabei sollte es jedoch nicht Aufgabe der Produktionsleitung sein, sich mit der Planung des innerbetrieblichen Transportes zu befassen, das sollte vielmehr ein Bestandteil der technologischen Planung (TVP) sein. Das ist notwendig, weil zwischen Projektierung (auch Rekonstruktion) und Planung ein so starker Zusammenhang besteht, daß eine Trennung dieser Gebiete nicht den erzielbaren Nutzen bringt.

Mit dieser strukturellen Änderung verschiebt sich gleichzeitig die unter 2.13 angegebene „Aufgabenabgrenzung im innerbetrieblichen Transport“ in die Abteilung Technologie (TVP). Das nach dieser Transportstruktur arbeitende Traktorenwerk Schönebeck hat damit seinen hohen Stand im innerbetrieblichen Transport erreichen können. So beträgt der Anteil der im innerbetrieblichen Transport beschäftigten Transportarbeiter an den Produktionsgrundarbeitern nur 4,1 %.

In den dargelegten Beispielen aus einem VEB wird häufig angegeben, mit welchen Transportmitteln der innerbetriebliche Transport rationalisiert wurde, ohne jedoch darauf einzugehen, welches das beste Transportmittel dafür ist. Man müßte diese Frage im Rahmen dieses Buches mit klären, da nicht jeder Transporttechnologie einen vollständigen Überblick und die Erfahrung auf diesem Gebiet hat (Abschnitt 3, 8. Arbeitsstufe Punkt 8.42).

Ebenfalls behandelt werden sollte die Projektierung des Transportes. Wird diese Arbeit von Anfang an bei der Erstellung von Projekten richtig durchgeführt, so ist die Wahl der günstigsten Fertigungsart gewährleistet.

Für mittlere bis größere Betriebe gewinnt die Transportoptimierung immer mehr an Bedeutung, da sie für den Transporttechnologien eine relativ einfache und sichere Berechnungsmethode darstellt, um für die jeweiligen betrieblichen Verhältnisse schnell einen Fahrplanverkehr aufzubauen bzw. eine dafür in Frage kommende Transportart auszuwählen. Eine eingehende Beschreibung dieser Art der Transportanalyse sollte ein weiterer Punkt des betreffenden Abschnittes sein.

Abschließend kann festgestellt werden, daß in diesem Buch die Probleme der Rationalisierung des innerbetrieblichen Transportes gut und ausführlich erörtert werden. Es stellt somit für den Praktiker, aber auch für den Hoch- und Fachschüler ein wichtiges Hilfsmittel zur Lösung der mannigfaltigsten Transportaufgaben dar.

AB 5718

Ing. H. MEYER

### Grundlagen der Instandhaltung von Landmaschinen und Traktoren

Von Dr.-Ing. CHRISTIAN EICHLER, Ing. OTTO RUDOLPH und einem Kollektiv des Fachausschusses Landtechnisches Instandhaltungswesen im FV „Land- und Forsttechnik“ der KDT. VEB Verlag Technik, Berlin 1964 (1. Nachdruck). Format 14,7 × 21,5 cm, 264 Seiten, 95 Bilder, 24 Tafeln, Halbleinen 14,80 DM

Nachdem die erste Auflage dieses Fach- und Lehrbuches im vergangenen Jahr sehr rasch vergriffen war, wird jetzt durch das Erscheinen einer berechtigten Nachauflage der Wunsch vieler weiterer Interessenten erfüllt. Es hat sich also erwiesen, daß die Herausgabe dieses Buches einem echten und angesichts der großen Bedeutung des Reparatursektors auch verständlichem Bedürfnis entsprochen hat. Inzwischen konnte auch an den Ingenieurschulen mit dem Buch im Unterricht über Instandhaltung gearbeitet werden, wobei sich seine große Nützlichkeit herausstellte, die nunmehr auch zu seiner Anerkennung als Fachschul-Lehrbuch geführt hat. Die klare Konzeption der einzelnen behandelten Stoffgebiete und die wissenschaftlich fundierte Darstellung der grundlegenden Zusammenhänge machen das Buch zum gegenwärtigen Zeitpunkt zu einem Standardwerk auf dem Gebiet der landtechnischen Instandhaltung. Sein allgemein gehaltener und grundsätzlicher Inhalt behält auch für die Zukunft den Informationswert, zumal er in seiner Gliederung den Stoffplänen für das Fach Instandhaltung an landtechnischen Ingenieurschulen angeglichen ist. Natürlich ergeben sich für eine spätere Auflage schon durch die stürmische Weiterentwicklung unseres Instandhaltungswesens auf organisatorischem Gebiet einige Verbesserungswünsche. So wird das Kapitel 6 durch die zwischenzeitliche Einführung der Progressiven Pflegeordnung und des Fachbereichsstandards TGL 80-102:02 einer Überarbeitung bedürfen und auch der Traktorenprüfdienst eine ausführliche Erläuterung erfahren müssen. Auch die im Kapitel 15 behandelte Planung wird sich in ihrem Schwerpunkt mehr auf die Technischen Pläne der Betriebswerkstätten der LPG orientieren müssen, nachdem diese die Technik und damit auch ihre Wartung mehr und mehr in eigene Hände genommen haben.

Ergänzungsbedürftig hält der Rezensent den Abschnitt 5.4, in dem z. B. Ausführungen über Eigenarten und Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Farbsorten als Schutzanstrich für die Praktiker wertvoll sein würden und in dem auch über die verschiedenen Möglichkeiten und Anlagen zum Reinigen von Landmaschinen und Traktoren und deren Wirtschaftlichkeit etwas gesagt werden sollte.

Allen, die unmittelbar oder mittelbar mit der landtechnischen Instandhaltung zu tun haben, ist das ausgezeichnete Buch bestens zu empfehlen.

AB 5726 Ing. E. HOTH