

Die Diskussion brachte folgende Erkenntnisse:

1. Um eine exakte Ausgangsbasis für alle Berechnungsgrundlagen und alle auszubildenden Kader zu haben, ist es notwendig, daß die VVB Meliorationen dieses Material erarbeitet und dementsprechend für die einzelnen Betriebe ein Schulungsplan aufzustellen ist.

Bei der Ermittlung der Ausgangsbasis muß auf alle Fälle das heutige Durchschnittsalter der Beschäftigten in den Meliorationsbaubetrieben festgehalten werden.

2. Um recht schnell einen Anschluß zur kontinuierlichen Ausbildung von Meliorationsfacharbeitern, Meistern usw. herzustellen, müßte umgehend dafür Sorge getragen werden, daß die Erwachsenenqualifizierung unter Berücksichtigung des Nachhohlebedarfs straff durch die VVB Meliorationen organisiert wird (Beginn: September 1964). Dieser Fragenkomplex könnte einer Arbeitsgemeinschaft zur Lösung übertragen werden. Gleichlaufend müssen Lehrbriefe erarbeitet werden, die einmal für die Erwachsenenqualifizierung geeignet sind und zum anderen auch der Wissenserneuerung der bereits ausgebildeten Facharbeiter, Meister, Ingenieure usw. dienen.

3. Die gesamten Lehrpläne und Rahmenlehrpläne, die für das Fachgebiet Meliorationswesen zutreffen oder artverwandt Anwendung finden, müssen mit dem Ziel überarbeitet werden, daß die technische Ausbildung stärker berücksichtigt wird.
4. Die gesamte Ausbildung muß entsprechend der Grundkonzeption der SED festgelegt werden unter Berücksichtigung der perspektivischen Entwicklung des Meliorationswesens.
5. Die gesamte perspektivische Ausbildung muß auch auf die Entwicklung der Meliorationsgenossenschaften zugeschnitten sein.

Darüber hinaus müßten unter diesem Aspekt die Beziehungen der Meliorationsgenossenschaften zu den Meliorationsbaubetrieben und umgekehrt durch die VVB Meliorationen klar erarbeitet werden.

6. Zur ständigen Qualifizierung und Wissenserweiterung aller Mitarbeiter im Meliorationswesen müßte ein zentrales Publikationsorgan für das Meliorationswesen (Zeitschrift) regelmäßig monatlich herausgegeben werden.

A 5629

10 Jahre Landmaschinenerprobung im VEB BBG

Dipl.-Landw. S. UHLMANN, KDT*

1. Zur Geschichte

Am 28. April 1954 wurde in Leipzig die erste Erprobungsstelle für Landmaschinen in unserer Republik ins Leben gerufen. Diese Institution machte sich erforderlich, weil damals zwar die Konstruktion von Landmaschinen neu organisiert, die vorhandenen Erprobungsmöglichkeiten in der Landmaschinenindustrie für die ersten Versuchsmaschinen den höheren Anforderungen jedoch nicht mehr entsprachen. Die Gründung dieser ersten Erprobungsstelle fiel zusammen mit der Rekonstruktion der ersten von der Sowjetunion bereitgestellten Großmaschinen S-4, SKEM-3 und KOK-2 sowie der ersten Großmaschinen aus eigener Konstruktion (Mähler und Mähbinder). Einige dieser Maschinen waren neben Pflügen, Pflanzenschutzmaschinen, Pflege- und Erntegeräten und sonstigen Maschinen die ersten Erprobungsmuster. In schneller Folge wurden dann eigene hochkomplizierte Großmaschinen und Traktoren entwickelt und in der Erprobungsstelle Leipzig, die seit 1955 dem VEB BBG Leipzig unterstellt ist, zur Funktions- und Betriebstüchtigkeit geführt (Bild 1). Auch diese 10 Jahre Geschichte der Landmaschinenerprobung in der DDR sind ein Abbild der stürmischen Entwicklung unseres Landmaschinenbaues; während 1954 nur eine Erprobungsstelle sowie 2 Versuchsabteilungen bestanden, sind es heute 6 Erprobungsstellen und 2 Versuchsabteilungen.

In den ersten Jahren wurden fast alle neuentwickelten Landmaschinen und Traktoren der VVB-Betriebe in „Kleinschocher“ — Orsteil von Leipzig, in dem die Erprobungsstelle stationiert ist — erprobt. Etwa um 1957 erfolgte eine Spezialisierung insofern, als hier nur noch Maschinen und Geräte für Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung, Düngung, Aussaat und Pflanzung, Pflanzenschutz, Hackfrüchtere sowie Garten-, Gemüse- und Obstbau, Hopfenbau und Forstwirtschaft erprobt werden. Ab 1960 werden auf dem Sektor Hackfrüchtereerntemaschinen nur noch Zuckerrübenerntemaschinen zur Erprobung angeliefert. Die Erprobungsstelle des VEB BBG ist somit die Werks-erprobungsstelle von LMB Bernburg, LMB Döbeln, LMB Torgau und LMB Barth. Eine bedeutsame Aufgabe war in dem genannten Zeitraum auch die Feldeinsatzerprobung neuer Traktoren zusammen mit neuentwickelten Landmaschinen (RS 08, RS 09, RS 04, RS 14, RS 56 usw.). Mit den ständig wachsenden Aufgaben mußten Räumlichkeiten, Untersuchungsgeräte und natürlich auch das

Versuchspersonal den Erfordernissen immer wieder angepaßt werden. Vor 10 Jahren fingen wir primitiv in beengten Räumen eines Volksgutes an, heute stehen den Mitarbeitern modernste Einrichtungen und ein ausreichender Fahrzeugpark mit Traktoren vieler Leistungsklassen zur Verfügung.

Den früher meist empirisch festgelegten Werten stehen heute wissenschaftlich begründete Untersuchungsverfahren und Erprobungsmethoden gegenüber.

2. Zur Methode der Landmaschinenerprobung

Es war nicht einfach, auf dem bei uns absolut traditionslosen Gebiet der Landmaschinenerprobung bestimmte Methoden zu entwickeln, die eine möglichst schnelle Fertigungsreife neuer Konstruktionen zum Ziel haben. Im ganzen gesehen weichen die Betriebsbedingungen einer Maschine infolge verschiedenster Einflüsse voneinander ab. Wenn es sich bei einer Neuentwicklung um eine Spezialmaschine handelt, die unter abgegrenzten Verhältnissen eingesetzt wird, dann ist eine Erprobung relativ einfach zu planen und auch schnell durchzuführen. Schwieriger wird es, wenn Arbeitsweise und Funktion einer Maschine den unterschiedlichsten Einflüssen unterliegen (Boden, Pflanze, Klima), noch kein ausreichender Forschungsvorlauf bestand und ökonomische Unklarheiten bestehen. Selbstverständlich ist es Ziel der Erprobung, den Konstrukteuren Hinweise und Versuchsergebnisse mitzuteilen, damit sie aus dem Versuchsgerät eine „Maschine“ machen können, die allen Ansprüchen weitgehend nahekommt und die dann in der Prüfung ein gutes Urteil erhält. Weiß man aber vor Beginn der Erprobung, was man alles tun muß — wie lange und unter welchen Bedingungen —, daß man dann zum Erprobungsabschluß schlechthin das Prüfurteil vorweg nehmen kann? Was zu tun ist, kann man nur ahnen. Da nun aber eine Neukonstruktion so schnell wie möglich in die Produktion gehen muß, ist die Erprobungszeit auf eine Mindestzeit zu verkürzen. Die in der Praxis sichtbarste Methode der Landmaschinenerprobung ist die Feldeinsatzerprobung. Sie ist jedoch nur eine der Möglichkeiten, die wir besitzen, die allein jedoch den Erprobungsabschluß nicht schnell genug bringt. Deshalb führen wir die Prüfstanderprobung im Labor und die Prüfstreckenerprobung im praktischen Feldeinsatz durch.

Die Prüfstanderprobungen im Labor sind vor allem bei der Entwicklung von Großmaschinen ökonomisch. Vorher müssen jedoch in Feldversuchen die tatsächlichen Betriebsbelastungen

* Leiter der Erprobungsstelle des VEB BBG

von bestimmten Elementen, Baugruppen und auch kompletten Maschinen ermittelt und dem Konstrukteur und Meßingenieur bekannt sein. Auf dem Prüfstand werden nun praxisgleiche Bedingungen geschaffen, ihre Einhaltung ständig kontrolliert und das Verhalten der neuentwickelten Teile beobachtet. Man kann so vor allem Getriebe (z. B. Drillmaschinengetriebe) erproben (Bild 2) und damit auch außerhalb der saisonbedingten Erprobungszeit unter gleichen Bedingungen wie im Feldeinsatz, aber viel exakter und auch bequemer Festigkeitsuntersuchungen durchführen und damit die Erprobungszeit abkürzen. Große Bedeutung haben auch die ebenfalls auf Prüfständen möglichen Verschleißuntersuchungen, die oft mit den Festigkeitserprobungen und dem Feldversuch — z. B. bei Scharen, aber auch Lagern — gekoppelt werden, um eine stärkere Aussagekraft der Versuchsergebnisse zu erhalten (Bild 3). Diese Phase der Erprobung ist dem Meß- und Versuchingenieur vorbehalten, da die Bedienung der modernen Meßgeräte, der Aufbau der teilweise komplizierten Versuchs- und Prüfstände, aber vor allem die Auswertung der Meßwerte, Schriebe usw. eine hohe Qualifikation auf ingenieurtechnischem Gebiet voraussetzen.

Neuentwicklung ermitteln zu können. Wird schon bei den ersten Untersuchungen erkannt, daß die Forderungen nicht erfüllt werden, sind vom Konstrukteur tiefgreifende konstruktive Umänderungen vorzunehmen. Erst wenn das Fertigungsmuster eine gewisse Reife besitzt, werden auf bestimmten Meßstrecken sogenannte Energiebilanzen aufgestellt, um den erforderlichen Leistungsbedarf zu ermitteln.

Ziel der Feldeinsatzerprobung ist, mit der Neuentwicklung eine relativ hohe Flächenleistung unter den unterschiedlichsten Einsatzbedingungen zu erhalten, um Verschleißverhalten und Wirtschaftlichkeit der Maschine beurteilen zu können. Während dieser Erprobungsperiode werden alle technischen Mängel und sonstige Erfahrungen sorgfältig registriert, Arbeitsstudien vorgenommen und teilweise auch Prüfstellenerprobungen eingeschoben. Vor Beginn werden die Anfangsmaße voraussichtlich stark verschleißender Maschinenteile festgehalten. Nach Abschluß wird der Erprobungsbericht aufgestellt und es erfolgt eine Auswertung mit Festlegung über die vorzunehmenden Änderungen bzw. den weiteren Fortgang der Entwicklung.

Die nächste Etappe nach der Erprobung ist die Prüfung. Es wird wohl jedem verständlich geworden sein, daß sich eine Neuentwicklung während der Erprobungszeit ständig im Wachsen und Reifen befindet und es ausgeschlossen ist, alle Einsatzbedingungen in der Erprobung vorwegzunehmen. So ist zu verstehen, daß auch in der Prüfung und sogar während der ersten Jahre der Seriengeräteproduktion noch technische Mängel festgestellt werden. Oftmals haben sie jedoch nicht in der Konstruktion, sondern in der Fertigung des Gerätes oder in der falschen Anwendung einer Maschine ihre Ursache. Schließlich führen sich aber plötzlich durch das Zusammenwirken vorher unbekannter Faktoren auch neue Technologien



Bild 1. Teilansicht der Erprobungsstelle des VEB BBG Leipzig

Bild 2. Prüfstanderprobung: Untersuchung an Drillmaschinengetrieben

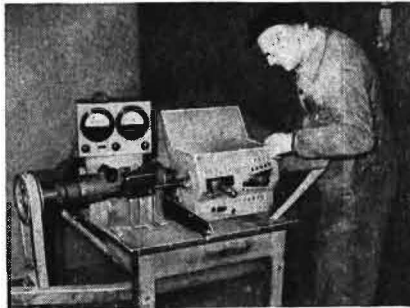
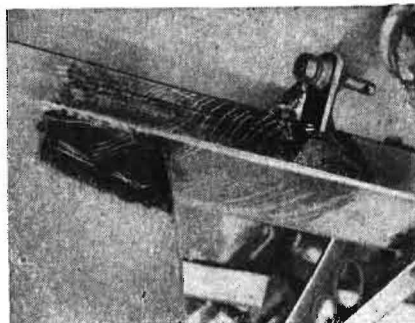


Bild 3. Reißlackversuche am Rahmen eines Vielfachgerätes



Die Prüfstellenerprobung ist in fast allen Fällen eine Gemeinschaftsarbeit von Ingenieuren und Landwirten. Sie umfaßt einmal die Untersuchung auf Festigkeit, in dem auf Prüfbahnen bestimmte Belastungsmaxima geschaffen werden (Fahrversuche z. B. mit hohen Geschwindigkeiten bei schwierigen Straßen- und Einsatzverhältnissen — am Hang zur Ermittlung der maximalen Einsatzgrenze usw.) und zum anderen die Qualitätsermittlung (Pflugqualität, Ermittlung der Verluste bei Erntemaschinen, der Bekämpfungseffekt mit Pflanzenschutzmaschinen usw.). Diese Untersuchungen werden in fast allen Fällen zum agrotechnisch günstigsten Termin vorgenommen, also wenn die typischen Einsatzbedingungen vorliegen. Das Ziel dieser Untersuchungen besteht darin, exakte, jederzeit reproduzierbare Ergebnisse zu finden. Sie sind die Grundlage für die Beurteilung einer Maschine über ihre landwirtschaftliche Eignung durch ein entsprechendes Gremium, das über den weiteren Fortgang der Entwicklungsarbeiten zu entscheiden hat. Die Prüfstellenerprobung dient vor allem dem Konstrukteur dazu, erste Vergleiche anzustellen, ob die Neukonstruktion die in den Vorstudien usw. niedergelegten agrotechnischen Forderungen erfüllt. Werden zu Beginn der Erprobung die Forderungen bereits erfüllt, so müssen in die Prüfstellenerprobung immer wieder neue Einsatzbedingungen einbezogen werden, um den absoluten Einsatzbereich der

und Produktionsweisen in der Landwirtschaft ein, die förmlich über Nacht die ökonomische Eignung einer Maschine in Frage stellen, trotz intensivster Erprobung muß dann kurz vor, oftmals auch schon nach erfolgreichem Abschluß der Erprobung alle Arbeit an dem jeweiligen Thema eingestellt werden.

3. Landmaschinenerprobung im Ergebnisspiegel

Die Erfolge lassen sich messen in der Quantität und in der Qualität der abgeschlossenen Erprobungen. Die Zahlen in den Tafeln 1 und 2 spiegeln die Entwicklungen wider.

In der Tafel 3 ist der Arbeitsumfang allein der Erprobung des Jahres 1963 zusammengefaßt. Neben der Erprobung von Neuentwicklungen (Funktionsmuster) erfolgte die Überprüfung sogenannter Fertigungsmuster-Maschinen, bevor man sie zur Prüfung gab. Weiterhin wurden die ersten Nullserien-Maschinen in der Erprobungsstelle daraufhin untersucht, ob die erstmalig nach einer vorgeschriebenen Technologie gefertigten Maschinen ihre volle Funktionstüchtigkeit erreichen. Erst wenn die Nullserien-Maschinen freigegeben sind, wird in den Betrieben die Großserie aufgelegt. Durch die bedeutende Produktionsausweitung der Landmaschinenindustrie wurden ganze Gerätetypen aus dem Stammbetrieb — VEB BBG — in sogenannte P₁-Betriebe verlagert. Der Entwicklungsbetrieb trägt die volle Verantwortung für das verlagerte Produkt und ver-

Tafel 1. Anzahl der bearbeiteten Erprobungsthemen

Jahr	Anzahl	Jahr	Anzahl
1957	48	1960	69
1958	53	1961	68
1959	65	1962	76
		1963	81

Tafel 2. Prüfurteile der zuvor bei BBG erprobten Maschinen

Jahr	Anzahl	sehr gut		geeignet	bedingt geeignet	nicht geeignet
		geeignet	geeignet			
1961	12	—	6	5	—	1
1962	12	—	6	5	—	1
1963	12	—	5	7	—	—

Tafel 3. Erprobungs- und Überprüfungsaufgaben 1963 in der Erprobungsstelle BBG

Jahr	FuM	FeM		Seriengeräte Exportgeräte	sonstiges	Summe
		Nullserie				
1963	25	21		20	15	81

langt deswegen vom Fertigungsbetrieb, daß er diese Geräte der Erprobungsstelle in einem bestimmten Turnus zur Überprüfung gibt. Schließlich werden hier auch noch Maschinen, Bauelemente, Baugruppen usw., die durch Verbesserungsvorschläge von Praktikern oder auch Betriebsangehörigen eine Änderung gegenüber der ursprünglichen Konstruktion erfahren haben, auf ihre Brauchbarkeit überprüft.

4. Gedanken über die zukünftigen Aufgaben

Innerhalb der letzten Jahre ist allerorts die Erkenntnis herangereift, daß der Landmaschinenerprobung weit größere Bedeutung als bisher zukommen muß. Im Interesse der schnellen Einführung von Neuentwicklungen in die Produktion ist die zu starre organisatorische Regelung, nach der Erprobung erst eine oftmals viel längere Zeit Maschinen und Geräte zu prüfen (in vielen Fällen auf Kosten der Erprobung und mit einem volkswirtschaftlich unverantwortlich hohen finanziellen Aufwand), zu verlassen und die Erprobung derart auszubauen, daß bereits nach Erprobungsabschluß die Produktionsfreigabe erteilt werden kann. In die Erprobung sind daher die bestehenden Leitinststitute und auch Prüfstellen mit einzubeziehen,

damit Zeitverluste weitgehend ausgeschaltet werden. Die Prüfung muß in Zukunft die Bedeutung der Testung bekommen, wie dies auch in anderen Ländern der Fall ist. In der Erprobung müssen dafür die sachlichen und personellen Voraussetzungen verbessert werden. Das heißt: Prüfhallen und Prüfstände bauen, hochqualifizierte Mitarbeiter in den Erprobungsstellen beschäftigen und schließlich eine noch engere Verbindung mit den einzelnen Disziplinen der Landwirtschaftswissenschaften aber auch der landwirtschaftlichen Praxis herstellen.

Wird die Mitarbeit in der Erprobung so organisiert, dann können wir die auf dem VIII. Deutschen Bauernkongreß aufgestellten perspektivischen Forderungen der Landwirtschaft bis 1970 auch im Sektor „Mechanisierung“ schnell und unbürokratisch erfüllen helfen, um gut erprobte Neuentwicklungen beschleunigt in die Praxis einzuführen. Die nächsten Aufgaben unserer Erprobungsstelle sind, ein komplettes Maschinensystem zur industriemäßigen Produktion von Zuckerrüben, Pflüge mit automatischer Überlastsicherung für das „Einheitliche Traktorensystem“ und Schnelldruckkörper zu erproben.

Neben der eigentlichen Erprobungsarbeit an Neuentwicklungen müssen künftig in der Erprobungsstelle bis zu einem gewissen Grade auch Grundlagenforschung sowie Verschleißuntersuchungen der Industrie betrieben werden. Außerdem verlangen die gestiegenen Quantitätsanforderungen der Praxis an unsere Landmaschinen, daß eine ständige Überprüfung der Serienproduktion unter praktischen Bedingungen vorgenommen wird. Hierzu und auch zur Überprüfung von Prüf- und Erprobungsmaschinen für ausländische Kunden muß jedoch nicht nur die Erprobungsstelle verstärkt herangezogen werden, sondern es sind vor allem die Arbeitsmethoden zu schaffen und dann ständig zu verbessern. Aber auch von der gewissenhaften Arbeit aller Erprobungsschlosser, Erprobungsingenieure und der anderen Mitarbeiter hängt es ab, wie schnell und wie gut neue, moderne und wirtschaftlich arbeitende Landmaschinen der landwirtschaftlichen Praxis zur Verfügung gestellt werden können.

A 5667

Während der Leipziger Frühjahrmesse 1964 war auf dem bulgarischen Messestand u. a. auch die neue Saatgutreinigungsmaschine 3MB-20, ausgestellt und erweckte das Interesse mancher Besucher. Die Maschine dient zur Reinigung von Getreide, Hülsenfrüchten und Ölsaaten nach dem Drusch. Auf

Saatgutreiniger 3MB-20

einem in Schweißkonstruktion erstellten Formstahlrahmen mit Flachfelgenreifen, der auf Blattfedern ruht und stoßfreie und zügige Fahrt gestattet, sind das Reinigungsaggregat, die beiden Elektromotoren mit 7,5 kW bzw. 1,1 kW für Gebläse-, Reinigungs- und Förderantrieb sowie für das Fahrwerk und das vierstufige Getriebe für den Vorschub montiert. Der Kegelscheider ist für das Aussondern der Grobkörner, der Windsichter zur Trennung der leichten Beimengungen vorgesehen. Ein Aufnehmer mit Förderschnecke fördert das ungereinigte Gut in das kleine Rohr des Windsichters. Der Entlade-förderer trennt über einen Doppelsieb-boden das Feingut vom Korn und führt es in einen Behälter ab, während das gereinigte Saatgut dem Kornhaufen oder dem Sonderanhänger zufließt. Die Leistungen betragen: Weizen 20 t/h, Roggen 16 t/h, Gerste 16 t/h, Hafer 14 t/h, Mais 15 t/h. Die Vorschubgeschwindigkeit läßt sich von 32 m/h bis 88 m/h variieren. Bei einer Masse von 1100 kg ist das Aggregat 6450 mm lang, 2120 mm breit und 2650 mm hoch, für die Bedienung sind 1 oder 2 Ak erforderlich. Die 3MB-20 hat bei Prüfungen in den VR Polen und Ungarn sowie in der CSSR gute Ergebnisse erreicht.

A 5620

