

## Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin · Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

# Schlepperprüfung

Von Dipl.-Ing. H. KAHLISCH und Dipl.-Ing. H. LUGNER

DK 629.114.001.4/5

Eine der Voraussetzungen für die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion ist die Ablösung der tierischen *Zugkraft* sowie weitestgehend der menschlichen *Arbeitskraft* durch die Maschine, also durch den Schlepper und durch die Landmaschine. Dieser Vorgang kennzeichnet das Wesen der vielbesprochenen Mechanisierung in der Landwirtschaft. Die Mechanisierung tritt hier sehr viel später ein als in der Industrie, da die Probleme von der Natur und dem „Rohstoff“ Boden sehr vielfältig gestellt werden. Eine Grundlage ist beiden Entwicklungen jedoch gemeinsam, nämlich die Abhängigkeit von der jeweils geeigneten Kraftmaschine. Insofern kommt dem Schlepper als *beweglicher* Kraftzentrale eine Schlüsselstellung in der Mechanisierung der Landwirtschaft zu, wobei zwischen der Landmaschine als Arbeitsmaschine und dem Schlepper als Kraftmaschine Wechselbeziehungen bestehen, die nicht vernachlässigt werden dürfen. Vor allem im letzten Jahrzehnt sind eine Vielzahl von Maschinen und Kombinationen (z. B. Geräteträger) entstanden. Je größer dabei das Angebot ist, desto weniger kann z. B. der Landwirt entscheiden, ob diese oder jene Maschine für ihn und seine landwirtschaftlichen Einsatzbedingungen geeignet ist. Prospektangaben der Hersteller sind bei dieser Entscheidung nur mangelhafte Behelfe. Der Wunsch nach einwandfreien und objektiven, u. U. anerkannten Prüfergebnissen auf einheitlichen Beurteilungsgrundlagen hinsichtlich der Brauchbarkeit und der Leistungsfähigkeit einer Maschine besteht schon seit Jahren in der Landwirtschaft aller Länder.

Die Notwendigkeit exakter Prüfungen wird aus diesen Gründen immer dringender. Dabei macht die Vielfalt der Anforderungen in der Landwirtschaft ihre Durchführung besonders schwierig. Ziel aller Prüfmethoden von Maschinen für die Landwirtschaft sollte sein, festzustellen, ob die Konstruktionen der Einzelmaschine oder der Maschinenkombinationen den landwirtschaftlichen Einsatzbedingungen entsprechen. Dabei müssen die Ergebnisse für den interessierten Verbraucherkreis, z. B. den Landwirt, den Maschinenhändler und den Techniker verständlich sein und praktisch anwendbare Aufschlüsse geben.

Diesem Bestreben folgend sind in Europa seit etwa 30 Jahren in verschiedenen Ländern neutrale und staatlich anerkannte Prüfstellen für Landmaschinen und Ackerschlepper entstanden, die teilweise schon nach einheitlichen Prüfregeln arbeiten. In diesem Zusammenhang erscheint es angebracht, einen kurzen Überblick auf die Entwicklung der Prüfung von Ackerschleppern innerhalb des Landmaschinenprüfwesens in Deutschland zu geben [1].

Bereits im Jahre 1925 fand unter der Obhut der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) die erste große Motorflug-Prüfung statt, die sich auf Angaben des Herstellers stützend innerhalb der Grenzen hielt, die der Konstrukteur seinem Motorflug zugrunde gelegt hatte. Dieser Flug wurde also nur auf den entsprechenden Böden geprüft, wobei die sogenannte „Dauer“-Prüfung etwa 100 Einsatzstunden in Anspruch nahm. Heute werden als Vorbedingung der technischen Prüfung allgemein wenigstens 1000 Stunden verlangt und die Lebensdauer von Schleppern bis zur ersten Grundreparatur ist auf 8000 Stunden angestiegen. Dieser Fortschritt in so kurzer Entwicklungszeit ist nicht zuletzt auf das Prüfwesen zurückzuführen. Dadurch konnten die Konstruktions-Elemente,

die für die Landwirtschaft brauchbar sind, richtig erkannt werden.

Angeregt durch die Prüfung des STOCK-Motorpfluges wurde zu derselben Zeit das Kraftfahrtechnische Institut der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg mit einer Prinzip-Untersuchung über Schlepper-Bauarten beauftragt. Es versuchte, die Aufgaben in Form der Ausschreibung eines Wettbewerbs für Kleinschlepper zu lösen, wobei man sich auf die Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen Konstruktionsmerkmalen und Schlepperleistung beschränkte. Bei diesen für die Schlepperentwicklung so grundlegenden Veranstaltungen ergab sich u. a., daß Schlepperprüfungen nur dann miteinander vergleichbar sind, wenn sie bei einheitlichen und konstanten Fahrbedingungen – insbesondere gleichen Böden – durchgeführt werden. Vergleich man nämlich einen von der in Lincoln (USA) errichteten Experimentstation der University of Nebraska, College of Agriculture, angefertigten sogenannten Test – in aller Welt bekannt unter dem Namen „Nebraska-Test“ – mit einem in Deutschland gewonnenen, so konnte auch bei gleichen Schleppertypen keine Übereinstimmung der Prüfergebnisse festgestellt werden. Das ist erklärlich, da die Ergebnisse einmal auf einem relativ festen, schweren und humusreichen Boden (Nebraska), d. h. also für die Kraftübertragung zwischen Rad und Fahrbahn günstigen Verhältnissen, und das andere Mal auf einem für die Umgebung von Berlin typischen leichten und sandigen Boden gewonnen wurden. Aus dieser Erkenntnis ergab sich die Notwendigkeit, ein eigenes Schlepperprüffeld in Deutschland, ähnlich der Experiment-Station Nebraska, zu schaffen [2, 3]. Dieses Prüffeld wurde in den Jahren 1928 und 1929 in Bornim bei Potsdam errichtet. Durch die Anlage einer sogenannten „Nebraskabahn“ [4] war eine Vergleichsmöglichkeit mit den Ergebnissen von Nebraska gegeben. Mit dem Zusammenbruch 1945 wurde auch die Tätigkeit dieses Schlepperprüffeldes beendet. Es verlor sämtliche Meß- und Werkstatteinrichtungen.

Die Notwendigkeit, wieder schnellstens weitere verlässliche Schlepperbeurteilungen zu gewinnen, führte zur beschleunigten Errichtung einer neuen Prüfungsstation in Marburg. Insbesondere in der letzten Zeit konnte bezüglich der Vergleichsmöglichkeit mit Nebraska eine grundsätzliche Klärung herbeigeführt werden. Es liegen Untersuchungsergebnisse über Kraftschlußbeiwerte verschiedener Ackerlutfreifen vor [5], wonach die Ergebnisse des Marburg-Testes und die des amerikanischen Nebraska-Testes als gleichwertig und miteinander vergleichbar angesehen werden können. Der Marburg-Test schreibt einen Boden auf Lehmbasis unter günstigen Fahrbedingungen (trocken) mit 80 kg/dm<sup>2</sup> Pflugwiderstand vor; die Zusammensetzung der beiden Böden ist dabei nicht mehr identisch. Die Extrapolierbarkeit der Messungen auf verschiedenen Fahrbahnen erscheint jedoch dann einwandfrei gegeben, wenn der Kraftschlußbeiwert zwischen Reifen und Fahrbahn durch „reine Reibungsverhältnisse“ beschrieben ist. Mit „Reibungsverhältnisse“ soll gekennzeichnet sein, daß das Eindringen von Stollen der Reifenprofile in den Boden für den Kraftschlußbeiwert keine ausschlaggebende Rolle mehr spielt und daß letzterer von der Scherfestigkeit des Bodens nicht mehr abhängt. Am sichersten würden diese Bedingungen durch eine Straßen-Beton-Bahn erfüllt, die den Vorteil hat, daß im Jahresdurchschnitt auf ihr am meisten reproduzierbare Untersuchungen

durchgeführt werden können. Diese Prüfungen stellen daher eine geradlinige Fortsetzung des ursprünglichen Testverfahrens dar, in dessen Reproduzierbarkeit ein technischer Fortschritt bei einer wesentlichen Vereinfachung des Prüfwesens zu erblicken ist. Nicht zuletzt aus diesem Grunde haben seit der Weltschlepperprüfung 1930 in Oxford keine größeren Schleppervergleichsprüfungen mehr stattgefunden.

Alle Prüfungen hatten und haben in Deutschland wie im Ausland vor allem den Zweck, die praktische Verwendbarkeit einer Maschine in der Landwirtschaft festzustellen. Dementsprechend erwirbt ein Schleppertyp erst nach rund 1000stündigem Einsatz unter normalen landwirtschaftlichen Arbeitsbedingungen das Recht, technisch geprüft zu werden. An Hand solcher nach allgemein gültigen und objektiven Regeln hergestellten Prüfberichte – auch wenn sie zunächst nur die technischen Eigenschaften genau erfassen – ist es dem Landwirt immerhin möglich, eine für ihn günstige Maschine eines bestimmten Typs zu wählen. Zum anderen soll die Prüfung aber auch dem Hersteller dienen, dem durch die vergleichbaren Untersuchungen wertvolle Hinweise zur Verbesserung bestehender und neuer Konstruktionen gegeben werden können.

In diesem Sinne war zunächst die Zielsetzung der Bornimer Prüfungen vorwiegend technischer Art. Für den Schlepper wurde eine Leistungsbilanz aufgestellt, die sich vom Motor bis zum Zughaken einschließlich Zapfwelle und Riemenscheibe erstreckte [6, 7].

Zum Verständnis der heutigen Auffassung und der Veröffentlichung der technischen Prüfberichte vom „Institut für Landtechnik“ Bornim über Prüfung von Schleppern erscheint es notwendig, die Entwicklung der Vergangenheit kurz zu umreißen. Dem ehemaligen Schlepperprüffeld Bornim waren bis 1945 unter der Leitung von Dipl.-Ing. H. MEYER (jetzt Prof. H. MEYER, Leiter des Instituts für Schlepperforschung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode) zwei Hauptaufgaben gestellt:

1. Prüfung der auf den Markt kommenden Schlepper und
2. Durchführung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Schlepperwesens.

Von den durchgeführten Arbeiten sind die Forschungen über Greifernormen, Radbreiten und Raddurchmesser eisenbereifter Schlepper, die bei der Entwicklung der Schlepper entscheidend gewordene Ackerluftbereifung und die Entwicklung von Holzgas-Generator-Schleppern sowie die umfangreichen Vergleichsprüfungen besonders hervorzuheben. Die großen Erfolge verschafften dem Schlepperprüffeld einen geachteten Namen in weiten Fachkreisen.

Der Wiederaufbau unserer Volkswirtschaft nach dem Kriege verlangte eine bevorzugte Bearbeitung landtechnischer Probleme. Aber erst die Gründung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin im Jahre 1951 ermöglichte die Fortführung der Arbeiten im Institut für Landtechnik (IfL) Potsdam-Bornim, das 1953 unter die Leitung von Prof. Dr. S. ROSEGER gestellt wurde und seitdem einen großartigen Aufschwung nahm. Die Abteilung Schleppertechnik dieses Instituts wurde zunächst auf dem ehemaligen Schlepperprüffeld untergebracht und trat bereits im Jahre 1953 mit abgeschlossenen Arbeiten u. a. über Luftfilter und Funkenfänger erstmalig an die Öffentlichkeit [8]. Sie setzt die Arbeit des ehemaligen Schlepperprüffeldes in erweitertem Rahmen fort. Dementsprechend wurden der Abteilung Schleppertechnik im IfL folgende Aufgaben gestellt:

1. Durchführung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Schlepperbaues je nach Bedarfsfall als Zweck- oder Grundlagenforschung.
2. Bearbeitung der Grundlagen für Projektierung der Schlepperentwicklung in Form von Studienentwürfen.
3. Prüfung der Schleppertypen.
4. Begutachtung von Konstruktionen der Entwicklung (als Beratung der Industrie und des Deutschen Amtes für Material- und Warenprüfung).

Die Punkte 2 und 4 sind aus Veröffentlichungen des ehemaligen Schlepperprüffeldes zu entnehmen. Diese Veröffentlichungen müssen als Forderungen und zum Teil als beginnende Arbeiten gewertet werden. Beide Punkte wurden notwendigerweise aufgenommen und sind als Erweiterung des Aufgabenkreises anzusehen. Eine solche Erweiterung liegt jedoch auch in der Prüfung von Ackerschleppern vor.

Die in der Zwischenzeit auf diesem Gebiet erzielten Fortschritte und Begriffserklärungen lassen sich in einer Prüfordnung zusammenfassen, die ohne Einbuße an Genauigkeit auf dem Vorhandenen aufbaut und versucht, weitere Bedarfsträger zufriedenzustellen. Als solcher ist vor allem der Konstrukteur anzusehen, der aus den Prüfergebnissen Schlüsse für seine weitere Entwicklungsarbeit ziehen will. Weiterhin ist zur Unterstützung der Entwicklung notwendig, wie auch aus den Veröffentlichungen von R. FRANKE [9] hervorgeht, den Prüfungsablauf in verschiedenen Teilabschnitten durchzuführen. Diese sind gekennzeichnet durch

1. Funktionsprüfung zum Zeitpunkt der Musterfertigung des jeweiligen Schleppertyps;
2. Einsatzprüfungen z. B. als Voraussetzung für die jeweilige technische Prüfung und diese selbst in Form einer Leistungsprüfung;
3. Lebensdauer- oder Verschleißprüfung als Ende der Prüfung von Schleppern auf dem technischen Sektor.

Zahlreiche Einsprüche des In- und Auslands in bezug auf das Prüfwesen haben ergeben, daß den Ansprüchen des Landwirts in gleicher Weise wie den erhöhten Ansprüchen des Technikers Rechnung getragen werden sollte. Der in der Zwischenzeit eingetretene Fortschritt der Schlepperentwicklung ermöglichte den landwirtschaftlichen Einsatz des Schleppers in steigendem Maße im Zusammenhang mit seinen Geräten, insbesondere in Form von Anbaugeräten. Trotz Kombination bleiben beide Maschinen – Kraftmaschine einerseits und Arbeitsmaschine (Gerät) andererseits – voneinander begrifflich getrennt, was auch in verschiedenen Bauprinzipien und Fertigungsmethoden überzeugend zum Ausdruck kommt. Es ist daher von seiten der technischen Prüfung nicht mehr als recht, die beiden Faktoren grundsätzlich auseinanderzuhalten und sie einzeln technisch zu beschreiben (technische Prüfberichte), wogegen den Landwirt die kombinierte Funktion beider Teile interessiert. Aus diesem Grunde ist als Ergänzung der drei aufgeführten Prüfarten die Einführung einer neuen Prüfungs-Disziplin unerlässlich:

#### 4. Landwirtschaftliche Eignungsprüfung.

Es hieße der Entwicklung vorgreifen, wollte man sie in jedem Falle oder allein als verbindlich erklären. Der Vielfältigkeit des derzeitigen Entwicklungsstandes entsprechend, wird man ihre Durchführung von Fall zu Fall ansetzen müssen. Demnach ergeben sich für die Prüfung von Serien-Erzeugnissen im wesentlichen drei Prüfgruppen bzw. -Disziplinen:

1. Technische Prüfung, als Leistungsprüfung z. B. in Form des Schleppertestes durchgeführt;
2. Verschleiß- oder Lebensdauer-Prüfung;
3. Landwirtschaftliche Eignungsprüfung!

Die Funktionsprüfung der Erzeugungsmuster geht der Serienfertigung und damit den drei entscheidenden Prüfdisziplinen voraus. Eine solche Trennung erscheint aus folgenden Gründen angebracht:

Für die Durchführung der einzelnen Prüfungen werden ganz verschiedene Zeiten unter verschiedenen Prüfbedingungen benötigt. So würde z. B. die technische Leistungsprüfung eines Schleppers in verhältnismäßig kurzer Zeit – z. B. vier Wochen – durchführbar sein. Zur Sicherung dessen, daß der Schlepper dem Einsatz in der Landwirtschaft gewachsen ist, hat sich eingebürgert, vorweg einen 1000-Stundenlauf im landwirtschaftlichen Einsatz vorzuschreiben. Allein diese Bedingung benötigt bei schärfster Intensivierung des Einsatzes einen Zeitaufwand von zweieinhalb Monaten, bei den MTS etwa ein halbes Jahr,

in bäuerlichen Betrieben durchschnittlich ein ganzes Jahr. Sofern diesem Einsatz schwierige Bedingungen zugrunde liegen, ist es denkbar, ihn mit der zweiten Prüf-Disziplin, nämlich der Verschleißprüfung, zeitlich zu verbinden. Eine Verbindung mit der Prüfung der Lebensdauer ist jedoch nicht möglich, da sie dem heutigen technischen Stand nach ein Vielfaches des 1000-Stundeneinsatzes ausmacht. Schon aus diesem Grunde sollte der Verschleißprüfung der Vorzug gegeben werden. Da jedoch eine Prüfung auf Verschleiß gewisse Vorschriften über die Auslastung der Maschine notwendig macht, um in absehbaren Zeiten (z. B. 1000 Stunden) überhaupt zu meßbaren Verschleiß zu kommen, ist eine Verbindung mit der landwirtschaftlichen Eignungsprüfung nicht ratsam, obwohl dieselbe innerhalb derselben Zeit durchgeführt werden könnte. Zu dem Zeitpunkt, in dem eine Verschleißprüfung eines neuen Schleppertyps jedoch notwendig ist, sind im allgemeinen seine Verwendungsmöglichkeiten in keiner Weise genau genug bekannt, so daß eine Verbindung der beiden Prüfungs-Disziplinen – landwirtschaftliche Eignungsprüfung und Verschleißprüfung – unvollkommene Ergebnisse liefern müßte. Eine Kopplung der Prüfungsdisziplinen ergibt somit stets die Gefahr, die Entwicklung der einzelnen Maschine zu hemmen. Die Trennung der Disziplinen dagegen gewährleistet eine ständige Weiterentwicklung bez. der Kombination von Gerät und Schlepper. Es muß von den einzelnen Prüfungsdisziplinen gefordert werden, daß sie bei exakter Beschreibung der Leistungen des Schleppers einerseits und des Gerätes andererseits die Möglichkeit für vielfältige Kombinationen neuer Geräte mit alten Schleppern und umgekehrt zulassen. Hierdurch entstehen klare Vorschriften sowohl für die Prüfung des Anbaugerätes (Arbeitsmaschine) als auch des Schleppers und es kann bei letzterem auf den vorhandenen Prüferfahrungen aufgebaut werden. Es ist nicht anzunehmen, daß in der Prüfung von Schleppern 50 Jahre lang eine Fehlentwicklung betrieben wurde. Der vom Institut für Landtechnik, Bornim, aufgestellte technische Prüfbericht hält sich daher innerhalb der international gültigen Prüfregeln grundsätzlich an die vom ehemaligen Schlepperprüffeld Bornim geschaffene Form des Testes. Er steht darüber hinaus in Übereinstimmung mit dem Marburg-Test, der auf der gleichen Tradition aufbaut. Durch den technischen Prüfbericht (Test) können zwar die Bedürfnisse des Landwirts noch nicht voll befriedigt werden, auf der anderen Seite kann man aber auf die technische Leistungsprüfung als erste Prüf-Disziplin nicht verzichten, da sowohl der Konstrukteur als auch der Landmaschinenkaufmann gleichfalls als Bedarfsträger gewertet werden müssen. Der Test stellt also zunächst einen mehr oder weniger gelungenen Kompromiß verschiedener Anforderungen dar, des-

sen Ergänzung zwar notwendig ist, dessen Vernachlässigung jedoch in der technischen Entwicklung eine fühlbarere Lücke reißen würde, als die, die derzeit für den Landwirt besteht. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß durch den bezeichneten sinn-gemäßen Ausbau der vorhandenen Prüfregeln rasche Fortschritte zu erzielen sind.

Die drei genannten Prüfungs-Disziplinen wenden sich somit an verschiedene Bedarfsträger. Wie bereits erwähnt, wird die *technische Prüfung* vor allem den Konstrukteur und den Landmaschinenhändler ansprechen, während sie dem Landwirt nach neueren Diskussionen zu wenig bietet. Die *Verschleiß- bzw. Lebensdauer-Prüfung* interessiert vor allen Dingen die Reparaturwerkstätten sowie den Konstrukteur, während sie für den Landwirt einen Wirtschaftlichkeitsfaktor darstellt, der von der jeweiligen Marktanalyse stark abhängig ist.

Alle Prüfungs-Disziplinen können die Grundlage für die Ausstellung von Warenzeichen sein, da sie die Qualität der Erzeugnisse zu beschreiben imstande sind. Hier tritt als weiterer Interessent z. B. das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung auf.

Die *landwirtschaftliche Eignungsprüfung* interessiert vor allem den Landwirt, der nach ihr die Wahl seiner Geräte und Schlepper auf Grund seiner Betriebsanalyse bzw. der Mechanisierung des Betriebes treffen kann. In ihr sind die technischen Leistungen in landwirtschaftliche Begriffe zu übersetzen. Diese Prüfungs-Disziplin besitzt einen erzieherischen Wert sowohl für den Landwirt als auch für den Techniker insofern, als beiden die Schaffung von Zusammenhängen zwischen Konstruktionsdaten und praktischem Nutzwert ermöglicht wird (Teil II folgt in Heft 6).

#### Literatur

- [1] GALLWITZ, K.: Lehren aus den Schlepperprüfungen seit 1925, Landtechnik (1942), S. 45 bis 48.
- [2] LAMBERT, W.: The Experiment Station, University of Nebraska, College of Agriculture. Bulletin 392 Januar 1949.
- [3] FRANKE, R.: Einrichtungen für die Prüfung von Ackerschleppern. Landtechn. Forschung, München (1953), H. 2, S. 33 bis 41.
- [4] FISCHER, G., POLLITZ, B., MEYER, H.: Die Untersuchungen von Motorschleppern am Institut für Maschinenkunde der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, Technik in der Landwirtschaft, Berlin (1929), Nr. 10, S. 233 bis 241 und Nr. 12, S. 295 bis 302.
- [5] KLIEFOTH, F.: Ein Vergleich der Zugleistungsmessungen in Marburg und Nebraska. Landtechnische Forschung (1942), H. 2, S. 133 bis 136.
- [6] RKTU-Tätigkeitsberichte 1936 und 1938.
- [7] Festschrift anlässlich der Einweihung der neuen Institutsgebäude des Instituts für Landtechnik in Potsdam-Bornim im Jahre 1955.
- [8] LUGNER, H.: Filteranlage für Gase an Schleppern. Deutsche Agrartechnik, Verlag Technik, Berlin (1954) H. 4, S. 124 bis 125, H. 5, S. 152 bis 153 und Heft 6, S. 179 bis 180.
- [9] FRANKE, R.: Schlepper im Einsatz und in der Prüfung. Landtechnik (1954), H. 23/24, S. 700. A 2400

## Gebrauchsprüfung von Pflugscharen<sup>1)</sup>

Von Dipl.-Ing. H. OETZMANN

DK 631.312.021.3.001.5

### 1 Einleitung

Der Hersteller aller im Gesenk geschmiedeten Pflugschare in unserer Republik ist der VEB BBG Leipzig. Die Kapazität dieses Betriebes reichte aber nicht aus, um unseren gesamten Bedarf an solchen Scharen zu decken. Deshalb mußten Wege gefunden werden, um die Anforderung der Landwirtschaft zu befriedigen, oder es mußten zumindest Übergangslösungen zur Überwindung dieses Engpasses geschaffen werden.

Ausgehend von dieser Notwendigkeit wurden daher vom Stahlwerk Silbitz Versuche unternommen, Pflugschare aus Stahlguß herzustellen. Gleichzeitig mit diesen Stahlgußscharen, die bei Bewährung eine Überwindung des Engpasses bedeuteten,

<sup>1)</sup> Siehe auch Abschnitt 8 „Oberflächenhärtung von Pflugscharen“; Abschnitt 9 „Gußstahlschare mit legierter Schneidkante“ und Abschnitt 10 „Verbesserte Verfahren zum Zementieren und Härten der Streichbleche bei Schlepperpflugkörpern“. Sämtlich aus der Broschüre „Zur Konstruktion und Technologie des Pflugschars“, erschienen im Verlag Technik (SVT 183).

wurden uns vom VEB BBG Leipzig im Gesenk geschmiedete Stahlschare zugestellt, die einer Nachbehandlung – der sogenannten Brennhärtung – unterzogen waren.

Aufgabe des Instituts war es nun, diese drei verschiedenen Pflugschare auf ihre Brauchbarkeit hin zu untersuchen und ein Urteil über die mehr oder weniger gute Eignung des einen bzw. des anderen Pflugschars abzugeben.

### 2 Versuchsdurchführung

Für die Zwecke des Vergleichs eignet sich in besonderem Maße, die in einem bestimmten Arbeitszeitraum eingetretene Abnutzung, wenn alle übrigen Versuchsbedingungen gleichgehalten werden. Die für die drei angeführten Pflugschare durchgeführte Vergleichsprüfung ist daher hauptsächlich eine Verschleißprüfung. Als Vergleichsbasis dient das normale, unbehandelte Stahlschar.