

Die Typenbegrenzung im Schlepperbau / Von Dipl.-Ing. HELMUT MEYER, Berlin

Die Durchführung des Typenbauprogramms hat der Generalbevollmächtigte für das Kraftfahrwesen dem Vorsitzenden des RKTL, Ministerialdirektor Riecke (Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft), übertragen. Nachstehend berichtet der Sachbearbeiter dieser Aufgabe, Dipl.-Ing. H. Meyer, der Leiter des Schlepperprüffeldes Bornim, über das Ergebnis dieser Typenbegrenzung.

Die kürzlich erfolgte Veröffentlichung des Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrwesen über das Typenbau-Programm von Ackerschleppern ist das erste nach außen sichtbare Zeichen für das Eingreifen des Staates in den Landmaschinenbau, zu dessen wichtigstem Faktor allmählich der Schlepperbau geworden ist.

Die hinter uns liegende Entwicklung kann folgendermaßen gekennzeichnet werden. Nach den Jahren des Niederganges in der allgemeinen Wirtschaftskrise hat der Schlepperbau von der technischen Seite her durch den Ackerluftreifen und die hierdurch erreichte Verwendungsmöglichkeit in Kleinbetrieben, und von der landwirtschaftlichen Seite her durch die Landflucht und den Zwang zur Mehrerzeugung, neuen Aufschwung erhalten. Der anfänglich geringe Bedarf an Kleinschleppern bot für die großen Firmen, für die ja nur große Serien in Frage kommen, keinen genügenden Anreiz, um ihre Produktion darauf einzustellen. So hatten kleinere Firmen die Möglichkeit, teilweise von einer handwerklichen Grundlage aus in den Schlepperbau einzudringen, ehe in den letzten Jahren größere Firmen die Entwicklung von Bauernschleppern aufnahmen. Als dann in der Landmaschinenindustrie die Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Arbeitskräften, Werkzeugmaschinen und Werkstoffen einsetzten, wurden hiervon die kleineren Werke anfänglich weniger betroffen. Sie blieben zum Teil bei einer rein handwerklichen Herstellung der Schlepper unter Verwendung von handelsüblichen Motoren und Einzelteilen. Im Stadium dieser Entwicklung brachten zwei Getriebefirmen, Maschinenfabrik Prometheus und Zahnradfabrik Friedrichshafen, vollständige Achsgetriebe heraus, so daß mit dem fremden Bezug von Motor und Achsgetriebe die kleineren Werke den Hauptteil des Schleppers bereits besaßen und ihre Tätigkeit auf die Montage und die Fertigung einiger weniger Teile beschränken konnten. Bei dem Fehlen eines freien Wettbewerbes mußte aber beobachtet werden, daß praktisch jeder Schlepper von den Bauern gekauft wurde, wenn er ihnen auch nur einigermaßen eine Hilfe zu werden versprach. Um die Zahl der Schlepperhersteller nicht ins Ungemessene anwachsen zu lassen, wurde in der Folgezeit die Zuteilung von Werkstoffen für den Schlepperbau durch das Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft an bestimmte Voraussetzungen gebunden. Dieses Verfahren konnte selbstverständlich nicht eine Bereinigung der Schlepperherstellung bringen, sondern nur Auswüchse verhindern.

Als dann bekannt wurde, daß die Aufgaben des neu eingesetzten Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrwesen sich auch auf den Schlepperbau erstreckten und daß hier ebenso wie im sonstigen Kraftfahrzeugbau eine Typenbegrenzung einsetzen sollte, konnte dies in Hinblick auf die zurückliegende Entwicklung nur begrüßt werden. Es besteht allerdings kein Zweifel darüber, daß der Personen- und Lastkraftwagenbau einen gänzlich anderen Entwicklungsstand erreicht hat, als der Schlepperbau, bei dem die Dinge noch sehr im Fluß sind. Deshalb wurden Befürchtungen laut, daß die Typenbegrenzung eine zu frühzeitige Festlegung auf einige wenige Typen bringen könnte, daß infolgedessen eine Erstarrung des Schlepperbaues zu erwarten sei.

Ziel der Typung im Schlepperbau mußte von Anfang an vor allem in der Sicherstellung des Ersatzteildienstes, in der Zusammenballung der Herstellung in größeren Serien und damit in ihrer Verbilligung gesehen werden. Es wäre sehr einfach gewesen, wenn man versucht

hätte, dieses Ziel dadurch zu erreichen, daß die Schlepperherstellung wieder auf den Kreis derjenigen Firmen beschränkt worden wäre, die vor 1933 bereits Schlepper gebaut haben. Dies hätte aber dazu geführt, daß solche Firmen, die beim Bau von Kleinschleppern vorangegangen waren, hätten ausscheiden müssen, und daß die Produktionsmöglichkeiten, die bei diesen Firmen bereits vorhanden waren, verlorengegangen wären. Es mußte deshalb ein Weg gesucht werden, der den oben erwähnten Gesichtspunkten möglichst gerecht wird.

Am 24. Mai 1939 hat der Generalbevollmächtigte für das Kraftfahrwesen das Typenbau-Programm für Acker- und Verkehrsschlepper veröffentlicht¹⁾. Es brachte für die Ackerschlepper eine Senkung der Zahl der Typen von 62 auf 17 und eine im ganzen gesehen beträchtliche Einschränkung der Zahl der Hersteller. Die Zahl von 17 verbleibenden Typen brachte manchem eine Enttäuschung, der geglaubt hatte, daß der Schlepperbau mit einer wesentlich kleineren Zahl auskommen könnte. Die deutsche Landwirtschaft weist aber in Größe und Eigenart der Betriebe, in Bodenart, Gelände und Klima, in Kultur- und Anbauverhältnis usw. größere Verschiedenheiten auf, als daß ganz wenige Typen ihnen gerecht werden könnten. Dazu kommt noch, daß wir in Deutschland zwei Motortypen für Schlepper nebeneinander entwickelt haben, den Dieselmotor und den Glühkopfmotor. Wer könnte es zur Zeit wagen, zu erklären, dieser oder jener müsse von nun an wegfallen? Dadurch, daß beide nebeneinander bestehen bleiben, ist auch ein gesunder Wettbewerb gewährleistet, der zu ständigen Verbesserungen, u. a. zu einer größeren „Narrensicherheit“ auf der einen und zu einem geringeren Kraftstoffverbrauch auf der anderen Seite führen wird. Ferner erwies sich auf beiden Seiten ein geschlossenes Verkaufsprogramm von der kleinsten Leistung bis zur größten als notwendig, nicht nur für den Absatz im Inland, sondern auch im Ausland.

In der folgenden Zahlentafel 1 ist das neue Typenbau-Programm für Ackerschlepper schematisch dargestellt.

Zahlentafel 1. Aufstellung der Schleppertypen

Schlepperhersteller	Motorleistungen in PS										
	11	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Lanz	R	R	R	R	R			R		R+K	
Deutz	R				R				R		
Hanomag					R		R				K
Farno							R+K				K
Orenstein&Koppel	R				R						
IHC		R									
20 PS-Gruppe			R								

R = Radschlepper K = Kettenschlepper

Während die Personenwagen nach dem Hubraum der Motoren und die Lastkraftwagen nach der Tragfähigkeit der Fahrgestelle eingestuft wurden, ist bei den Ackerschleppern die Einstufung nach den Motorleistungen beibehalten worden, wie sie sich in den letzten Jahren bereits als zweckmäßig erwiesen hat. Man muß sich aber darüber klar sein, daß diese Art der Typenbezeichnung sich nach dem heutigen Stande der Motorentechnik richtet; wenn also lediglich durch Verbesserung des Verbrennungsverfahrens eine Steigerung der Motorleistung möglich wäre, ohne daß Wesentliches an den Motorabmessungen geändert werden müßte, dann würde hierdurch kein neuer Schleppertyp entstehen, unter der

¹⁾ Siehe Deutschen Reichsanzeiger und Preußischen Staatsanzeiger Nr. 117.

158/159
Kasra Prof. Hahn

Voraussetzung, daß Getriebe und Laufwerk der erhöhten Motorleistung noch gewachsen wären.

Die Firma Lanz, Mannheim, hat mit ihren Glühkopfschleppern die Leistungsstufen 15, 25 55 PS belegt, letzterer als Rad- und Kettenschlepper, also im ganzen ihr bisheriges Bauprogramm beibehalten. Der auf der Ausstellung in Leipzig erstmalig gezeigte 15 PS-Schlepper soll später an die Stelle des bekannten 20 PS-Schleppers treten. Auch bei Deutz hat sich mit den Schleppern 11, 30 (an Stelle von 28 PS) und 50 PS wenig geändert. Bei der Hanomag ist ein 30 PS-Schlepper neu hinzugekommen, bei den stärkeren Schleppern jedoch will die Hanomag eng mit der Famo zusammengehen, derart, daß der vorgesehene 40 PS-Radschlepper und der 60 PS-Kettenschlepper beider Firmen in den wichtigsten Teilen übereinstimmen. Die Famo baut, wie schon bisher, neben dem 40 PS-Radschlepper einen 40 PS-Kettenschlepper mit gleichem Motor. Die Firma Orenstein & Koppel ist vor etwa zwei Jahren mit einem 15 PS- und einem 30 PS-Schlepper neu erschienen und hat auch diese Typen beibehalten können. Die HIC hat vor zwei Jahren den Bau des in USA bekannten Schleppers F 12 mit einer Motorleistung von etwa 15 PS in Neuß aufgenommen und ist mit diesem Schlepper ebenfalls im Typenbau-Programm geblieben, wenn auch vorgesehen ist, daß später der jetzt verwendete Schwerölgasermotor durch einen Diesel-Motor ersetzt werden muß.

Hieran schließen sich diejenigen Firmen, die heute Schlepper mehr oder weniger aus fertig zugekauften Teilen herstellen. Diese Firmen sollen einen 20 PS-Schlepper bauen, dessen Konstruktion in den wichtigsten Teilen übereinstimmen muß. Folgende Firmen sind an der Herstellung dieses Schleppers beteiligt:

- Fahr A.-G.,
- Xaver Fendt — Otto Martin,
- Güldner Motorenwerke Aschaffenburg — „Deuliewag“
- Deutsche Lieferwagen G. m. b. H.,
- Gebr. Kramer G. m. b. H.,
- Hermann Lanz (Aulendorf) — Karl Friedrich Wahl,
- Miag, Werk Frankfurt/Main,
- Österr. Eppler & Buxbaum Werke A.-G. — Jos. Eicher,
- Prinus Traktoren-Gesellschaft — Gebr. Hagedorn & Co.,
- Karl Ritscher G. m. b. H.,
- Anton Schlüter,
- Schmidt, Kranz & Co. (Normag),
- Stock-Motorpflug G. m. b. H.,
- Hubert Zettelmeyer.

Auch die Firma Gebr. Kramer erscheint in der Reihe dieser Firmen, wenn auch der Zeitpunkt für die Umstellung ihrer Bauart noch nicht festgelegt worden ist. Dieses Zugeständnis hat sich deshalb als notwendig erwiesen, weil die Kramersche Bauart starke Abweichungen von der Bauart der anderen Firmen aufweist, so daß die Umstellung nicht zu dem sonst vorgesehenen Termin, dem 1. Juli 1940, durchgeführt werden kann. In der Veröffentlichung des Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrzeugwesen ist vorgeschrieben, daß die Konstruktion des 20 PS-Schleppers von den vorgenannten Firmen zu vereinbaren ist, wobei naturgemäß die nicht erwähnten Motorenhersteller ein gewichtiges Wort mitzureden haben. Bei dem Motor ist die Forderung erhoben worden, daß nicht nur die Anschlußmaße, sondern auch die wichtigsten Verschleißteile übereinstimmen, so daß also die Ersatzteilhaltung auf dem Lande wesentlich vereinfacht und sichergestellt wird. Es ist vorläufig nicht vorgesehen, das Getriebe einheitlich festzulegen, da hier ein Zwang zu einheitlichen Verschleißteilen bei den heutigen durchentwickelten Konstruktionen nicht mehr vorliegt. Gewiß kann bei einem Getriebe auch einmal ein Zahnrad oder ein Wälzlager erneuerungsbedürftig werden, dies wird aber nicht mehr so plötzlich geschehen, daß das Ersatzteil bis in das kleinste Dorf hinaus vorrätig sein

muß. Wenn ein solcher Schaden einmal bei der Durchsicht im Winter festgestellt werden sollte, dann ist auch genügend Zeit vorhanden, um es von der nächsten größeren Fabrikniederlage zu beziehen. Darüber hinaus kann aber gerade im Hinblick auf die Anbau-Mähwerke und die Ausbildung von kraftbetätigten Aushebevorrichtungen für angebaute Geräte, seien sie hydraulisch oder mechanisch, die Entwicklung der Getriebe noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Dagegen können heute schon für den 20 PS-Schlepper die Anschlußmaße für die Arbeitsgeräte festgelegt werden. (Näheres siehe die Normenentwürfe Seite 149 bis 155.)

Den Firmen Lanz-Mannheim und Ritscher ist zu ihren Haupttypen 15 und 25 PS bzw. 20 PS noch je ein Sondertyp genehmigt; sie haben damit die Möglichkeit, ihre normalen Vierradschlepper als Dreiradschlepper abzuwandeln.

Nach diesem allgemeinen Überblick über das Typenbau-Programm soll es an Hand der folgenden Zahlentafel 2 noch einmal von der Motorenseite angesehen werden. Bei Lanz sind die Kolben- und Zylinderabmessungen bei dem 35, 45 und 55 PS-Motor dieselben, so daß auch hier die Ersatzteilhaltung und die Herstellung dieser Teile schon immer einfach war. Der 11 PS-Dieselmotor und der 20 PS-Dieselmotor sollen dieselben Zylinderabmessungen und Verschleißteile, nur verschiedene Zylinderzahl, besitzen. Bei dem 30 PS-Dieselmotor haben

Zahlentafel 2. Aufstellung der Motortypen

Motorart	Motorleistungen in PS										
	11	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Glühkopfmotor .		1		1		1		1		1	
Dieselmotor . .	1	1	1+		3		2		1		2
Ottomotor . . .		1	vorl.								

wir 3 verschiedene Typen, wobei die Motoren von Deutz und Orenstein & Koppel Zweizylindermotoren, derjenige von der Hanomag ein Vierzylindermotor ist. Ob die Motoren 40 PS und 60 PS innerhalb der beiden Firmen Hanomag und Famo einander angeglichen werden können, liegt heute noch nicht fest. Zu diesen Diesel- und Glühkopfmotoren kommen noch, wie schon früher erwähnt, vorläufig der liegende Einzylinder-Dieselmotor von Güldner im Kramer-Schlepper und der Vierzylinder-Vergasermotor der JHC. Betrachtet man also einmal die Typung von der Motorenseite aus, so geht aus ihr der starke Schnitt gegenüber dem bisherigen Zustand vielleicht schärfer als bei einer Betrachtung des allgemeinen Typenbau-Programms hervor.

Durch eine entgegenkommende Festlegung der Bestimmungen über die Abgrenzung der Begriffe Haupt- und Sondertypen bei Ackerschleppern²⁾ ist gewährleistet, daß innerhalb der aufgeführten Typen eine weitgehende Anpassung an die Bedürfnisse der Landwirtschaft erfolgen kann, ohne daß deshalb eine besondere Genehmigung erforderlich ist. Damit soll unter keinen Umständen einem Wirrwarr das Tor geöffnet werden, sondern es sollen hierdurch nur die Erfordernisse der Landwirtschaft mit ihrer Vielfalt der Betriebsbedingungen berücksichtigt werden. Es liegt ja schon im Interesse der Schlepperfirmen selbst, wenn sie möglichst wenig Abwandlungen ihres Haupttyps haben.

Alle Beteiligten sind sich darüber klar, daß durch das jetzt veröffentlichte Typenbau-Programm lediglich der äußere Rahmen für alle weiteren Arbeiten geschaffen worden ist. Es ist notwendig, daß die Typung und Normung der Zubehör- und Einzelteile energisch aufgenommen wird. Hierzu ist selbstverständlich eine enge Zusammenarbeit der zuständigen Fachabteilung mit dem

²⁾ Siehe Deutschen Reichsanzeiger und Preußischen Staatsanzeiger Nr. 133 vom 13. Juni 1939.

allgemeinen Kraftfahrzeugbau und mit der Zubehöriindustrie notwendig. Als Beispiel für das Zubehör, bei dem eine Gemeinschaftsarbeit einsetzen muß, sei nur die elektrische Ausrüstung angeführt für die eine einheitliche Spannung von 12 Volt, genau so wie bei den Kraftfahrzeugen gewünscht wird.

Eingangs ist bereits erwähnt worden, daß durch die Typung der Ackerschlepper die Entwicklung nicht gehemmt werden soll. Es ist natürlich, daß die heutigen Typen durch neue ersetzt oder ergänzt werden können, sobald die allgemeinen Fortschritte im Motoren- und Schlepperbau und etwaige neue Anforderungen in Land- und Forstwirtschaft oder im Bauwesen hierzu zwingende Veranlassung geben. Neue Typen können aber

erst dann in die Fabrikation genommen werden, wenn sie gründlichst erprobt sind. Dies ist ja auch schon dadurch gewährleistet, daß nicht mehr jeder Beliebige Schlepper bauen und bei der Landwirtschaft auf deren Kosten ausprobieren kann.

Die Typenbegrenzung hat vielen Firmen schwere Opfer auferlegt, nicht nur den ausscheidenden, sondern auch den verbleibenden, sofern sie zu einer starken Umstellung veranlaßt wurden. Wir können aber wohl hoffen, daß sie nicht umsonst gebracht wurden, sondern daß der Schlepperbau gestärkt aus diesem Fegfeuer hervorgehen und so instande sein wird, den erhöhten Anforderungen gerecht zu werden, die in den nächsten Jahren an ihn herantreten werden. [RL 1406]

Der neue 15 PS Bulldog / Von Dr. FRITZ HUBER, Mannheim

Auf der Reichsnährstandsausstellung in Leipzig 1939 hat die Fa. Heinrich Lanz erstmalig ihren neuen 15 PS Bulldog gezeigt, der nicht nur durch seine elegante Konstruktion und sein niedriges Gewicht sondern auch durch den Preis von RM 2750,— Aufsehen erregte. Wir freuen uns, unseren Lesern durch den Konstrukteur des Schleppers selbst eingehend über alle Fragen dieses neuen Schleppers unterrichten zu können.

Im Jahre 1921 erschien auf dem Markte die 12-pferdige Straßenzugmaschine „Bulldog“ als erster Schwerölschlepper der Welt, und auf der landwirtschaftlichen Ausstellung in Nürnberg im Frühjahr 1923 konnte bereits der erste Ackerschlepper mit Schwerölmotor als „Ackerbulldog“ gezeigt werden, Bild 1. Dieser 12 PS-Schlepper war von Anbeginn für den Gebrauch in mittleren und kleineren Gütern gedacht gewesen. Man

stung und Abnutzung unerwartet gut, so daß diese Ausrüstung bald viel begehrt wurde.

Im Bau von Hackfruchtschleppern war Amerika voraus. In Europa wurde der erste im Jahre 1931 von Lanz gebaut, Bild 2.

All diese Konstruktionsgedanken und -erfahrungen, die sich im Laufe von fast zwei Jahrzehnten ergeben haben, sollten nunmehr die Grundlage werden für die schwie-

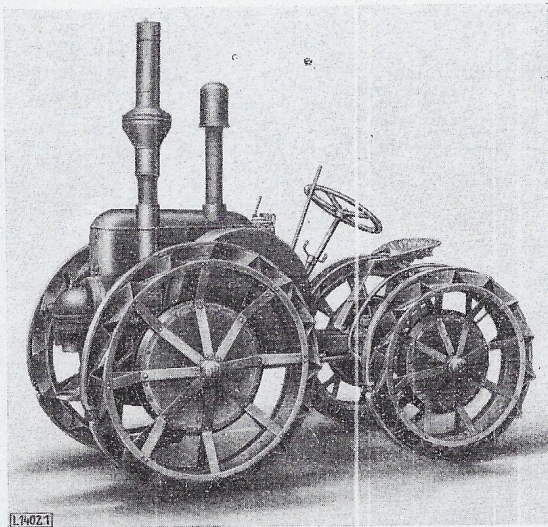


Bild 1. Ackerbulldog 12 PS aus dem Jahr 1923.
(Diapositiv)

konnte ihn sowohl zum Dreschen, als auch zum Pflügen und zu anderen Feldarbeiten verwenden. Damals benutzte man noch keine Gummibereifung. Anbaugeräte waren weder in Deutschland, noch in Amerika in Gebrauch, so daß dieser Schlepper für den kleineren Landwirt damals nicht in dem großen Umfange eingesetzt werden konnte, wie es heute der Fall ist. Die größeren Güter verlangten dann bald Schlepper mit stärkerer Leistung. Sie wurden besonders zum Brechen der Arbeitsspitzen eingesetzt; am wichtigsten war das Pflügen.

Die Firma Lanz baute als erste im Jahre 1929 einen Schlepper, welcher gleich gut auf dem Acker und auf der Straße verwendbar war. Dieser Schlepper erhielt ein 6-Ganggetriebe, Eisenräder für den Acker und für den Straßenzug Räder mit Gummireifen. Auch in Amerika war damals diese Zusammenstellung noch nicht bekannt. Im gleichen Jahre machte Lanz auch die ersten Versuche mit Bulldog-Luftgummibereifung in den österreichischen Alpen. Der Erfolg war in bezug auf Lei-

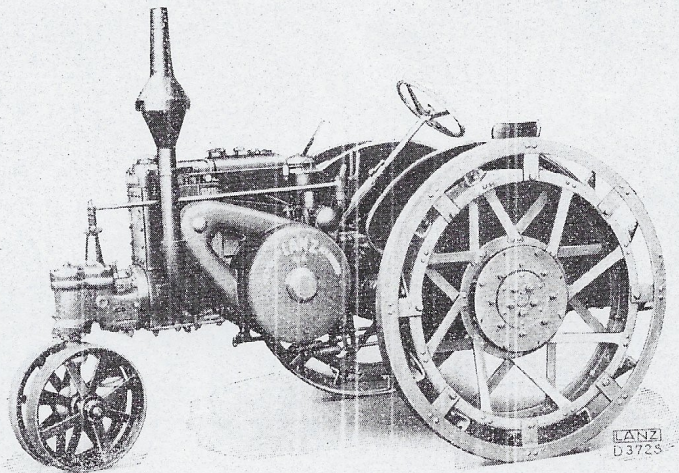


Bild 2. Erster deutscher Hackfruchtschlepper 1931.
(Diapositiv)

stung und Abnutzung unerwartet gut, so daß diese Ausrüstung bald viel begehrt wurde. rige Aufgabe des Entwurfes eines Bauernbulldog. An einen solchen Kleinschlepper stellt man nämlich umfassendere und gegensätzlichere Anforderungen als an größere Maschinen. Ein großes Gut kann beispielsweise neben einem Ackerschlepper auch noch einen Verkehrsschlepper, und vielleicht dazu noch einen Hackfruchtschlepper betreiben; der Bauernbulldog aber muß alle diese Arbeiten nebeneinander machen.

Die Umstellung des kleinen Gutsbetriebes auf den Schlepper ist nur erfolgreich, wenn man die Zugtiere ganz, oder wenigstens nahezu ganz abschaffen kann. Der Schlepper muß also in der Lage sein, möglichst alle vorkommenden Arbeiten auszuführen, die vorher durch die Zugtiere geleistet worden sind. Es handelt sich dabei nicht nur um alle Arbeiten auf dem Felde, sondern der Schlepper muß auch die Zugarbeiten auf der Straße in jeder Jahreszeit leisten und ferner als Riemenantriebsmaschine dienen.