

Gummibereifung an Landmaschinen und Geräten

Von K. HIRSCH, Berlin

DK 631.3:678.15

In immer stärkerem Maße beschäftigen sich Landmaschinenfabriken und Maschinenausleihstationen mit der Frage, inwieweit der starke Verschleiß an Anhängegeräten beim schnellen Fahren auf der Landstraße vermieden werden kann bzw. welche Mittel am besten geeignet sind, ein schnelles Umsetzen der Traktoren nebst den Anbau- bzw. Anhängegeräten von einer Arbeitsstätte zur anderen zu ermöglichen. Der Verfasser dieses Artikels zeigt in dem nachstehenden Aufsatz die Möglichkeit auf, die Arbeitsgeräte mit Gummirädern zu versehen, die, an Mähbindern angebracht, nur kurze Zeit in Gebrauch sind. Durch eine Bereifung der Zusatzgeräte würde ein schnellerer Transport möglich sein.

Da teilweise die Forderung erhoben wird, für die Arbeit auf dem Acker und für den Transport gesonderte Bereifungen zu verwenden, wird dieses Problem sicherlich auch bei unseren Lesern lebhaftes Interesse finden, und wir wären dankbar, wenn uns hierüber recht viele Zuschriften zügingen.

Die Redaktion

Auf der Cottbuser Ausstellung hatten Aktivisten und Traktoristen der MAS zahlreiche Verbesserungen und Verbesserungsvorschläge gebracht. Diese waren teilweise gut durchdacht und sauber ausgeführt, andere dagegen verhältnismäßig primitiv. Eins hatten sie alle gemeinsam, sie zeigten die Schwierigkeiten auf, die Traktoristen bei der Bedienung und Behandlung der ihnen anvertrauten Maschinen und Geräte hatten. Es ist grundsätzlich falsch, die Vorschläge nur nach ihrer Ausführung zu beurteilen. Aufgabe der Regierungsstellen, der verantwortlichen Institute und der Landmaschinenindustrie muß es vielmehr sein, die gewonnenen Erkenntnisse zu sammeln und sie richtig auszuwerten. Der Traktorist der MAS arbeitet mitunter nur kurze Zeit an einer Arbeitsstelle, muß oftmals von einem Feld zum anderen umsetzen und dabei meist feste Straßen benutzen. Das bedeutet, daß er bei jedem Feldwechsel zeitraubende Umbauten an den Anhängegeräten, wie das An- und Abschrauben der Greifer am Pflugrad, vornehmen muß. Aus diesem Grunde sind zahlreiche Stimmen laut geworden, die eine Abschaffung der Anhängerpflüge und die Entwicklung von Anbaupflügen fordern, deren Transport wegen Wegfall der Räder diese Schwierigkeiten meistert. Das zeigten auch die zahlreichen ausgeführten Versuche, wie der Calber Anbaupflug und die an ihm durch andere MA-Stationen ausgeführten Verbesserungen.

Leider ist die an und für sich berechtigte Forderung, nur noch Anbaupflüge zu verwenden, aus konstruktiven Gründen nicht zu verwirklichen. Es soll keineswegs geleugnet werden, daß der Anbaupflug schon wegen seiner leichten Transportmöglichkeit und der Einsparung von Material unbedingte Vorzüge gegenüber dem Anhängerpflug hat, doch darf andererseits nicht verkannt werden, daß bei allen Überprüfungen Anbaupflüge weder in der Arbeit Furchenbreite und -tiefe einhielten noch die nötige Bodenfreiheit hatten; auch das verhältnismäßig große Vorgewende, entstanden durch das langsame Einsetzen des Pfluges, wurde von den werktätigen Bauern beanstandet, wobei betont werden soll, daß auch der von dem LBH BGG VEB, Leipzig, entwickelte Anbaupflug zum Trabant II beim Einsatz noch nicht voll befriedigte. Dazu kommt, daß für bestimmte Arbeiten nur Anhängerpflüge benutzt werden können, wie auch Großschlepper grundsätzlich mit Anhängen (Groß-)pflügen auszustatten sind. Um ihren Transport auf festen Straßen zu ermöglichen, hat man zu diesem Zweck gummibereifte Spezialtransportwagen zur Schonung der Geräte und Straßen konstruiert.

Warum aber dieser Umweg?

Ich stelle folgenden Beitrag zur Diskussion:

Alle Anhängen mit Ausnahme von Moorpflügen, die besonders breite Räder aufweisen, werden mit Gummireifen ausgerüstet. Dabei muß von vornherein eine Reifengröße gewählt werden, die sich auch für andere Maschinen, wie etwa Zapfwellen-Mähbinder, Scheibeneggen, Rodegeräte u. a. verwenden läßt. Hierfür käme hauptsächlich der Reifen 500×16 in Frage, der schon für die Vorräder der jetzigen Konstruktion des Mähbinders vorgesehen ist. Für die Hinterräder käme der Reifen 450×10 auf Normfelge 300D×10 in Frage.

Tafel 1

Maße und nähere Angaben für die Reifengrößen 500×16 und 450×10

Reifengröße	Reifen- durchmesser mm	Reifen- breite mm	Tragfähig- keit kg	Erforderl. Luftdruck atü
500×16	670±6	130±4	etwa 450	2,5
450×10	500±10	120±5	etwa 350	3,5

Hieraus ist ersichtlich, daß die Verwendung beider Reifentypen bei der Mehrzahl der aufgeführten Pflüge ohne weiteres möglich ist.

Selbstverständlich ergeben sich aus diesem Vorschlage auch Schwierigkeiten; eine besonders klar zutage tretende liegt darin, daß das Landrad die Automatik des Anhängerpfluges betätigt und infolgedessen eine so hohe Adhäsion haben muß, daß es nicht nur bei leichtem, sondern auch lettigem, schmierigem Boden genügende Griffigkeit aufweist. Hierfür ist von der Reifenindustrie ein Hochstollenprofil ähnlich dem der Traktorenreifen zu verwenden, was keinerlei Schwierigkeiten bereiten dürfte, zumal genügend Erfahrungen hierfür vorliegen.

Für eine Bereifung der Anhängegeräte ist es selbstverständlich erforderlich, daß deren Naben einheitlich mit Anschlußmaßen für 5-Loch-Felge mit Lochkreis 160 mm und Bohrung 110 mm gestaltet werden. Von der Tatsache ausgehend, daß Vorschläge nur dann brauchbar sind, wenn sie einmal realisierbar und zum andern rentabel zu gestalten sind, bringe ich nachstehend folgendes Beispiel:

Angenommen, in dem Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik befinden sich etwa 2500 Mähbinder, eine Zahl, die tatsächlich weit unter dem wirklichen Ist liegt, und diese sind mit Gummibereifung ausgerüstet, so ergibt sich folgende Ausstattung:

je 1 Hauptrad . . . 750×16
je 1 Landrad . . . 500×16 und
je 2 Transporträder . 500×16

Das ergibt 2500 Reifen 750×16 und 7500 Reifen 500×16, die im Jahr etwa 20 Tage eingesetzt werden und die restliche Zeit nutzlos umherstehen. Jeder Fachmann ist sich klar darüber, daß ein ruhender Reifen, zumal wenn er niedrigen Temperaturen und wechselnden Witterungseinflüssen ausgesetzt ist, leicht brüchig und schnell unbrauchbar wird.

Mähen und Pflügen fallen aber zeitlich nicht zusammen oder nur in so geringem Maße, daß diese Zeiten nicht bei unserer Berechnung in Betracht gezogen zu werden brauchen. Ist der Einsatz der 2500 Mähbinder beendet, werden sie in Geräteschuppen gefahren, dort aufgebockt oder auf Haupt- und Landrad gestellt. Damit werden, selbst unter Berücksichtigung, daß in der Praxis eine gewisse Verschiebung der Zahlen und Zeiten möglich ist, 4000 gummibereifte brauchbare Reifen für 2000 Anhängerpflüge frei. Reifen mit dem besten Profil kommen auf das Land-, die anderen auf das Furchenrad. Ein Verschleiß der Profile tritt kaum ein, da jahrelange Erfahrungen bestätigen

haben, daß auf dem Acker verwendete Reifen keine oder nur geringe Abnutzung erfahren.

Selbstverständlich liegt der Anschaffungspreis für Räder, Schläuche und Felgen erheblich höher als für die jetzigen Radausführungen. Hinzu kommt noch ein Mehrpreis für die bessere Nabenausführung sowie Radschrauben und -mutter. Diesen höheren Ausgaben ist der schnelle und weitaus größere Verschleiß der zur Zeit verwendeten Räder, beschleunigt durch die starke Stoß- und Schlagwirkung beim Transport auf schlechten Straßen, gegenüberzustellen. Hinzu kommt die stark beachtliche Einsparung an Rüst- und Transportzeit.

Durch Verwirklichung meines Vorschlages bleiben große Mengen von Gummibereifungen nicht ungenutzt und ihre Lebensdauer wird bedeutend verlängert. Bei dieser Gelegenheit darf die Bereifung unserer Schlepper nicht unerwähnt bleiben.

Nachfolgend eine Aufstellung der von uns hauptsächlich benötigten Schlepperbereifung:

	Hinterrad	Vorderrad
IFA-Schlepper 40 PS	12,75 bis 28 AS	6,50 bis 20 AS Front,
IFA-Schlepper 30 PS	9,00 bis 24 AS	6,00 bis 16 AS Front,
bzw. 30 PS	11,25 bis 24 AS	
IFA-Schlepper 22 PS	9,00 bis 20 AS	5,50 bis 16 AS Front.

Die Reifenwerke der Deutschen Demokratischen Republik haben davon bisher nur den Reifen 12,75 bis 28 AS mit Hochstollenprofil in verhältnismäßig geringer Stückzahl hergestellt. Überwiegend sind die Triebräder der Schlepper mit Transportreifen ausgerüstet. Der dringende und berechtigte Wunsch unserer Traktoristen nach der derzeitigen besten Bereifung wurde von unserer Industrie bisher viel zu wenig beachtet. Der Traktorist ist bemüht, die besten Leistungen zu erzielen bei größtmöglicher Einsparung von Brennstoff und Öl. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß ein Schlepper mit Transportreifen auf ungünstigem Gelände bis über 30% Schlupf hat, während bei Verwendung von Hochstollenreifen der Schlupf

Tafel 2

Maße und nähere Angaben über die z. Z. in der Deutschen Demokratischen Republik verwendeten Anhängerpflüge

Gerät	Furchenrad		Landrad		Hinterrad		Gewicht des Gerätes kg
	∅ mm	Breite mm	∅ mm	Breite mm	∅ mm	Breite mm	
MZ 10	650	100	650	100	480	70—100	bis 750
MZ 20	720	100	650	200	480	70—100	bis 900
MD 12	720	100	650	200	480	70—100	bis 1075
DZ 20	720	100	720	100	480	70—100	bis 550
DZ 25	720	100	780	200	480	70—100	bis 900

nur 12 bis 16% beträgt. Bei normalen Ackerverhältnissen ist der Schlupf noch weit geringer.

Ein weiterer Übelstand sind die Vorderreifen. Alle Schlepper sind an den Vorderrädern mit normalen Transportreifen ausgerüstet. Der unhaltbare Zustand muß unter allen Umständen abgeändert werden. Auf leichtem oder schlüpfrigem Boden tanzt der Schlepper hin und her. Bei schwerem Zug wühlt er oftmals im losen Acker, und es entstehen neben dem erheblichen Zeitverlust die sogenannten Hasennester bzw. Schweinehulen. Am Furchenende kommt der Schlepper nicht herum. Letzteres ist besonders unangenehm im schwierigen Gelände und bringt für den Traktoristen erhebliche Gefahren mit sich.

Übrigens ist mein Vorschlag nichts Neues, das Ausland hat schon seit Jahren Gummibereifungen für Pflüge und sonstige Anhängengeräte entwickelt und in Gebrauch.

Zweck dieser Ausführungen ist, unsere Reifenindustrie auf dieses Problem aufmerksam zu machen; seine Lösung wird dazu beitragen, die Technisierung der Landwirtschaft noch schneller und besser als bisher zu entwickeln.

A 444

Zur Technisierung der Getreideernte

(Schluß von Seite 19)

Das Mähdreschverfahren ist also arbeitswirtschaftlich am vorteilhaftesten, es stellt die höchstmögliche Stufe der Technisierung der Getreideernte dar, spart Menschen und Pferde (Futterfläche) ein. Damit dadurch auch die Produktionsleistung des einzelnen Betriebes steige, sind einige betriebswirtschaftliche Umstellungen notwendig, wie sie jeder Schritt zur nächsten Technisierungsstufe zwingend erfordert; wir wollen dies hier nur auf die kurze Formel „Intensivierung“ bringen. Zur Erläuterung ein Gesichtspunkt: Die freigestellten Arbeitskräfte müssen zur gleichen Zeit an anderer Stelle im Betrieb rationell und produktiv eingesetzt werden – in Etdorf ist z. B. der Erbsenbau mit Einführung der Mähdrescher verdoppelt worden und damit die Leistung des Betriebes (in Geld- und Naturalwerten) beträchtlich gestiegen.

Bild 1 verbindet jetzt, was wir über den Arbeitsbedarf der einzelnen Verfahren gesagt haben; es zeigt sich dort im Zusammenhang, wie die Technisierung mit zunehmendem Einsatz von Fremdkraft immer mehr Handarbeit (Arbeitskräfte) freisetzt, wie sich Schlagkraft und Zugkraftbedarf verhalten. – Verfahren 1 und 2a sind in Tafel 1 erläutert; Verfahren 2 enthält Zapfwellenbinder, Einfahren mit Schlepper, Drusch aus dem Bansen; Verfahren 3 das gleiche mit 50% Hockendrusch im Hof, und Verfahren 4 dann mit vollem Hockendrusch im Hof – um beide Verfahren exakter mit den folgenden Mähdruschdaten vergleichbar zu machen, haben wir in Verfahren 3 15 mot. PSh/ha und bei Verfahren 4 30 mot. PSh/ha für den Antrieb der Dreschmaschine hinzugerechnet. Im Verfahren 5 erscheinen der Schwad- oder Felddrusch von Hocke zu Hocke, motorisierter Stroh-, Spreu- und Körnertransport einschließlich Einbansen; in Verfahren 6 ist der Mähdrescher mit eingebauter Strohpresse, Aufladen der Ballen von Hand und Erntegutbergen wie in 5 eingesetzt; Verfahren 7 zeigt den losen Stroh auswerfenden Mähdrescher, Pick-up-Pressen und Erntegutbergen wie zuvor; in Verfahren 8 arbeitet der Felddräcker an Stelle der Pick-up-Pressen, und Verfahren 9 bringt schließlich die vom Mähdreschhäcksler zu erwartenden Daten. – Die aus

dem Kurvenverlauf herauspringenden Aufwandszahlen von Verfahren 2a zeigen deutlich, daß selbst hoher Leistungsgrad der AK und gute Arbeitsorganisation die denkbar besten Daten in der Praxis nicht immer zu erreichen vermögen. Deswegen sind unsere im Text entwickelten arbeitswirtschaftlichen Kalkulationen nicht auf Höchstleistungen aufgebaut, sondern auf allgemein, auch unter schwierigen Bedingungen erzielbare Normen gegründet. – Um den für die betriebswirtschaftlichen Erwägungen entscheidenden Schwerpunkt der Motorisierung zu unterstreichen, haben wir nur den jeweils größten der erforderlichen Schlepper angegeben.

Planung und Landtechnik mögen nun auf Grund der gegebenen Produktionsbedingungen bestimmen, an welchem Punkte die Technisierung der Getreideernte anzusetzen hat. Wir lenken ihre Aufmerksamkeit besonders auf das oben entwickelte Mäh-Dresch-Häckselverfahren.

A 536

Eine neue „Gompper“-maschine auf dem Markt

Auf der mit dem III. Bauerntag in Leipzig verbundenen Lehr- und Leistungsschau zeigte die Landmaschinenfabrik Gompper, Hainichen/Sa., eine nach dem bewährten elektromagnetischen Verfahren arbeitende Spezialreinigungsmaschine für Kleesaaten und andere Feinsämereien, die in ihren Ausmaßen wesentlich kleiner gehalten ist als die bisherigen Aggregate. Da sie auch preislich bedeutend niedriger liegt, ist jede größere bäuerliche Handelsgenossenschaft in der Lage, sich diese Maschine anzuschaffen und die Reinigung der in Frage kommenden Saaten für die in ihrem Bezirk wohnenden Bauern zu übernehmen. Das Verfahren bedeutet insofern eine große Erleichterung, als lange Transporte zu den stationären Reinigungsaggregaten wegfallen und die Bauern in der Lage sind, das gereinigte Gut schneller als bisher abliefern zu können sowie die Abfälle gleich mitzunehmen, um sie nach ihrem Wunsch zu verwerten. In einem unserer nächsten Hefte werden wir uns mit dieser Maschine und dem gleichfalls in Leipzig gezeigten neuen Kleereiber näher beschäftigen.

Me. AK 628