

dazu berücksichtigt, daß für den Schlepperfahrer mit verzogen werden muß.

In Morl, einem Ort im Bereich der MTS Wallwitz bei Halle, wurde bei erschwerten Verhältnissen eine Fahrgeschwindigkeit von 475 m/h gemessen. Das entspricht einer Leistung gegenüber dem normalen Verziehen von $\frac{475 \cdot 12}{13} = 438 \text{ m/h} = 146$ bis 175 %.

c) In einem westdeutschen Bericht [3] wird eine Fahrgeschwindigkeit von 640 m/h angegeben. Rechnet man hier ebenfalls mit einer Normalleistung von 250 bis 300 lfd. m je Person und Stunde, so ergibt sich bei den fünf eingesetzten Verziehern und einem Schlepperfahrer eine Leistungssteigerung auf 176 bis 213 %. Auch hierbei soll der Anteil an Doppelrüben 5 % nicht überschritten haben.

In einem anderen Bericht [2] wird die erzielte Leistung je Person in 8 Stunden mit 0,25 ha angegeben. Bei 11 Personen und dem Fahrer kommt auf jede Person eine Leistung von $\frac{11 \cdot 0,25}{12} = 0,229$ ha je Achtstundentag.

Die Reihenentfernung ist hierbei nicht angegeben; legt man hier die in Westdeutschland häufige, große Reihenentfernung von 50 cm zugrunde, so ergibt sich eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 572 m/h, was eine Leistungssteigerung von 190 bis 228 % bedeutet.

Zusammenfassung

Die Tatsache, daß unabhängig voneinander an mehreren Stellen Arbeitswagen oder ähnliche Vorrichtungen geschaffen wurden, beweist die Notwendigkeit dieser Entwicklungsrichtung.

Bedingt durch die Lage des Arbeitsplatzes unterhalb des Sitzes wird eine Beugung der inneren Organe unvermeidlich sein. Trotzdem

wurde aber von allen Beteiligten übereinstimmend die sitzende Arbeitsweise vorgezogen.

Auch der Zwang zu einem bestimmten Arbeitsrhythmus, der durch die Fahrgeschwindigkeit und den Pflanzenbestand gegeben ist, unterlag gegenüber dem physiologischen Anreiz, sitzen zu können und bei der Arbeit gefahren zu werden.

Im ganzen gesehen bringt der Einsatz von Arbeitswagen nicht nur eine beachtliche Leistungssteigerung mit entsprechendem Zeitgewinn, sondern gleichzeitig eine Arbeiterleichterung mit der damit verbundenen erhöhten Arbeitsfreudigkeit.

Die ungenügende Ausnutzung der Schleppermotorleistung tritt diesen Vorteilen gegenüber zurück; sie wird bei der angestrebten Vollmechanisierung auch in anderen Fällen nicht zu vermeiden sein. Die Bedeutung des Kriechganges wird aber durch diese Entwicklung erneut unterstrichen.

Literatur

- [1] Schlepper hilft beim Vereinzeln. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt/Main (1954) H. 25.
- [2] Arbeiterleichterung in der Rübenpflege. Deutsche Landwirtschaftliche Presse, Hamburg (1954) H. 9.
- [3] Dipl.-Landw. H. Köbsell, Rauischholzhausen: Rübenvereinzeln motorisiert. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt/Main (1954) H. 37.
- [4] Dr. W. Glasow, Bad Kreuznach: Erleichterungen beim Rübenvereinzeln. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt/Main (1954) H. 24.
- [5] Dipl.-Landw. Schönberg, Hannover: Rübenvereinzeln vom Schlepper aus. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt/Main (1954) H. 17.
- [6] Dr. Seidler, Goslar: Erleichterung der Rübenpflege. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Frankfurt/Main (1954) H. 7.
- [7] W. Schaefer-Kehnert und H. U. von Klitzing: Versuche zum mechanischen Vereinzeln von Zuckerrüben. Landtechnik, München (1954) H. 17. A 1837

Welche Schleppergewichte sind notwendig? Teil III¹⁾

Von Dipl.-Ing. H. LUGNER, Berlin

DK 629.114-2

Eine Fortführung der den Geräteträgern zugrunde liegenden Gedanken kann man in dem Fahrzeug der Daimler-Benz A.G., „UNIMOG“ (Bild 8) sehen. Auch dort ist eine geschlossene Anbaureihe möglich, jedoch ist das Fahrzeug über das bisher gestellte Ziel der Konstruktionen hinaus auf Intensivierung und wirtschaftliche Gestaltung des Transports ausgelegt. Dies ist um so berechtigter, als der Anteil des Schleppereinsatzes in der Landwirtschaft für Transportaufgaben immer weiter ansteigt und nach Untersuchungen im Rahmen der MTS bereits Durchschnittswerte von 70 % im Jahresmittel erreicht. Obwohl der „UNIMOG“ beim ersten Anblick den Eindruck eines Lastwagens hervorruft, ist seine Funktion weit über die bisherigen Einsatzversuche mit geländegängigen Kraftwagen für Ackerarbeit hinausgegangen. Die für landwirtschaftliche Arbeiten notwendige Geschwindigkeitsspanne beträgt hier 3,35 bis 11,2 km/h, sie erscheint reichlich hoch ausgelegt und mit drei Gängen zu wenig unterteilt. Vorbehaltlich dieser Einschränkung wird der „UNIMOG“ heute als brauchbarer Ackerschlepper anerkannt werden. Durch die Verwendung der Ladepritsche ist er in der Hackfrüchternte allen anderen Ackerschleppern weit überlegen, da er nicht nur die Rodearbeit zu leisten imstande ist, sondern darüber hinaus vielseitige Transportarbeit verrichtet, die den bisher im Schlepperbau üblichen Nahverkehr bereits übertrifft. Die für eine solche Aufgabe anfallende zusätzliche Einrichtung der Anbaugeräte ist gegenüber anderen Schlepperbauarten wesentlich verkleinert, da die Ladepritsche in den Schlepperaufbau einbezogen ist. Hierdurch kann z. B. bei Erntearbeiten für Hackfrüchte auf dem Feld ein zweites Transporttaggeregat mit seinen zusätzlichen Bodenschädigungen (zweite Spur) eingespart werden. Diese arbeitswirtschaftlichen Vorteile sind entwicklungsmäßig an sich bereits von ausschlaggebender Bedeutung, werden jedoch durch die Verwendung des Vierradantriebes schon deshalb besonders wirtschaftlich gestaltet, weil von einem normalen hinterachsangetriebenen Schlepper auf Grund der fahrmechanischen Bedingungen nicht dieselben Erfolge zu erwarten sind wie vom Vierradantrieb.

In der Handhabung des „UNIMOG“ bestehen auf Grund der vom Lastwagenbau übernommenen konstruktiven Gestaltung (Bild 9) noch Einwendungen insofern, als seine Empfindlichkeit für die robusten landwirtschaftlichen Betriebe als zu groß angesehen werden muß. Der Grundgedanke jedoch, besonders die Erweiterung des Verwendungszwecks, stellt einen wesentlichen Fortschritt dar, auf dessen Durchkonstruktion mit den im Schlepperbau gesammelten Erfahrungen Wert gelegt werden sollte. Der bisherige Stand zeigt (einschließlich der Anbaureihe), daß die Aufgabe lösbar ist.

In Ergänzung der Tafeln 1 und 2 werden weitere Daten der als Beispiel verwendeten Schlepper in der Tafel 4 zusammengefaßt. Sie soll Aufschluß geben, welchen Einfluß das einsatzbedingte Konstruktionsziel und die dadurch bedingte Ausrüstung auf das Schleppergewicht ausübt. Die anschließende Diskussion erfolgt unter Beibehaltung der Gruppeneinteilung in Tafel 4.

Motor

Gegenüber dem alten Stand (Bild 1, Pionier) ist durchweg eine Steigerung der Drehzahl festzustellen. Dem neuesten Stand entspricht beim Viertakt-Dieselmotor eine Drehzahl von 2000 bis 2350 U/min gegenüber 1250 bis 1500 U/min der alten Ausführung. Diese Drehzahlsteigerung erscheint an Hand der in den letzten Jahren im übrigen Fahrzeugbau erhöhten mittleren Kolbengeschwindigkeiten bis auf 14 m/s innerhalb des landwirtschaftlichen Einsatzes gerechtfertigt. Die beliebige Steigerung der Drehzahl – wie sie im übrigen Fahrzeugbau zur Verbesserung der Literleistung angewendet wird – ist bei landwirtschaftlichen Motoren insofern eingeschränkt, als die vorwiegend kleinen Arbeitsgeschwindigkeiten im Getriebe zu große Übersetzungen benötigen, wodurch der Getriebewirkungsgrad abfällt. Im Zweitaktmotor bei den Geräteträgern geht die Entwicklung bis an die 3000 U/min heran, da durch den erhöhten Gewichtsaufwand der



Bild 8. Daimler-Benz „UNIMOG“

¹⁾ Teil I s. H. 11 (1954) S. 328, Teil II H. 12 (1954) S. 358.

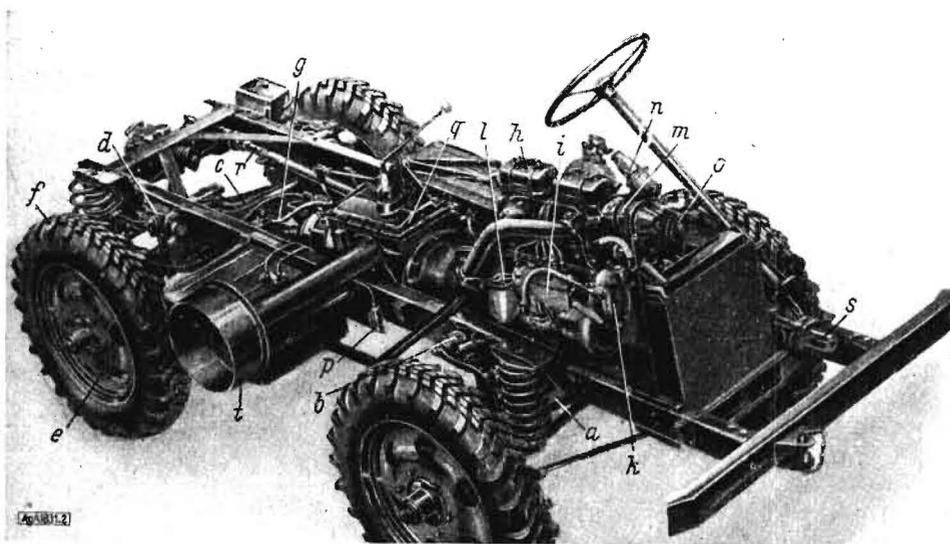


Bild 9. Fahrwerk des „UNIMOG“

a Vorderachse mit Differentialgetriebe, b doppelwirkende hydraulische Stoßdämpfer, c Hinterachse mit Differentialgetriebe, d doppelwirkende hydraulische Stoßdämpfer, e Scheibenrad mit Felge 5" x 20, f 6,50 x 20 Allzweckreifen, vorn und hinten gleich groß, g Öldruckleitung für Vierradbremse, h 25-PS-Mercedes-Benz-Vierzylinder-Dieselmotor, i Bosch-Einspritzpumpe mit pneumatischem Drehzahlregler, k Kraftstofffilter mit austauschbarem Einsatz, l Schmierölfilter mit herausnehmbarem Einsatz, m Wasserpumpe für Kühlwasserkreislauf, n Kühlwasserthermostat zur selbsttätigen Temperaturreglung, o Bosch-Lichtmaschine 150 W mit Spannungsreglung, p Kraftstoffvorfilter, q All-Klauengetriebe für sechs Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge, r Antrieb zur hinteren Zapfwelle, s vordere Zapfwelle, t Riemenscheibe

zusätzlichen Einrichtungen die verstärkte Tendenz besteht, an anderen Baugruppen des Schleppers Gewicht zu sparen. Eine solche Drehzahlerhöhung ist in der Landwirtschaft voraussichtlich nur mit dem einfacheren Zweitaktverfahren zu vertreten. Ob sie gerechtfertigt ist, kann zunächst nicht beurteilt werden, da ein Vergleich der Verschleißzahlen bzw. des Wartungsaufwandes noch nicht vorliegt. Der Einfluß des Motors auf das Schleppergewicht sollte nicht überschätzt werden, da sein Anteil am Gesamtschleppergewicht im allgemeinen ein Viertel nicht übersteigt. Erst bei Überschreiten dieser Grenze muß ein unterschiedener Einspruch erhoben werden.

In der Motorgestaltung überwiegt zunächst der Viertakt-Dieselmotor mit stehendem Zylinder und Umlaufwasserkühlung. Dies beschreibt jedoch nur den derzeitigen Entwicklungsstand im Serienbau, da der luftgekühlte, wesentlich wartungslosere Motor erst jüngeren Datums ist. In der Entwicklung erscheint die Luftkühlung mit den erheblich geringeren Verschleißzahlen viel weniger von einer guten Wartung abhängig und daher für die Landwirtschaft besser geeignet. Über den Rahmen der Tafel 4 hinausgehend, kann festgestellt werden, daß die Zweitakttypen im Motorenbau für landwirtschaftlichen Einsatz sich durchzusetzen beginnen und dadurch eine weitere Senkung des Motorgewichts ermöglichen. Hierbei sinkt das Verhältnis Zylinderhub zu Kolbendurchmesser bis auf den Wert 1 ab, während bei den allgemein üblichen Viertakt-Dieselmotoren der Wert 1,3 bis 1,4 beibehalten wird. Unterstellt man in erster Näherung einen Abfall des Motorgewichts mit zunehmender Literleistung, dann ist gemäß Tafel 4 nicht zu übersehen, daß im Serienbau für Landschlepper des Auslands zur Verminderung der Gesamtgewichte die Steigerung der Literleistung verwendet wird. Während der alte Stand der Tafel 1 mit einem Durchschnittswert von 10 PS/l charakterisiert ist, erreichen die nach dem Viertakt arbeitenden Dieselmotoren im Durchschnitt 12, innerhalb der Grenze 10 bis 15 kg/PS bei mäßig erhöhten Drehzahlen (2000 U/min). Die derzeit verwendeten Zweitaktmotoren erreichen die Zahl 20 PS/l insbesondere durch ihre hohen Drehzahlen (3000 U/min).

Tafel 4. Zusammenstellung von Baudaten in- und ausländischer Serienschlepper (einschl. Stand 1954)

Laufende Bild-Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8		
Kennzeichen		RS 01/40 Pionier (Blockbau)	McCormick DLD-2 (Blockbau)	Allgaier AP 22 (Blockbau)	McCormick DGD-4 (Blockbau)	Deutz F4L514 (Blockbau)	RS 08/15 „Maulwurf“	Lanz „Alldog“	Daimler-Benz „UNIMOG“		
Leistungsklasse [PS]		45	15	22	30	60	15	15	22		
Motor	Dauerleistung [PS]	40	14	22	30	60	15	12	25		
	Drehzahl [U/min]	1250	1750	2000	1750	1650	3000	3000	2350		
	Motorgestaltung	D4sU	D2sU	D2sL	D4sU	D4sL	V2sU*	G1sL*	D4sU		
	Hub [mm]	145	101,6	108	101,6	140	76	94	100		
	Zyl.-Bohrung [mm]	105	82,6	95	82,6	110	76	85	75		
Literleistung [PS/l]		7,97	12,85	14,3	12,85	11,3	21,8	22,5	14,15		
Schleppergewicht mit Öl und Brennstoff	Gesamtwicht [kg]	3050	820	1000	1295	2925	1340	1050	1700		
	Leistungsgewicht [kg/PS]	76,2	58,5	45,4	43,2	48,7	89,4	87,5	68		
	Vorderachsbelastung [kg]	880	320	400	495	1050	325	210	1100		
	Treibachsbelastung [kg]	2170	500	600	800	1875	1011	840	600		
	Belast. statisch. [% v.G.]	71	61	60	61,8	64	75,5	80	35,3		
Fahrwerk	Spurweite		vorn [mm]	1290	1250 u. 1500	1250 bis 1650	1250 bis 2050	1540	1250 bis 1600	1250 bis 2000	1272 u. 1464
	hinten [mm]		1390	1250 u. 1500	1250 bis 1650	1250 bis 1900	1540	1390 bis 1600	1220 bis 2000	1272 u. 1464	
	Radstand [mm]		2080	1575	1500	1778	2430	2140	2300	1720	
	Bodenfreiheit [mm]		240	360	375	375	470	465	390	370	
	Wenderadius [m]		7,0	2,2+	2,4+	2,4+	4+	2,5+	2,6	6,5-20	
	Bereifung		Kennzeichen	6,00-20	4,00-15	4,5-16	4,0-19	6,5-20	6,0-16	5,5-16	Spezial 414
	vorn		r _{dyn} [mm]	398	305	335	407	341	326	414	
	hinten		Kennzeichen	12,75-28	7-24	8-32	10-28	13-30	7-36	7-24	Spezial 414
	r _{dyn} [mm]		628	435	512	556	677	602	451	414	
	Getriebe	V _{min} /V _{max} [km/h]		3,8/17,5	2,35/17,32	2,48/19,4	3,0/18,97	3,6/19,4/25	1,6/15	1,35/19,8	1,4/2,46
Rückwärts [km/h]		3,0	3,27	2,48	3,88	2,8	1,6/15	1,8 u. 3,6	2,56/4,7		
Zapfwelle		ZHM	ZHM	ZHM u. G	ZHM	ZHM	ZVHM u. G	ZVHM	ZVHM		
Kraftabgabe		u [m/s]	15,8	16,25	17,7	16,75	20,7	16,0	16,5		
Riemenscheibe		n [u/min]	870	1285	1540	1325	1275	1400	1000		
Zeichenerklärung: D = Diesel-Motor L = Luftkühlung Z = Zapfwelle G = Getriebegebunden V = Vergaser-Motor 2 = 2 Zylinder V = vorn + mit Lenkbremse C = Gasöl-Motor s = stehend H = hinten U = Umlaufkühlung * = 2-Takt-Motor M = Motorgebunden											

Schleppergewichte

Die Leistungsgewichte der Schlepper, bei deren Berechnung das jeweilige Gewicht im betriebsfertigen Zustand zugrunde gelegt wurde, zeigen beim üblichen Hinterachsantrieb die niedrigsten Werte, während alle universaler gestalteten Schlepperbauarten - Geräteträger und „UNIMOG“ - die Mindestwerte noch nicht erreichen. Dies ist zum Teil und so lange berechtigt, wie die Gewichtserhöhung durch zusätzliche Einrichtungen verursacht wird. Während somit die Geräteträger in die Schlepperkonstruktion übernimmt, ergibt sich für die bisher übliche Schlepperform - bei der der Anbau hauptsächlich an der Hinterachse erfolgt - ein zu günstiges Bild, da die Erhöhung der Hinterachslast infolge des

Die Leistungsgewichte der Schlepper, bei deren Berechnung das jeweilige Gewicht im betriebsfertigen Zustand zugrunde gelegt wurde, zeigen beim üblichen Hinterachsantrieb die niedrigsten Werte, während alle universaler gestalteten Schlepperbauarten - Geräteträger und „UNIMOG“ - die Mindestwerte noch nicht erreichen. Dies ist zum Teil und so lange berechtigt, wie die Gewichtserhöhung durch zusätzliche Einrichtungen verursacht wird. Während somit die Geräteträger in die Schlepperkonstruktion übernimmt, ergibt sich für die bisher übliche Schlepperform - bei der der Anbau hauptsächlich an der Hinterachse erfolgt - ein zu günstiges Bild, da die Erhöhung der Hinterachslast infolge des

Anbaues in dem registrierten Schleppergewicht nicht enthalten ist. Im Mittelwert kann man mit der Erhöhung der statischen Treibachbelastung durch das Anbausystem in Arbeitsstellung von ungefähr 33% rechnen. In Transportstellung ergibt sich keine wesentliche Verschiebung des Prozentsatzes, jedoch auch keine Identität. Dementsprechend wandert bei diesen Schleppertypen der statische Schwerpunkt nach vorn, um beim Transport die nötige Vorderachsbelastung im Sinne der Lenkkräfte zu behalten.

Für diese Verschiebung ist die Arbeitsstellung der Geräte nicht verantwortlich zu machen, da durch ihre Anbringung mit Hilfe des Lenkersystems die Lastverteilung auf Hinter- und Vorderachse – den Bedürfnissen entsprechend – gestaltet werden kann. Zum anderen Teil beweist der geringere Fortschritt in der Geräteträgerbauart lediglich, daß die Konstruktionen noch nicht so ausgereift sind, wie die der hinterachsgetriebenen Landschlepper üblicher Bauart.

Die Schwerpunktklage des „UNIMOG“ (Bild 10) mit 35% des Achstanzes hinter der Vorderachse bestätigt lediglich die Erkenntnis der Fahrmechanik und fällt somit aus dem Vergleich der hinterachsgetriebenen Schlepper mit minimal 60% heraus. Der umgekehrte Weg – nämlich eine Verlagerung des Schwerpunkts nach hinten – kann dann besprochen werden, wenn das Anbausystem vor die Treibachse wandert, was bei den derzeit gefertigten Geräteträgern mit Hinterachsantrieb der Fall ist. Sollen dabei mit diesen Geräteträgern größere Zugkräfte aufgebracht werden, ist eine zusätzliche Belastung der Vorderachse nötig. Das Beispiel des Lanz-Alldogs zeigt, daß man diese Vorderachsbelastung konsequent in die Anbaureihe einbeziehen kann, indem eine leicht auswechselbare Ladepritsche verwendet wird. Die Verwendung von Belastungsgewichten muß zumindest in Grenzen gehalten werden, da sie dem Konstruktionsprinzip des Geräteträgers (Leichtbauschlepper) widerspricht. Damit ergibt sich bei allen Serien-schleppern neuerer Konstruktion, daß die Anbaugewichte in die Berechnung des Gesamtschleppergewichts einbezogen werden. Das Schleppergewicht nach den Werksangaben ist daher für die Entwicklung der Zugkräfte nicht mehr allein maßgeblich. Die Einsatzbedingungen, bei denen Zugkräfte ohne Anbausystem aufzubringen sind, gelten als „Sonderfälle“. Dann werden einerseits Zusatzgewichte zur Erhöhung der Radlasten verwendet, andererseits kann man – wie beim Transport mit Treibachanhängern bzw. Erhöhung der Transportgeschwindigkeit – mit geringeren Anhängerzugkräften auskommen. Hierdurch erscheint die wirtschaftlich bedeutsame Gewichts-erleichterung an bearbeitetem Material auch funktionsmäßig gerechtfertigt.

Fahrwerk

Als zusätzliche Einrichtung tritt im Fahrwerk insbesondere die Verstellbarkeit der Spurweiten auf, die von der Notspur 1250 mm üblicherweise bis 1600 mm, bei den Geräteträgern bis 2000 mm vergrößert wird. Vorherrschend ist eine kontinuierliche Verstellung. Im Radstand, der gemäß Tafel I von der Größe der Schlepperklasse abhängig ist, ist in der jeweiligen Schlepperklasse der Normalausführung gegenüber eine Verringerung festzustellen, während bei den Geräteträgern zum Teil die alten Radstände gehalten, für den Anbau der Geräte zwischen den Achsen sogar vergrößert werden.

Die Treibachsbereifung behält bei den Pflegeschleppern, d. h. in den Klassen 15, 22, eventuell 30 PS – solange an der klassischen Schlepperform festgehalten wird – den großen Reifen mit relativ schmalerem Wulst bei, da die Bereifung und mithin die Spur an die Reihentfernung gebunden ist. Besonders bemerkenswert wird dies bei den Geräteträgern, die durchschnittlich die 7"-Normbreite des Wulstes nicht überschreiten. Interessant erscheint, daß der Vierrad-antrieb beim „UNIMOG“ mit 6,5" trotz Erweiterung der Transportaufgaben auskommt und auf kleine Reifendurchmesser (20"-Felge) zurückgehen kann. Bei Verwendung der Leichtbauschlepper für schwere Ackerarbeiten macht sich bezüglich der Felgendurchmesser dieselbe rückläufige Tendenz, gepaart mit einer Verbreiterung des Wulstes zwecks gleicher Tragkraft des Reifens bemerkbar. Dieses ist gemäß den Messungen von G. Bock [4] dadurch gerechtfertigt, daß die breiteren Reifen bei einer Luftdruckabsenkung auf 0,8 atü auf schmierigen Böden bessere Kraftschlußbeiwerte zeigen. Da die Reifenverbreiterung mit der Reihentfernung in Kollision gerät, kann sie nur auf die Schlepper mit vorwiegend schwerer Ackerarbeit beschränkt bleiben.

In den neueren Entwicklungen steigert sich der vom Getriebe überbrückte Unterschied zwischen Minimal- und Maximalgeschwindigkeit immer mehr. Den besten Wert erreicht der „UNIMOG“ von $V_{\min} = 1,4$ bis $V_{\max} = 52,5$ km/h. Jedoch bahnt sich auch bei den serienmäßig hergestellten hinterachsgetriebenen Schleppern besonders eine Steigerung der Höchstgeschwindigkeit an. Dieses ist im Sinne einer größeren Transportleistung zu rechtfertigen und begrüßenswert und erlaubt, wie bereits betont, eine Senkung der Schleppergewichte.

Zusammenfassend kann bei serienmäßigen Ausführungen von Schleppern neuerer Konstruktion eine Absenkung des Leistungsgewichtes bis 45 kg festgestellt werden. Nahezu sämtliche schlepperbauenden Betriebe des In- und Auslandes vermindern mehr oder

weniger das Schleppergewicht, da hierdurch Einsparungen an bearbeitetem Material möglich werden. Eine Beeinträchtigung der Funktion der Schlepper ist dabei nicht festzustellen. Die Gewichts-erleichterung ist im Zusammenhang mit dem Anbausystem zu betrachten und ergibt eine Verbesserung der Schlepperausrüstung im Sinne einer boden-schonenden Landarbeit.

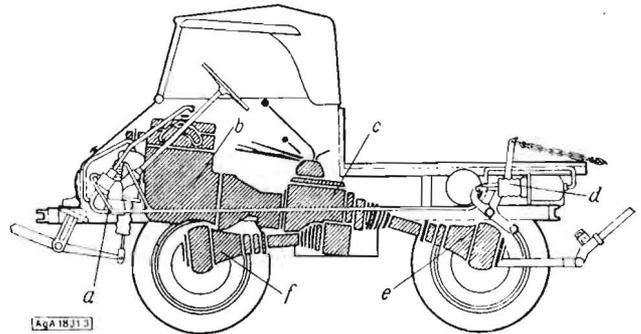


Bild 10. Gewichtsverteilung des „UNIMOG“

a Kraftheber, vorn, b Motorblock, c Kupplung, Getriebe, d Kraftheber hinten, e Hinterachsantrieb, f Vorderachsantrieb

Literatur

- [1] Fischer-Schlenn, Prof. Dr. W. E. und Gommel, Dr.-Ing. W.: Die Maschine in der Landwirtschaft. Teilausgabe C 1/2 Schlepper.
- [2] Krey, Dipl.-Ing. A. und Hartig, S.: Entwurfsberechnung für Ackerschlepper in der Zeitschrift „Konstruktion“ 1 (1949) Heft 6.
- [3] Heyde, Prof. Dr.-Ing. H.: Zur Berechnung der Verlustleistung im Laufwerk eines Radschleppers.
- [4] Bock, G.: Feldversuche über die Zugfähigkeit von Ackerschlepperreifen. In Grundlagen der Landtechnik Heft 3 (10. Konstrukteurheft) S. 88.

Redaktionelle Bemerkung:

Die im vorhergehenden auf Grund der Registrierung von serienmäßigen Schleppern festgestellte Gewichts-erleichterung wird in den folgenden Heften der „Agrartechnik“ rechnerisch untersucht.

A 1831

(Schluß von Seite 14)

Die von Prof. Rheinwald geforderte gemeinschaftliche Maschinenbenutzung haben wir in der Deutschen Demokratischen Republik bereits verwirklicht, oder sind auf dem besten Wege dazu. So stellen unsere MTS oder verschiedene andere auf den Dörfern geschaffene Einrichtungen einen schönen Anfang auf diesem Gebiete dar.

Im Anschluß an die VDI-Tagung in Mannheim konnte ich das Landmaschineninstitut der Technischen Hochschule Stuttgart besuchen. Besonders hervorzuheben ist hier die reichhaltige und ausgezeichnete Modellsammlung, die in den Räumen des Hohenheimer Schlosses untergebracht ist, in dem sich auch die landwirtschaftliche Hochschule befindet.

Das Institut verfügt über Prüfstände für Schlepper, Ackerwagen, Elektroschreiber, Mengen- und Geschwindigkeitsmeßeinrichtungen, Klimazellen, Einrichtungen für Getriebeuntersuchungen, Materialprüfmaschinen, Spezialprüfstände und Einrichtungen für Mähwerke, Antriebsketten, Saatgutsortierungsgeräte, Dreschapparate, Jaucherverteiler. Ein Gewächshaus dient Erddampf- und Beregnungsversuchen. Eine modern eingerichtete Werkstatt ermöglicht außerdem die Herstellung von Prüfgeräten und Apparaten. Für Lehrzwecke stehen eine umfangreiche Lichtbilder- und Lehtafelsammlung sowie eine große Anzahl von Originalmaschinen, Geräten, Motoren, Schleppergetrieben, Schnitt- und Prinzipmodellen jeder Art zur Verfügung.

Abschließend kann gesagt werden, daß die durch Gespräche, Vorträge und Besichtigungen gewonnenen Eindrücke die Überzeugung vermitteln, daß auch unsere Kollegen in Westdeutschland eifrig an der Verbesserung der Landmaschinen und an der Schaffung von wissenschaftlichen Unterlagen und Konstruktionen usw. arbeiten und dabei beachtliche Erfolge errungen haben. Es kann aber nicht verschwiegen werden, daß die Landmaschinenindustrie Westdeutschlands in gewisser Hinsicht vor schwierigen Aufgaben steht, weil die bäuerliche Struktur der Landwirtschaft in Westdeutschland nur wenigen Betrieben die Möglichkeit gibt, Großgeräte für die größeren Flächen herzustellen. Maschinen und Geräte für den Mittelbauern überwiegen. Dadurch ist die Landmaschinenindustrie natürlich nicht in der Lage, erhebliche Mittel für Forschung und Entwicklung von Großmaschinen zu investieren, da die wirtschaftliche Betriebsführung bzw. Wirtschaftlichkeit der Betriebe dies nicht gestattet. Maschinen für den Dauerbetrieb, wie er beispielsweise in unseren MTS erfolgt, werden nur in ganz geringem Umfang hergestellt.

Es wäre erfreulich und ist von uns mit aller Energie anzustreben, daß solche Tagungen immer wieder abgehalten werden. Sie tragen wesentlich dazu bei, die Menschen, die Fachkollegen, aus Ost und West einander näherzubringen; sie helfen, daß wir uns besser verstehen lernen. Sie dienen damit auch der Erfüllung unseres sehnlichsten Wunsches, die unnatürliche Trennung unseres Vaterlandes bald zu überwinden.

AK 1819