

Separatdruck aus FAT-Mitteilungen Nr. 5/70
im «Traktor und die Landmaschine» Nr. 12/70
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für
Betriebswirtschaft u. Landtechnik CH-8355 Tänikon

Transporter, die moderne Zugkraft im Bergbetrieb

von R. Studer, dipl. Ing. Agr.

Seit seinem Erscheinen vor etwas mehr als 10 Jahren hat der Transporter oder landwirtschaftliche Motorkarren, wie er vom Gesetzgeber bezeichnet wird, eine gewaltige Entwicklung durchgemacht und so die Motorisierung der Futterbaubetriebe im Hügel- und Berggebiet massgebend beeinflusst. Vom ursprünglich reinen Transportfahrzeug ist er hier zur universellen Kraftquelle für die Mechanisierung der Aussenwirtschaft dieser Betriebe geworden. Seine zentrale Aufgabe ist die Bergung des Rauhfutters und das Ausbringen der Hofdünger.

Heute müssen zwei Entwicklungsrichtungen unterschieden werden:

1. Gruppe der Vielzwecktransporter, die mit Ladeaufsätzen und Miststreuaggregaten versehen werden können, und
2. Die verhältnismässig neue Gruppe der Selbstfahrladewagen, die sich auch für die übrigen Transportarbeiten verwenden lassen.

In der nachfolgenden Typentabelle wird nur auf die erste Gruppe hingewiesen, während die zweite Gruppe in einer spätern Zusammenstellung behandelt werden soll.

Der Bestand an Transportern in der Schweiz dürfte heute die Zahl von 10'000 überschritten haben. Bezüglich Leistungsklassen ist in den letzten Jahren ein starker Trend nach oben festzustellen. Während noch im Jahre 1967 ein Transporter mit einer Motorleistung von 10–11 PS als Mittelklasstransporter bezeichnet wurde, muss dieses Fahrzeug heute eindeutig in die kleine Leistungsklasse eingeteilt werden. Momentan dürfte die nachfolgende Klassierung den Vorstellungen der Praxis entsprechen:

- kleine Leistungsklasse bis 15 PS
- mittlere Leistungsklasse 16–29 PS
- grosse Leistungsklasse 30 und mehr PS.

Natürlich ist mit dieser mehr oder weniger willkürlichen Klassierung, deren Grenzen sich im Laufe der Entwicklung dauernd verschieben, das Lei-

stungsvermögen eines Transporters noch nicht eindeutig bestimmt. Nutzlast, Anzahl und Abstufung der Fahrgänge sowie die Dimension der Bereifung, ferner die Ladekapazität etc. sind weitere wichtige Faktoren, die das Leistungsvermögen eines Transporters massgebend beeinflussen.

Die in den Tabellen wiedergegebenen Werte sind zum grössten Teil durch anstaltseigene Mitarbeiter an Ort und Stelle, d. h. bei den Firmen gemessen bzw. erhoben worden. Leider standen anlässlich dieser Erhebungen nicht immer sämtliche Ausführungsvarianten eines Types zur Verfügung, so dass die vorliegende Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Sollte eine Firma ganz übergangen worden sein, so bitten wir diese um Benachrichtigung.

Zum bessern Verständnis der im Tabellenkopf verwendeten Begriffe sei auf die Skizzen Nr. 1 bis 9 auf Seite 6 verwiesen. Eine störende Begriffsverwirrung ist in der Bezeichnung der Zapfwellenarten festzustellen, deshalb müssen auch hierüber einige Worte verloren werden:

Getriebezapfwelle (nicht verwechseln mit Wegzapfwelle!) ist dann vorhanden, wenn sie beim Betätigen der Fusskupplung gleichzeitig mit dem Fahrwerk stillsteht; sie ist also fahrkupplungsabhängig. Genormte Drehzahl $540 \begin{matrix} +30 \\ -10 \end{matrix}$ t/min bei Nenndrehzahl, Drehrichtung im Uhrzeigersinn.

Eine **Motorzapfwelle** dagegen ist fahrkupplungsunabhängig, d. h. diese kann auch weiter drehen, wenn das Fahrzeug durch die Fusskupplung angehalten wird. Sie wird entweder durch eine Zweistufen-Doppel-Fusskupplung oder durch einen separaten Hebel betätigt. Genormte Drehzahl und Drehrichtung gleich wie Getriebezapfwelle.

Wegzapfwelle: Ihre Drehzahl ist stets proportional zu jener der Antriebsräder, deshalb wird die Drehzahl am zweckmässigsten pro Meter Fahrstrecke angegeben (z. B. 10 U/m).

Typentabelle Transporter von J. Neuwirth, Ing. Agr.

Verkauf durch	Marke/Typ/Baujahr	Motor					
		Marke/Typ	2 = Takt 4 = 4 Takt B = Benzin D = Diesel L = luftgekühlt W = wassergekühlt	Leistung DIN PS / Drehzahl U/min	Lärm		
			Zylinder- zahl / Hubraum cm ³		(Firmen- angaben)	in 7 m Ent- fernung vom Motor	am Ohr des Fahrers
1	2	3	4	5	6 dBA	7 ohne Wetter- schutz- verdeck dBA	8 mit Wetter- schutz- verdeck dBA
KLEINE LEISTUNGSKLASSE							
1. Aebi Burgdorf	Aebi/TP-1000 A/1970	Lombardini/LDA 97	4/D/L 1/638	13/3000	83	96	100
2. Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 800/1969	MAG/1026 SRL	4/B/L 1/258	6,7/3400	73	90	97
3. Rapid Dietikon	Alltrac/550/1969	MAG/2076 SRL	4/B/L 2/764	15,5/3000	77	90	91
4. Schilter Stans	Schilter/1000/1970	MAG/1045 SRL	4/B/L 1/450	10/3000	74	87	96
MITTLERE LEISTUNGSKLASSE							
5. Aebi Burgdorf	Aebi/TP-20/1970	Deutz/F 2 L 410	4/D/L 2/1270	25/3000	84	97	?
6. Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 1500/1971	Lombardini/LDA 672	4/D/L 2/1346	28/3000	82	101	?
7. Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 2600/1968	Lombardini/LDA 90/2	4/D/L 2/1144	22/3000	77	95	102
8. Klausner Reitnau	Multitrac/M30/1969	Linde-Güldner/2 L 79	4/D/L 2/1570	26/2500	84	94	92
9. Rapid Dietikon	Alltrac/1000/1969	Lombardini/LDA 90/2	4/D/L 2/1144	22/3000	81	96	100
10. Schilter Stans	Schilter/1500/1970	Lombardini/LDA 90/2	4/D/L 2/1144	22/3000	83	98	101
GROSSE LEISTUNGSKLASSE							
11. Agromont Hüsli	Reform/Muli 40/1970	Perkins/4.107	4/D/W 4/1760	41/3000	80	88	95
12. Schilter Stans	Schilter/2500/1970	Perkins/4.107	4/D/W 4/1760	41/3000	78	92	?
13. VGL Ebikon	Trojer/TT 35C Alpinist/1969	Ruggerini/RD 100/2	4/D/L 2/1490	35/3000	85	99	?

Getriebe					Bremsen	
Fahrgeschwindigkeit (Firmenangaben)		Allradantrieb ausschaltbar	Differential-sperre	Zapfwelle (Firmenangaben)		
vorwärts	rückwärts	AV = ja vorn AH = ja hinten N = nein	DV = vorn DH = hinten	MZ = Motorzapfwelle GZ = Getriebezapfwelle Drehzahl . . . U/min Drehsinn: U = mit Uhrzeiger G = Gegen Uhrzeiger	VO = auf Vorderräder HI = auf Hinterräder GE = auf Getriebe ME = mechanisch HY = hydraulisch	
km/h	km/h			WZ = Wegzapfwelle Drehzahl U/m Fahrweg (Drehsinn b. Vorwärtsfahrt)	Handbremse	Fussbremse
9	10	11	12	13	14	15
2,1 3,7 6,0 8,5 15,2 25,0 (synchronisiert)	1,6 6,7	AH	DH	GZ/558+811/G GZ/625+834/G 1450/U (Sonderausrüstung)	GE/ME	VO/GE/ME HI/ME
1,7 2,8 4,4 6,6 11,0 17,2	1,5 2,5 3,9	AV	DH	GZ/1260/G 2100	HI/ME	HI/ME
1,8 2,9 4,9 7,0 11,0 19,7	2,2 3,6 6,1	AV	DH	3300 GZ/540/G	VO/ME	VO+HI/HY
2,0 3,5 4,9 8,2 13,0 20,5	2,6 10,7	AV	DV+DH	GZ/540/U	GE/ME	VO+HI/ME
2,5 4,1 6,5 9,6 15,7 25,0 (synchronisiert)	2,3 8,6	AV	DV+DH	GZ/546/U W I./1,16,9/U W II./4,38/U	HI/ME	VO+HI/HY
2,8 4,2 7,1 10,1 15,2 25,0	3,6 12,9	AV	DH	2 GZ/540+820/U W/6,52/U	GE/ME	HI/HY
2,7 4,1 6,9 9,9 14,8 25,0	3,6 12,6	AV	DH	GZ/1670/U	VO/ME	VO+HI/ME
3,8 5,5 13,2 21,1	1,8 3,8 5,4 7,6 13,0 20,7	AH	DH	GZ/523/U W/?/U	VO/ME	VO+HI/HY
1,6 2,7 4,0 6,2 6,3 10,6 15,9 24,5	1,6 2,6 4,0 6,1	AV	DH	MZ/540/U	GE/ME	VO+HI/HY
2,0 3,1 5,0 7,1 12,0 20,0	2,4 8,8	AV	DV+DH	GZ/540/U W/?/U	GE/ME	VO+HI/ME
2,3 3,9 6,4 10,4 5,5 9,2 15,2 24,6	2,3 3,9 6,4 10,4 5,5 9,2 15,2 24,6	AV	DH	GZ/540/U	HI/ME	VO+HI/HY
2,4 5,0 8,4 14,7 25,0	4,4	AV	DV+DH	2 GZ/650/U+G	GE/ME	VO+HI/ME
1,6 2,8 4,8 7,8 13,2 22,2	1,6 7,8	AV	DH	GZ/638/U	HI/ME	VO+HI/HY

Verkauf durch	Marke/Typ/Baujahr	Fahrwerk						
		Bereifung (. . .) = gegen Mehrpreis erhältlich		Spurweite		Rad-stand	Bodenfreiheit (unbeladen) unter Vorderachse unter Hinterachse	Baulänge (unbeladen) Mitte zwischen Fahrachsen
		vorn Dimension. Ply-Rating Luftdruck atü	hinten 1 x = einfachbereift 2 x = doppelbereift Dimension Ply-Rating Luftdruck atü	vorn cm	hinten (...)=Breite über alles cm			
16	17	18	19	20	21	22	23	24

KLEINE LEISTUNGSKLASSE

Aebi Burgdorf	Aebi/TP-1000 A/1970	7,00 – 12/6/2	1 x 7,00 – 12/6/2,75 (2 x 7,00 – 12/4/2)	112	125 od. 138 oder 149	250	17 / 18	27
Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 800; 1969	4,00 – 8/6/?	2 x 4,00 – 8/6/?	98	108 (130)	185	13 / 13	25
Rapid Dietikon	Alltrac/550/1969	7,00 – 12/6/2,5	1 x 7,00 – 12/6/2,5 (2 x 7,00 – 12/6/2,5)	128	128 (150)	250	20 / 19	32
Schilter Stans	Schilter/1000/1970	5,00 – 12/6/2,5	1 x 5,00 – 12/6/2,5 (2 x 5,00 – 12/6/1,5)	116	116	220	17 / 18	

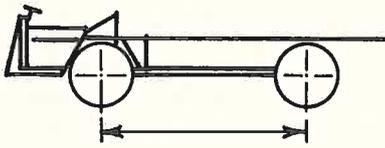
MITTLERE LEISTUNGSKLASSE

Aebi Burgdorf	Aebi/TP-20/1970	7,00 – 12/6/2,5	1 x 11 – 12/6/2,5	125	133 od. 147 (160 o.174)	250	18 / 20	28
Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 1500/1971	7,00 – 12 spez./6/2,5	1x7,00 – 12 spez./6/2,5 (2x7,00 – 12 spez./6/2,5) (1 x 27 x 10 – 15/6/2,5)	116,5	116,5 (135) od.131(150)	230	21 / 19	37,5
Bucher-Guyer Niederweningen	Bucher/TR 2600/1968	6,50 – 16/8/3,5	1 x 6,50 – 16/8/3,5 (1 x 10 – 15/6/2,2)	125	125 (143) oder 143 (160)	250	22 / 24	40
Klauser Reitnau	Multitrac/M30/1969	7,50 – 18/6/2	1 x 7,50 – 18/6/2 (2 x 7,50 – 18/6/1,5)	136	136 158 (202)	196 bis 259 (aus- zieh- bar)	38 / 42	
Rapid Dietikon	Alltrac/1000/1969	7,00 – 12/6/2,5	1 x 7,00 – 12/6/2,5 (2 x 7,00 – 12/6/2,5)	128	128 (150)	250	16 / 18	32
Schilter Stans	Schilter/1500/1970	7,00 – 12/4/2,5 (6,50 – 16/6/2,5)	1 x 7,00 – 12/4/2,5 (1 x 6,50 – 16/6/2,5)	120	118	250	18 / 20	27

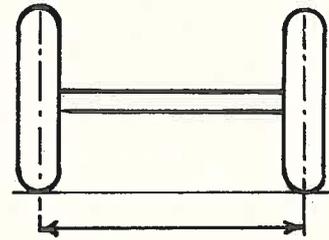
GROSSE LEISTUNGSKLASSE

Agromont Hüswil	Reform/Muli 40/1970	6,50 – 16/6/2,8	2 x 6,50 – 16/6/2,8	150	139 (176)	240	30 / 30	470
Schilter Stans	Schilter/2500/1970	10 – 15/6/2,5 (11,5 – 15/8/3)	1 x 10 – 15/6/2,5 (1 x 11,5 – 15/8/3)	142	143	250	32 / 36	45
VGL-Ebikon	Trojer/TT 35 C Alpinist/1969	6,50 – 16/8/?	1 x 6,50 – 16/8/? (2 x 6,50 – 16/6/?)	130	150 (186)	230	22 / 17	29

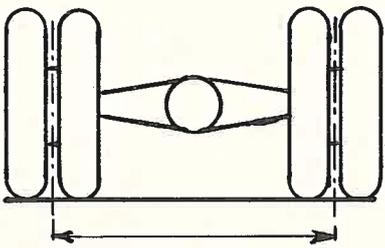
Abmessungen				Gewichte		Preis Juni 1970	IMA-Prüfbericht	Sonderausführungen	
Größere Abmessungen Länge/Breite/Höhe	Ladefläche der Brücke Länge/Breite/Höhe ü. Boden	Überhangswinkel vorn/hinten	Wendekreisdurchmesser bei ausgeschaltetem Allradantrieb, leer rechts/links	Leergewicht vorn/hinten/gesamt WM=mit, WO=ohne Wetterschutzverdeck LM=mit, LO=ohne Ladebrücke	Grundausführung betriebsbereit WI=Wetterschutzverdeck inbegriffen WN=Wetterschutzverdeck nicht inbegriffen HI=Ladebr. inbegr. HN=Ladebrücke nicht inbegriffen	Fr.			Nr./Jahr
	cm	cm	o	cm			kg		
	25	26	27	28		29	30	31	32
470/160/186	320/160/74	26/30	1060/1085	WO, LM 725/305/1030 NL=1770, ZG=2800	9'850.- WN, HN		Ep 1348/ 1966	Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, Ladeaufsatz, Mistzetter, Saug- und Druckfass, Kippmulde, Spill-Seilwinde, Schneepflug, Baumspritze, Motorhydraulik, Radstand 210 cm, Hauptzapfwelle, Seitliche Zapfwelle, auch mit Benzinmotor lieferbar	
348/131/163	197/123/53	27/30	737/750	WO, LM 350/150/500 NL=800, ZG=1300	5'980.- WN, HN			Leichtes Wetterschutzverdeck Ladebrücke, Doppelbereifung	
549/150/190	350/150/76	22/16	1010/1010	WO, LO 810/330/1140 NL=1500, ZG=2600	11'300.- WN, HN		Ep 1402/ 1968	Wetterschutzverdeck, Ladebrücke Zapfwelle, Doppelbereifung Miststreuer, Schneepflug Spill-Seilwinde, Pumpfass	
450/159/177	300/150/62	22/21	1015/1040	WO, LO ?/?/600 NL=1000, ZG=1600	7'950.- WN, HN			Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, Doppelbereifung, Radstand 170 oder 200 cm, auch mit 1-Zyl. Dieselmotor lieferbar, Schneepflug, Miststreuer	
471/162/230* * mit Vordergatter	320/160/76	25/32	990/1020	WO, LM 910/340/1250 NL=2250, ZG=3500	13'400.- WN, HN			Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, Ladeaufsatz, Mistzetter, Saug- und Druckfass, Kippmulde, Spill-Seilwinde, Schneepflug, Baumspritze, Motorhydraulik, 3-Punkt-Hydraulik, Spurweite hinten 125 cm	
434/150/193	270/150/74	22/23	987/981	WO, LO 852/110/962 NL=1500, ZG=2700	? (Prototyp)			Ladebrücke, Wetterschutzverdeck, Doppelbereifung, Bereifung 27 x 10-15, Seilwinde, Miststreuer, Hydr. Kippbrücke, Aufbau-Ladeaggregat, Motorzapfwelle, Wegzapfwelle, auch mit 15 PS Diesel- oder 16 PS Benzinmotor erhältlich.	
487/155/194	320/150/79	26/29	975/1034	WO, LM 870/280/1150 NL=2050, ZG=3200	12'350.- WN, HN		Ep 1396/ 1968	Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, Hydraulische Kippbrücke, Seilwinde, Schneepflug, Grössere Bereifung	
358/191/202/202	350/170/85	27/23	1170/1200	WO, LO 1175/550/1725 NL=2500, ZG=4500	16'900.- WN, HN		Ep 1536/ 1970	Wetterschutzverdeck, Ladebrücke (auch Kipper), Ladeaufsatz, Wegabhängige Zapfwelle, 3-Punkt-Hydraulik, Spill-Seilwinde, Schneepflug, Doppelbereifung	
551/178/191	345/145/75	14/20	1060/1140	WO, LM 915/320/1235 NL=1540, ZG=2800 (mit Doppelbereifung NL=2000)	13'500.- WN, HN			Ladebrücke, Wetterschutzverdeck (mit Türen), Doppelbereifung, Miststreuer, Seilwinde, Schneepflug, Kippbrücke, Pumpfass	
487/166/177	360/170/75	30/20	1065/1065	WO, LO ?/?/880 NL=2000, ZG=3000	11'300.- WN, HN		Ep 1388/ 1968	Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, als Type Schilter 2000 mit tragfähigerer Bereifung, auch m. 14 PS Dieselmotor, auch mit kleineren Radständen erhältlich, Schneepflug, 3-Seiten-Kipper, Ladeaufsatz, Kreiselheuer, Miststreuer, Druckfass, Doppelbereifung	
442/180/192	266/160/93	20/20	1160/1130	WO, LM 1130/630/1760 NL=1740, ZG=3500	14'650.- WN, HN			Wetterschutzverd., Kratzbodenbrücke, Zweikreisbremssystem, Ladeaufsatz, Miststreuer, Güllefass, Seilwinde, Schneepflug, Schneeschleuder	
440/170/203	360/170/85	31/26	1220/1220	WO, LO ?/?/1520 NL=4780, ZG=6300	15'800.- WN, HN			Wetterschutzverdeck, Ladebrücke, Reduktionsgetriebe für Kriechgänge, Schneeschleuder, Schneepflug, Aufbau-Ladegerät, Druckfass, 3-Seiten-Kipper, 3-Punkt-Hydr., Geräteplatte mit Hydraulik vorn	
455/180/130* * Höhe ohne Wetterschutzverdeck	250/150/84	27/52	954/960	WM, LM 950/190/1140 NL=2360, ZG=3500	15'500.- WN, HN			Ladebrücke, Wetterschutzverdeck, Ladeaufsatz, Miststreuer, Seilwinde, Hydraulischer Dreiseitenkipper, Vakuumgüllefass, Baumspritzgerät, Schneepflug, Schneeschleuder	



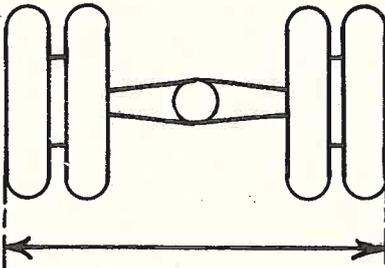
Radstand



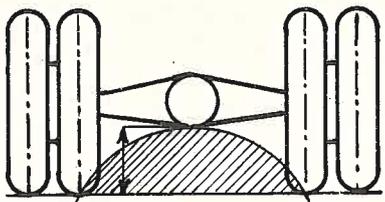
Spurweite



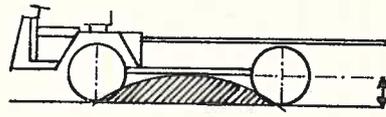
Spurweite bei Doppelbereifung



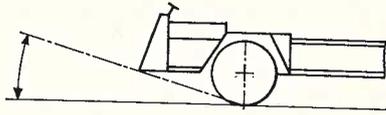
Gesamtbreite bei Doppelbereifung



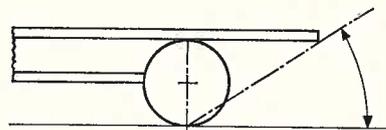
Bodenfreiheit



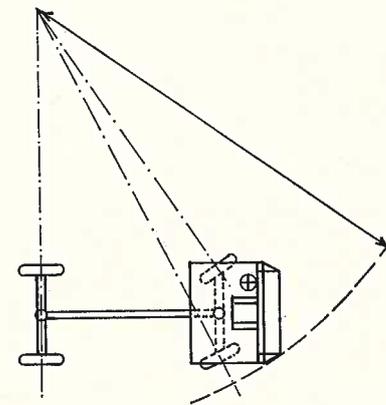
Bauchfreiheit



Ueberhangwinkel vorn



Ueberhangwinkel hinten



Wendekreisradius