



UNIMOG

Im EXAMEN



Wohl keiner der paar Männer, die sich an einem Sommerabend kurz nach dem Kriege in einem schwäbischen Wirtshausgarten zusammenfanden, um zu beratschlagen, wie es nun weitergehen sollte, hätte damals gedacht, daß das noch am gleichen Abend flüchtig festgelegte Fahrzeug — ein vierrädriger Schlepper für Acker- und Straßenbetrieb — schon runde fünf Jahre später ein hochbeliebter Devisenbringer sein würde. Sie gingen von dem Gedanken aus, daß nicht die PS des Motors ausschlaggebend waren, sondern nur die wirklich auf den Boden übertragenen Pferdestärken zählen konnten. Das neue Fahrzeug, das seine ersten Kinderschuhe auf den Waldwegen des Filstales und den Hängen der Göppinger drei Kaiserberge abtrat, besaß deshalb von Anbeginn Antrieb aller vier (gleich großen) Räder, Differentialsperrern hinten und vorn, ein vielstufiges Getriebe, das hohe Spitzengeschwindigkeit und große Bergsteigefähigkeit bzw. Zugkraft zugleich zuließ, einen für ein Vierradfahrzeug fast erschreckend kurzen Radstand und eine Boden- und Bauchfreiheit, die mit allen Geländeschwierigkeiten der bergigen Umgebung fertig wurde. Was lag näher, als den Vierzylindermotor des in Abertausenden bewährten Mercedes-Benz-Diesel 170 D einzubauen? Ganz von selbst ergab sich der Raum für eine Ladepritsche, so daß eine gewisse Transportmöglichkeit auch ohne Anhänger bestand.

So sah der Unimog aus, als er in einer kleinen Vorserie bei den Böhringer-Werken, jener weltbekannten Göppinger Werkzeugmaschi-

nenfabrik, entstand. Die konstruktiven Merkmale waren von vornherein so richtig gewählt worden, daß der Unimog bis heute so bleiben konnte und nur die große Stückzahl, in der er heute in Gaggenau gebaut wird, rein fertigungstechnisch noch hier und da Verfeinerungen erforderte. Die monatliche Produktion von weit über 400 Stück ist Beweis genug dafür, wie dieses wirkliche „Allzweck“-Fahrzeug eingeschlagen hat. Die Nachfrage von jenseits der Grenzen (hier besonders aus der Schweiz, Frankreich, Spanien, der Türkei und den südamerikanischen Staaten) nimmt von Monat zu Monat zu. Das ist ein erfreuliches Zeichen für die Leistungsfähigkeit gerade des Unimog, vollends wenn man bedenkt, daß die Fabrikhöfe einzelner Schlepperfirmen voll von Fahrzeugen stehen, die nicht abgesetzt werden können.

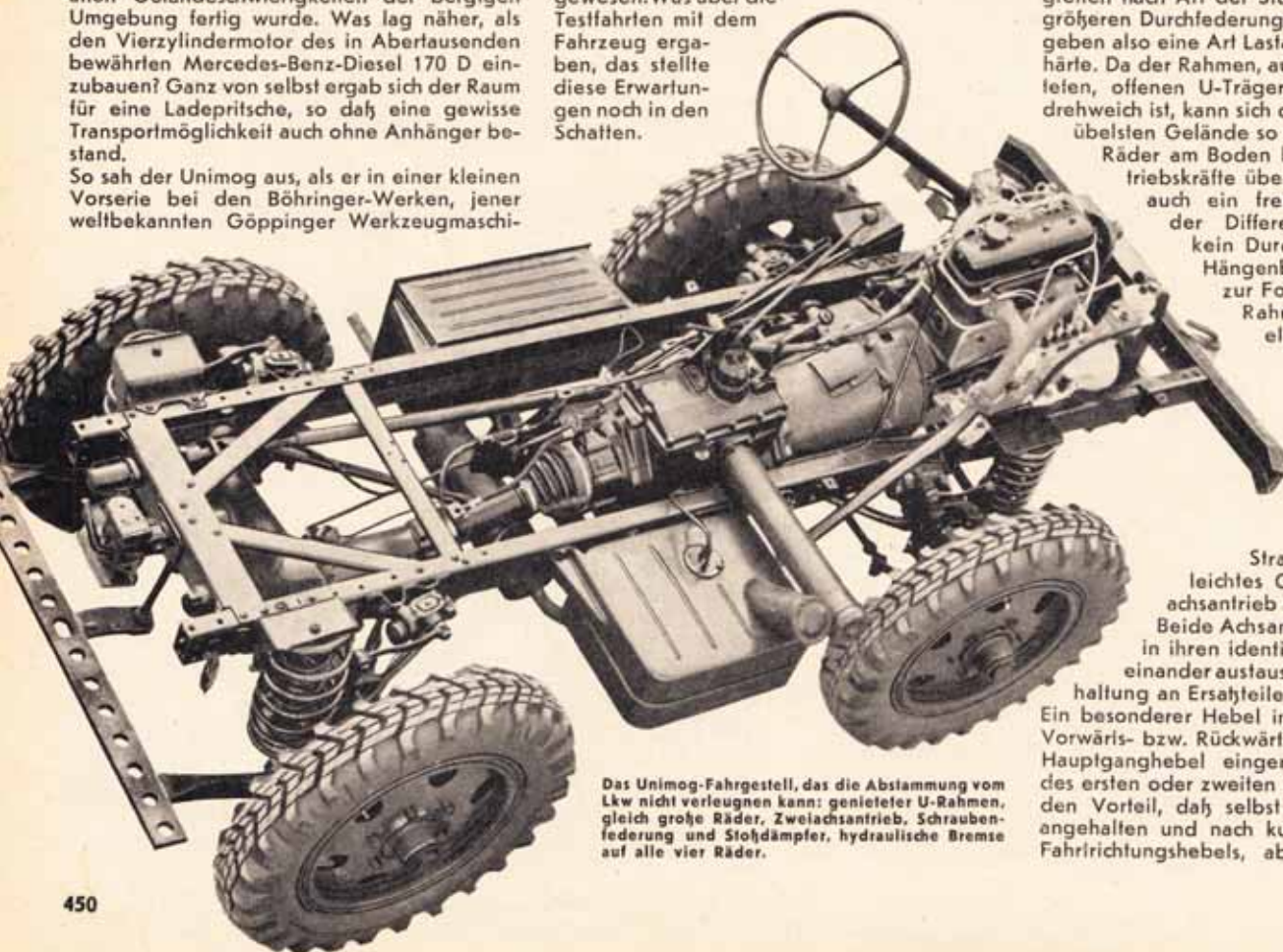
So durfte man auf das ausgiebige Kennenlernen des Unimog wohl gespannt sein. Zum Teil waren die konstruktiven Kennzeichen schon Garantie für besondere Leistungen, zum Teil waren diese gerüchtweise schon oft zu hören gewesen. Was aber die Testfahrten mit dem Fahrzeug ergaben, das stellte diese Erwartungen noch in den Schatten.

Zwar drosselt der Regler die 1,8 Ltr.-Maschine auf 2300 Touren ab, was ca. 25 PS und der heute üblichen, mittleren Schlepperleistung entspricht, doch wird damit noch immer eine Spitzengeschwindigkeit um 50 km/std erzielt (die des normalen Schleppers dieser Leistungsklasse liegt bei 20 km/std). Bekanntlich hat der gleiche Motor im Personenwagen 40 PS; man kann daraus schließen, daß die im Unimog investierten 25 PS selbst bei härtester Dauerbeanspruchung nicht auf Kosten der Lebensdauer gehen oder die Kühlung überbeanspruchen. Trotz des kurzen Radstandes von nur 1,70 m ist der Unimog auf der Straße dank hydraulischer Stoßdämpfer hinten und vorn sowie dank seiner Schraubenfedern ein angenehm zu fahrendes „Auto“. Naturgemäß bedingt der hohe Bodenabstand der Achsen (380 mm an der tiefsten Stelle) einen hochliegenden Schwerpunkt, der im Gelände seine unbedingten Vorteile hat, aber selbst bei scharfer Kurvenfahrt auf der Straße nicht irgend ein Gefühl der Unsicherheit aufkommen läßt. Die inneren Schraubenfedern der Hinterachse greifen nach Art der Stufenfederung erst bei größeren Durchfederungen der Räder ein, ergeben also eine Art Lastanpassung der Federhärte. Da der Rahmen, aus vorwiegend genieteten, offenen U-Trägern bestehend, relativ drehweich ist, kann sich der Unimog auch dem

übelsten Gelände so anpassen, daß seine Räder am Boden bleiben und die Antriebskräfte übertragen können. Aber auch ein freierdrehendes Rad hat der Differentialsperren wegen kein Durchdrehen und damit Hängenbleiben des Fahrzeugs zur Folge. Der drehweiche Rahmen bedingt eine sehr elastische Aufhängung des Triebwerkes; sie wurde durch Dreipunktaufhängung (eine vorn am Motor, zwei hinter dem Getriebe) gelöst.

Selbstverständlich kann für normale Straßenverhältnisse und leichtes Gelände der Vorderachs-antrieb abgekuppelt werden. Beide Achsantriebe sind übrigens in ihren identischen Teilen gegeneinander austauschbar, was die Lagerhaltung an Ersatzteilen sehr vereinfacht.

Ein besonderer Hebel im Fahrerraum steuert Vorwärts- bzw. Rückwärtsfahrt je nach der am Hauptganghebel eingerückten Übersetzung des ersten oder zweiten Ganges. Das hat u. a. den Vorteil, daß selbst im steilen Gelände angehalten und nach kurzer Betätigung des Fahrlichthebels, aber ohne Verstellen



Das Unimog-Fahrgestell, das die Abstammung vom Lkw nicht verleugnen kann: gelenkter U-Rahmen, gleich große Räder, Zweifachantrieb, Schraubenfederung und Stoßdämpfer, hydraulische Bremse auf alle vier Räder.



Der Unimog als „Zugtier“ bewältigt eine solche Steigung auch mit Anhängelast spielend.



Im Werksverkehr müssen oft schwerste Anhänger rangiert werden. Dank großer Zughaakenleistung und Wendigkeit ist der Unimog auch hier sehr beliebt geworden.

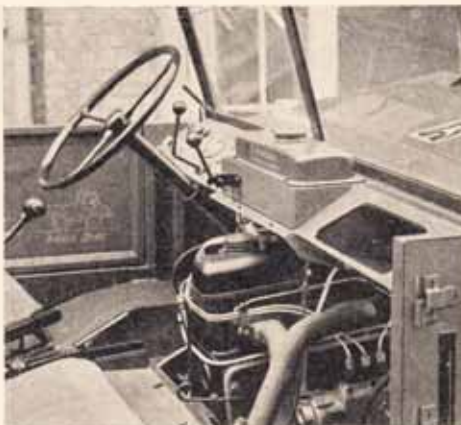
des Hauptganghebels, in umgekehrter Richtung wieder angefahren werden kann.

Eine unserer Abbildungen läßt erkennen, welche Anhängelasten der Unimog in der Ebene zu schleppen vermag: mit der Spitzengeschwindigkeit immerhin noch 6 Tonnen und im ersten Gang 40 Tonnen mit Sicherheit. Das erklärt auch die zunehmende Beliebtheit des Unimog bei Transport- und Verschiebearbeiten im internen Werksverkehr. Bekanntlich ist der Unimog neuerdings auch als Sattelschlepper für Tieflader und Müllanhänger (Aufbau Heller) zu haben.

Diese Zugleistungen werden aber noch überboten durch die Fahr- und Zugleistungen im Gelände. Da durch den Vierradantrieb das gesamte Gewicht von ca. 1800 kg (im gefankten und beladenen Zustand) voll als Adhäsionskraft zur Verfügung steht, muß der Unimog natürlich größere Zugleistungen vollbringen können als ein zweiradgetriebener Schlepper. Das vorgesehene Prüfgelände in Geggenu — einst zur Erprobung der Gelände-LKW angelegt — trägt den Namen „Seuberg“ zu vollem Recht und hat es wirklich „in sich“. Steigungen und Gefälle bis zu 64% (10% tiefe Gräben und hohe Geländehöcker gehören zu den Raffinessen dieses Geländes, das nicht nur das Testfahrzeug, sondern auch ein zweiter Unimog mit 1 t Nutzlast auf einem Einachsanhänger zu absolvieren hatte. Daß beide Fahrzeuge auf der 64prozentigen Steigung anhielten und wieder anfuhrten, ohne daß auch nur eines der Räder den Versuch gemacht hätte, durchzudrehen, war nicht das Schwierigste, wenn auch ein glänzendes Zeugnis für Motor, Kupplung, Getriebeuntersetzung und Bremsen (vollhydraulisch). Selbst in seitlicher Schräglage, die mehr als bedenklich aussah und die Reifen beängstigend verformte, war noch volle Stand- und Fahrsicherheit gewährleistet. In der Ebene kommen etwa 2/3 des Gesamtgewichtes auf die Vorderachse, und zwar mit voller Absicht, denn am Berg (bzw. mit Anhängelast in der Ebene) nähert sich dann die

Achslastverteilung dem Verhältnis 1 : 1. Wie groß im einzelnen die befahrenen Steigungen im Verhältnis zu den Zuglasten sind, geht aus einem weiteren Schaubild hervor.

Wo diese Zugleistungen jedoch nicht mehr ausreichen, kann der Unimog mit Seilwinde ausgerüstet werden, die bis zu 3500 kg Zugkraft hergibt. Vor allem im Forstbetrieb, so z. B. beim Stämmerücken, hat sich diese Ausführung glänzend bewährt, doch hat ein solches Fahrzeug auch schon manchen verun-



Blick in das Fahrerhaus (Motorschutzhaube abgenommen): Unter dem Lenkrad der Hebel für die Kraftheberbetätigung, rechts davon in Mitte Armaturenbrett der Handgashebel. Am linken Bildrand Hauptschalthebel, hebel für Vierradantrieb und Differentialsperre, Handbremse und Rücklauf-Vorlauftschalthebel.

glückten Lastzug wieder auf die Straße gezogen.

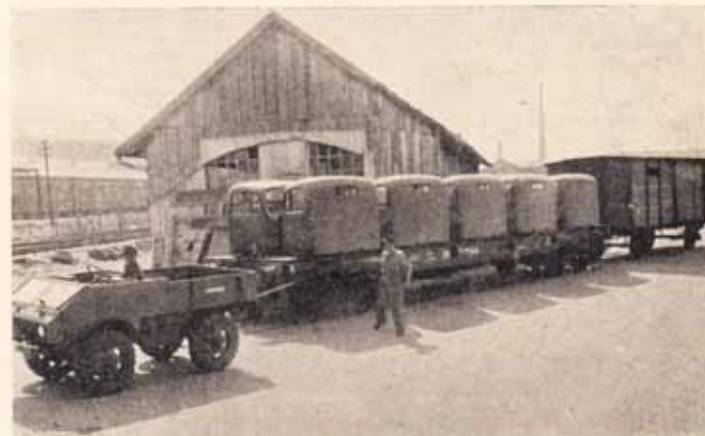
Es ist klar, daß ein Schlepper mit den geschilderten Eigenschaften gerade für die Landwirtschaft ein ideales Arbeitsgerät sein muß. Für diese Zwecke kann der Unimog noch mit vorderer, hinterer und seitlicher Zapfwelle, Druck-

luftkraftheber, Riemenscheibe und Kriechgang geliefert werden, der Arbeitsgeschwindigkeiten bis zu 250 m/std herab gestattet und ebenso für Pflanzarbeiten wie zum Miststreuen gedacht ist, wobei die Ladepritsche besonders gute Dienste leistet. Beim Seilwindenbetrieb wie bei Kriechfahrt ist die Handgasregulierung äußerst praktisch, da sie dann Einmannbetrieb erlaubt. In Zusammenarbeit mit der Industrie für Anbaugeräte (und zwar im Anhänger- wie Schubetrieb) wurde der Unimog im Laufe der Zeit zum wohl universellsten Schlepper des Marktes durchgebildet.

Wohin man auch blicken mag — der Unimog ist mit großem Vorteil einzusetzen, sei es nun in der Landwirtschaft, im Transportgewerbe, im Werksverkehr, in der Forstwirtschaft, zur Weinbergbestellung, im Baugewerbe, als Spezialfahrzeug für Aufgaben der Post und Eisenbahn, als Schleppfahrzeug auf Flugplätzen, als Feuerlösch-Fahrzeug oder als Schneeschleuder. Geschwindigkeiten zwischen 0,25 und 50 km/std und Zugkräfte bis zu 3,5 Tonnen stehen dem geringen Verbrauch von durchschnittlich 10 Ltr./100 km auf der Straße und ca. 3 Ltr./std bei Gelände- und Ackerarbeit gegenüber. Gern darf man dem Unimog attestieren, daß seine so oft rühmlich genannten Leistungen weit über den Durchschnitt hinausragen. Vielleicht erfordert er eine etwas feinfühligeren Behandlung und Pflege als der normale, robustere Schlepper, doch sind uns schon heute Unimog-Besitzer bekannt, deren Fahrzeuge weit über 100000 km Laufzeit hinter sich haben. Durch die verhältnismäßig großen Stückzahlen ist der Preis des fahrfertigen Unimog, der in fünf verschiedenen Ausführungen je nach Zusatzteilen wie Fahrerhausverdeck, Windschutzscheibe, Zapfwellen, Kraftheber usw. geliefert wird, mit 11 500 DM angesichts des Gebotenen durchaus angemessen. Soviel steht fest: Eine Firma wie Daimler-Benz hätte sich wohl kaum eines „Fremdfahrzeuges“ wie des Unimog angenommen, wenn es nicht das hielte, was es verspricht. Buck



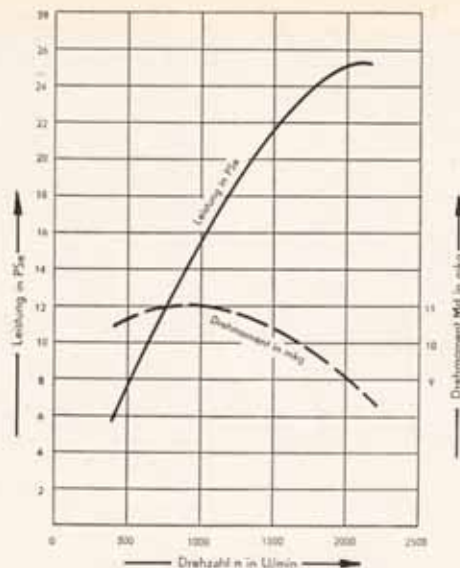
Keine Angst, es fällt nicht um! Der Unimog als Löschfahrzeug kann auch im Gebirge getreu eingesetzt werden, wenn es gilt, abgelegene Höfe zu schützen.



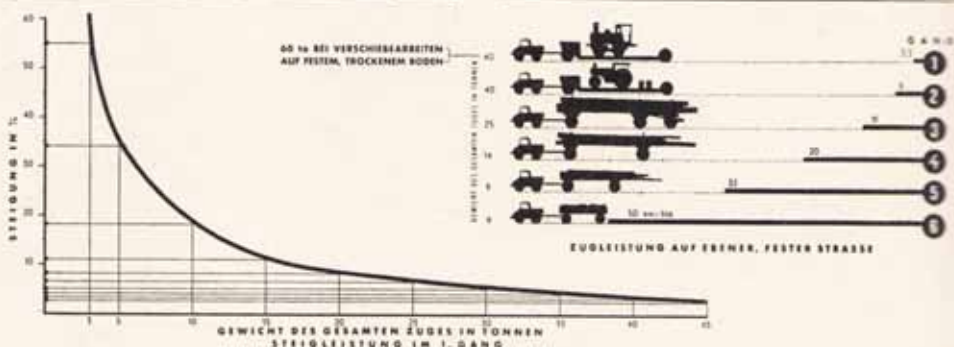
Solche Lasten werden mit Sicherheit geschleppt. In Werksversuchen gelang es sogar, noch schwerere Fahrzeuge ohne Schaden abzuschleppen.

TECHNISCHE DATEN

Preis:	
Ab Werk:	11 500 DM
Sonderausrüstung:	auf Anfrage
Motor:	
Typ:	Daimler-Benz OM 636/VI-U
Zylinderzahl:	4
Arbeitsweise:	Diesel-Viertakt
Zylinderanordnung:	in Reihe stehend
Bohrung:	75
Hub:	100
Verdichtungsverhältnis:	1 : 19
Hubraum:	1767 ccm
Mittl. effekt. Druck:	ca. 6 kg/qcm
Verbrennungsdruck:	bei 150—200 U/min 18—21 kg/qcm
Verbrennungsverfahren:	Vorkammer-Gleichstrom
Dauerleistung:	25 PS bei 2300 U/min
Motorgewicht:	195 kg
Leerlaufdrehzahl:	200—400 U/min
Ölwanne-Werkstoff:	Leichtmetall
Kolben-Werkstoff:	Leichtmetall
Zahl der Kolbenringe:	3 und 2 Ölbleistreifringe
Anzahl d. Zylinderköpfe:	1
Pluellager-Art:	Bleibronze
Kurbelwellenlager:	3
Kurbelwellen-Art:	Stahl (geschmiedet)
Nockenwellen-Antrieb:	Stirnrad
Art der Nockenwellenlager:	Gleitlager
Zylinderblock-Werkstoff:	Grauguß
Maximales Drehmoment:	10,2 mkg
Kurbelwellenlager-Abmessungen:	55 × 37 mm
Pluellager-Abmessungen:	50 × 37 mm
Kolbenbolzensicherung:	Seegerring
Kolbenbolzenlagerung:	Gleitlager
Kolbengeschwindigkeit:	7,7 m/sec
Ventilzahl:	2 je Zylinder
Ventilanordnung:	hängend
Ventilbetätigung:	Kipphebel
Ventilzeiten:	
Einlaß öffnet:	90° vor OT
Einlaß schließt:	54° nach UT
Auslaß öffnet:	49° vor UT
Auslaß schließt:	16° nach OT
Schwungrad-φ:	278 mm
Ventilspiel:	
Einlaß:	0,20
Auslaß:	0,15
Ventilteller-φ:	
Einlaß:	32 mm
Auslaß:	29 mm
Ventilschaft-φ:	
Einlaß:	8,97 mm
Auslaß:	8,95 mm
Ventilhub:	
Einlaß:	8,8 mm
Auslaß:	7,3 mm
Kipphebelverhältnis:	
Einlaß:	1 : 1,08
Auslaß:	1 : 0,9
Anzahl der Ventillfedern:	8
Motorschmierung:	
Bauart der Ölpumpe:	Zahnradgruppe
Lage der Ölpumpe:	Sumpfpumpe
Maximaler Öldruck:	7 kg/qcm
Ölreinigung:	Ölfilter
Öltemperatur (Dauerbetrieb):	80—100° C
Ölverbrauch:	30—50 g pro Betriebsstunde
Zündanlage:	
Einspritzpumpe Typ:	Bosch PES 4 A 50 B 410 RS 17
Drehzahlregelung:	Pneumatisch
Einspritzdüse:	Bosch DNO SD 211
Abspritzdruck:	115 ± 5 atü
Kraftstoffförderung:	Kraftstoff-Förderpumpe
Förderbeginn:	30° v. ob. Tpkt.
Glühkerzen:	Bosch KE/GA 1/1; 0,9 Volt
Zündfolge:	1—3—4—2
Elektrische Anlage:	
Spannung:	12 Volt
Lichtmaschine Typ:	Bosch RJH 130/12 — 2000 R 1
Übersetzung der Lichtmaschine:	1 : 1,74
Anlasser Typ:	Bosch EJD 18/12 R 29
Batterie:	12 B 94,5 DIN 72 311
Kupplung:	
Bauart:	Einscheiben-Trockenkupplung
Ausrücklager:	Graphitring
Kupplungsspiel:	20—25 mm
Getriebe:	
Bauart und Typ:	Daimler-Benz
Übersetzungen:	
1. Gang:	14,95 : 1
2. Gang:	8,24 : 1
3. Gang:	4,48 : 1
4. Gang:	2,47 : 1
5. Gang:	1,52 : 1
6. Gang:	1 : 1
Rückwärtsgang I:	20 : 1
Rückwärtsgang II:	11 : 1
Kühlung:	
Bauart:	Wasserumlauf
Kühlsystem:	Kühlerblock



Kühlung (Fortsetzung):	
Wasserinhalt:	13 Liter
Günstigste Wassertemperatur:	80° C
Wasserablaßhahn:	am Kühlerstutzen (unt.)
Hinterachse:	
Bauart:	Portalachse Differential
Ausgleich:	3,57 : 1
Untersetzung:	25 : 7
Zähnezahl:	Klingelberg
Art der Verzahnung:	Zylinder- und Kegelrollenlager
Lagerung des Antriebsritzels:	Kegelrollenlager
Lagerung des Ausgleichsgetriebes:	Achsbrücke Rillen- und Zylinderlager
Art des Hinteradskorpers:	Rillennlager 6215 DIN 625 u. Zylinderlager NJL 50 na DIN 5412
Lagerung der Radnabe:	
Typ der Radlager:	
Schmierung der Achslager:	Durch Ölbad
Federung:	Schraubenfedern (doppelt)
Felgenreart:	Tiefbleifelgen 5,00 F × 20
Reifengröße:	6,50 × 20
Reifendruck:	Straßenfahrt 3—4 atü je nach Belastung Ackerarbeit = 1,75 atü 2 Hebel-, Fichtel & Sachs
Stoßdämpfer:	
Vorderachse:	
Bauart:	Portalachse
Federung:	Schraubenfedern (einfach)
Vorspur:	2—6 mm
Radsturz:	1,45°
Lagerung der Radnabe:	Rillen- und Zyl.-Lager
Typ der Radlager:	Rillennlager 6215 DIN 625 u. Zyl.-Lager NJL 50 na DIN 5412
Schmierung der Achslager:	Durch Ölbad
Wendekreis halbmesser:	3,8 m
Felgenreart:	Tiefbleifelge 5,00 F × 20
Reifengröße:	6,50 × 20
Reifendruck:	Straßenfahrt = 2,5 atü, Ackerarbeit = 1,75 atü 2 Hebel-, Fichtel & Sachs
Stoßdämpfer:	
Lenkung:	
Bauart:	Fulmina Typ 25
Übersetzung:	1 : 22,4
Bremsen:	
Bauart:	hydraulisch
Fußbremse:	Öldruck, Vierrad
Handbremse:	Seilzug
Bremstrommel-φ:	350 mm φ



Bremsen (Fortsetzung):	
Bremsfläche:	310 qcm
je Bremstrommel des Fahrzeugs:	1240 qcm
Bremsbelagbreite:	50 mm, zul. Abnutzung des Belages: 3 mm
Bremsbelagstärke:	6 mm, Nachstellung der Bremsbacken: Excenter
Rahmen und Aufbau:	
Bauart:	Kastenform
Spurweite:	1270 mm
Radstand:	1720 mm
Bodenfreiheit:	450 mm
Rahmenhöhe:	Profil = 120 mm
Überhanglänge:	
a) vorn:	935 mm
b) hinten:	688 mm
Länge:	3500 mm
Breite:	1630 mm
Höhe:	2020 mm
Eigengewicht des Fahrzeuges:	ca. 1560 kg
Eigengewicht des fertigen Fahrzeuges:	ca. 1825 kg
Zulässige Belastung:	1000 kg
Zulässige Achslast:	
a) vorn:	1350 kg
b) hinten:	1800 kg
Zulässige Gesamtgewicht:	3150 kg
Zulässige Anhängelast:	37 000 kg
Fahrgestell-Schmierung:	
Bauart:	Hoehdruck
Anzahl d. Schmierstellen:	36
Ausrüstung des Führerhauses:	
1. Verdeck mit Seitensteckscheiben	
2. Werkzeugkasten, Wagenheber	
3. Winker mit Winkerschalter	
4. Scheibenwischer	
5. Geschwindigkeitsmesser	
6. Kühlwasserthermometer	
7. Öldruckmesser	
8. Glühüberwacher	
9. Anlaßschalter	
10. Druckluftmanometer	
Kraftstoffverbrauch:	
auf der Straße (ohne Anhänger):	9-10 Ltr./100 km,
je nach Arbeitsleistung auf dem Acker:	2-7 Ltr./h.
Bergsteigefähigkeit:	
1. Gang 60 % bei 3,35 km/h	
2. Gang 36 % bei 6,06 km/h	
3. Gang 20 % bei 11,20 km/h	
4. Gang 11 % bei 20,30 km/h	
5. Gang 6,5 % bei 32,80 km/h	
6. Gang 4,5 % bei 50,00 km/h	
Höchstgeschwindigkeit:	gesloppt 51 km/h

Schmierstoffe:

Motor:	
Sommer:	HD-Motorenöl SAE 30
Winter:	HD-Motorenöl SAE 20
Getriebe:	Getriebeöl SAE 90
Hinterachse:	} Desgleichen auch für Vorderachse und Radvorgelege
Lenkung:	
Lichtmaschine:	Motorenöl
Anlasser:	Motorenöl
Vorderradnabe:	} Getriebeöl SAE 90
Hinterradnabe:	
Wasserpumpe:	Wasserpumpenfett
Fahrgestell:	Getriebeöl SAE 90
Einspritzpumpe:	Motorenöl
Luffresser:	Motorenöl
Luffilter:	Motorenöl SAE 20

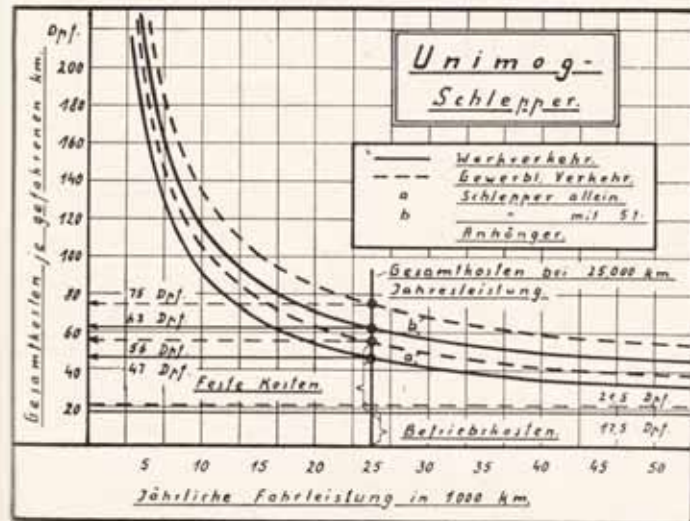
Füllmengen:

Motor-Ölwanne:	6,00 Liter
Luffilter:	0,25 "
Getriebe:	ca. 5,25 "
Differential:	je 3,00 "
Lenkgehäuse:	0,25 "
Vorderradnaben (Laufadvorgelege 2):	je 0,15 "
Hinterradnaben (Laufadvorgelege 2):	je 0,15 "
Wasserpumpe:	Wasserpumpenfett
Fahrgestell:	
(Schmiernippel):	Getriebeöl ca. 0,15 Ltr.
Kühlsystem:	13 Liter
Kraftstofftank:	40 "
Bremsanlage:	ca. 0,05 "
Bremsölbehälter:	0,5 "
Luffresser:	0,1 "

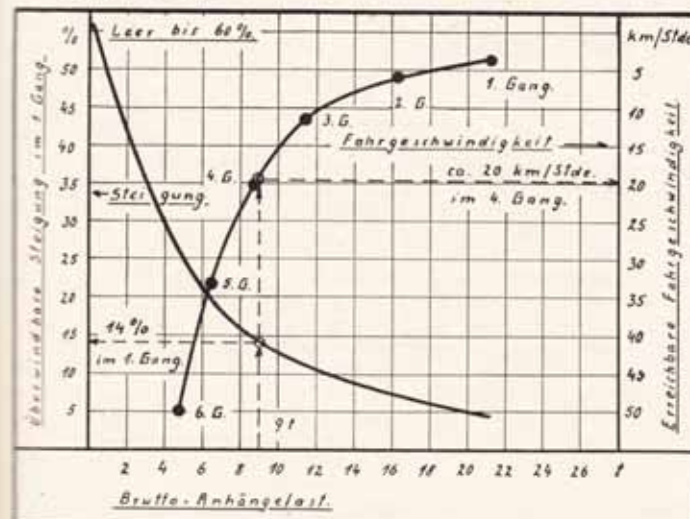
Wirtschaftlichkeitstest für den UNIMOG-Schlepper der Daimler-Benz AG.

„UNIMOG“ ist die Abkürzung von „Universal-Motor-Gerät“. Man darf wohl ohne Übertreibung behaupten, daß selten eine Bezeichnung so zu Recht gewählt wurde wie diese: Der genannte Schlepper stellt wirklich ein Gerät dar, das in seiner Vielseitigkeit kaum übertroffen werden kann, selbst wenn man von seiner neuesten Ausführung als Sattelschlepper absieht, dessen Auflieger-Reihe wieder ein Anwendungsgebiet für sich darstellt. Es besteht kein Zweifel, daß der UNIMOG — ursprünglich wohl als rein landwirtschaftliches Gerät gedacht und konstruiert — auch für den Straßeneinsatz nicht nur an sich geeignet ist, sondern auch hier eine universelle Verwendungsmöglichkeit aufweist, die sonst kaum von einem normalen Schlepper erreicht wird.

Rein leistungsmäßig kommt diese Tatsache schon zum Ausdruck in seinem großen Geschwindigkeitsbereich von 3 bis 50 km/Std, in seinem Steigvermögen bis zu 60 Prozent, seiner Zugleistung (in der Ebene) bis zu maximal über 21 t Brutto-Anhängerlast, dem jederzeit einschaltbaren Allradantrieb und schließlich in der Möglichkeit, daß das Fahrzeug mit seiner Ladepritsche von 1 t Tragfähigkeit auch für Nutzfahrten ohne Anhänger verwendet werden kann. Geschlossenes Fahrerhaus, gefederte Vorder- und Hinterachse sowie die hydraulische Vierradbremse sind weitere Eigenschaften, die den Schlepper für den Straßeneinsatz als besonders geeignet erscheinen lassen. Es kann natürlich nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, die Möglichkeit und die Wirtschaftlichkeit der Verwendung von Straßenzugmaschinen zu untersuchen. Es ist aber nicht zu bezweifeln, daß diese Betriebsweise in zahlreichen Fällen Vorteile bietet, die — richtig genutzt — zu einer beträchtlichen Überlegenheit über den normalen Lkw zu führen vermögen. Sieht man einmal von der großen Leistungsreserve des UNIMOG ab, die selbstverständlich auf Kosten der Fahrgeschwindigkeit geht, und nimmt man als „normale“ Nutzlast für den UNIMOG ein Gewicht von 6 t (1 t auf der Ladepritsche, 5 t auf einem Anhänger) an, mit der sich immer noch eine Geschwindigkeit von ca. 30 km/Std erreichen läßt, so zeigt sich für diese Nutzlaststufe eine außerordentlich starke wirtschaftliche Überlegenheit, wenn man hiergegen die entsprechenden Tarifsätze des Teiles I der NVP in Vergleich setzt (siehe Zusammenstellung „Betriebswirtschaftliche Kennzahlen“). Zwar bleibt dabei zu berücksichtigen, daß in den errechneten Unkosten des UNIMOG die Aufwendungen für den Anhänger nicht mit enthalten sind. Wie jedoch aus der graphischen Darstellung der Kilometerkosten hervorgeht, erhöhen sich diese durch den Anhänger bei 25 000 km Jahresleistung lediglich von 47 auf 63 Dpf, von 56 auf 75 Dpf, d. h. um 34 Prozent. Damit wird jedoch der Unterschied zwischen den Selbstkosten des UNIMOG mit Anhänger im gewerblichen Einsatz und den Tarifsätzen des Teiles I der NVP, der beim festen Tagessatz 55 Prozent und beim km-Satz sogar 142 Prozent beträgt, bei weitem nicht ausgeglichen.



Von Interesse dürfte auch die zweite graphische Darstellung sein, welche die Abhängigkeit der Brutto-Anhängerlast des UNIMOG einmal von der zu überwindenden Steigung, zum andern von der Fahrgeschwindigkeit (bzw. umgekehrt) aufzeigt. Beträgt beispielsweise die Anhängerlast brutto 9 t, so kann mit dieser im ersten Gang noch eine Steigung von 14 Prozent überunden werden, während sich im vierten Gang noch eine Fahrgeschwindigkeit von etwa 20 km/Std auf ebener Fahrstrecke erreichen läßt.



Im übrigen kann die Wirtschaftlichkeit des Straßenschlepper-Betriebes mit einseitiger Anhängerverwendung keinesfalls erschöpfend behandelt und beurteilt werden. Denn seine Stärke liegt vor allem im Wechselanhänger-Einsatz, der

bei Vorliegen geeigneter Transportaufgaben und entsprechender organisatorischer Einteilung eine fast pausenlose Arbeit der Zugmaschine ermöglicht. Hinzu kommen die vielseitigen zusätzlichen Verwendungsmöglichkeiten, die gerade der UNIMOG durch die eingangs erwähnten Eigenschaften bietet, deren Wert und Nutzen sich aber nur schwer in exakten Zahlen erfassen lassen. Es sollte daher durchaus zu erwarten sein, daß der UNIMOG neben seiner universellen Einsatzmöglichkeit in der Land- und Forstwirtschaft sowie als Sattelschlepper in den kommunalen Fuhrbetrieben, auch als Zugmaschine im Straßentransport eine zunehmende Verbreitung findet, für die leistungs- und kostennmäßig zweifellos sehr gute Voraussetzungen vorliegen.

M. Schöpke, Heilbronn

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

A. Anschaffungspreise			
1. Komplett mit Zulassung usw.	DM	13 200	
2. Je 100 kg Eigengewicht (rund 1800 kg)	DM	733	
3. Je PS Motorleistung	DM	528	
B. Feste Aufwendungen			
1. Im Jahr	a) Werkverkehr	DM	7 400
	b) Gewerblicher Verkehr	DM	8 470
2. Je Fahrtag (260 Fahrtage im Jahr)	a)	DM	28,45
	b)	DM	32,60
3. Tagessatz nach Teil I der NVP (6 t Nutzlast angenommen)	DM	50,50	
4. Je km bei 25 000 km/Jahr, Normleistung	a) Dpf	30	
	b) Dpf	34	
C. Betriebskosten			
1. Je km	a) Dpf	17,5	
	b) Dpf	21,5	
2. km-Satz nach Teil I der NVP (6 t Nutzlast angenommen)	Dpf	52,0	
D. Gesamtkosten			
1. Im Jahr bei 25 000 km Fahrleistung	a) DM	11 775	
	b) DM	13 845	
2. Je Fahrtag	a) DM	45,30	
	b) DM	53,25	
3. Je km	a) Dpf	47	
	b) Dpf	56	
4. Je t/km bei halber Auslastung (6 t Höchstnutzlast angenommen)	a) Dpf	16	
	b) Dpf	19	
5. Je Betriebsstunde (bei 8 Stunden Arbeitszeit)	a) DM	5,65	
	b) DM	6,65	
6. Stundensatz nach Teil II der NVP (6 t Nutzlast angenommen)	DM	11,50	
E. Nutzlast			
1. Maximale Brutto-Anhängerlast bis	t	20	
2. Laderaum (Pritsche ohne Aufsatzbretter)	qm	2 1/2	
	cbm	1 1/2	

Selbstkosten-Aufstellung

A. Anlagekapital		DM
1. Kaufpreis mit Bereifung, komplett ohne Sonderausrüstung für die Landwirtschaft, jedoch mit Fahrerhaus, Reserverad, Anhänger-Bremsanlage, automatischer Anhängerkupplung, Zulassung usw.		13 200
2. Wiederbeschaffungspreis der Bereifung (ohne Ersatzreifen)		900
3. Halber Kaufpreis mit Bereifung		6 600
4. Umlaufkapital ¹⁾		1 200
5. Betriebsnotwendiges Kapital (Summe A 3 + A 4)		7 800
6. Halber Kaufpreis ohne Bereifung		6 150
B. Feste Kosten im Jahr		
1. Verzinsung des Anlagekapitals (6 1/2 % von A 5)		507
2. Abschreibung d. halben Kaufpreises ohne Bereifung (A 6 : D 1)		1 025
3. Kraftfahrzeugsteuer		405
4. a) Haftpflichtversicherung		221
b) Kaskoversicherung mit 300 DM Selbstbeteiligung		116
5. Unterstellung		180
6. Winterschutz		60
7. Fahrerlohn einschl. Urlaubsvertretung und sozialer Abgaben		4 250
8. Allgemeine Unkosten für Verwaltung und Büro		350
9. Nebenleistungen ²⁾		286
Summe der festen Kosten im Werkverkehr		7 400
10. Unternehmervergütung ³⁾		740
11. Umsatzsteuer, 4,1 % von der Summe B 1 — 10		330
Summe der festen Kosten im gewerblichen Einsatz		8 470
C. Bewegliche Kosten je Kilometer		Dpf
1. Abschreibung v. halben Kaufpreis ohne Bereifung (A 6 : D 2)		2,5
2. Kraftstoffverbrauch		6,4
3. Schmierstoffverbrauch		1,4
4. Bereifung (A 2 : D 3)		1,8
5. Instandhaltung und Abrundung		5,4
Summe der Betriebskosten im Werkverkehr		17,5
6. Unternehmergewinn ⁴⁾		3,1
7. Umsatzsteuer, 4,1 % von der Summe C 1 — 6)		0,9
Summe der Betriebskosten im gewerblichen Einsatz		21,5
D. Hilfsdaten		
1. Fahrzeuglebensdauer in Jahren		6
2. Höchsthjahrleistung in 1000 km		250
3. Lebensdauer der Reifen in 1000 km		50
4. Brennstoffverbrauch je 100 km in Liter		15

Erläuterungen:

- Betrag für Vorräte an Betriebsmitteln usw.
- Aufwendungen für unproduktive Fahrten (zu Reparaturzwecken usw.), errechnet mit 80 % der Betriebskosten für 260 × 8 km im Jahr.
- Entgelt für die Mitarbeit des Unternehmers bei der Verwaltung des Fahrzeugbetriebes (kein Unternehmergewinn), errechnet mit 10 % der Summe B 1 bis 9.
- Errechnet mit 10 % vom betriebsnotwendigen Kapital (A 5), geteilt durch 25 000 km Fahrleistung im Jahr.