

**Bedienungs-
Anweisung**

für

ZÜNDAPP

Motorrad

Typ KS 601



ZÜNDAPP

Motorrad

Typ KS 601

**Beschreibung
und Bedienungsanweisung**

Ausgabe April 1953

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
A) Technische Angaben	7
Motor	7
Fahrgestell	8
Fahrzeug	9
Füllmengen	10
B) Beschreibung	11
1. Motor	11
a) Kurbelgehäuse	11
b) Kurbeltrieb	11
c) Zylinder und Zylinder-Köpfe	11
d) Steuerung	12
e) Schmierung	12
f) Naß-Luftfilter	12
g) Vergaser	12
h) Elektrische Ausrüstung	13
i) Kupplung	14
2. Triebwerk	15
a) Wechselgetriebe	15
b) Gelenkwelle	15
c) Hinterachsgetriebe	15
3. Laufwerk	16
a) Räder	16
b) Bereifung	16
4. Fahrgestellrahmen	16
5. Vorder- und Hinterradfederung	16
a) Vordergabel	16
b) Hinterradfederung	17
6. Bremsen	17
a) Fußbremse	17
b) Handbremse	18

7. Hand- und Fußhebelwerk 18

8. Kraftstoffanlage 18

9. Elektrische Anlage 19

 a) Batterie 19

 b) Scheinwerfer 19

 c) Schlußleuchte 19

 d) Signalhorn 19

 e) Abzweigdose 19

10. Unterbringung des Werkzeugs 19

C) Bedienungsanweisung 20

 11. In- und Außerbetriebsetzung 20

 a) Vorbereiten der Fahrt 20

 b) Anwerfen des Motors 20

 c) Abstellen von Motor und Kraftrad 21

 12. Fahrvorschriften 21

 a) Schalten 21

 b) Bremsen 21

 c) Straßenfahrt 22

 d) Geländefahrt 22

D) Pflege 23

 13. Allgemeines 23

 14. Motor mit Ausrüstung 23

 a) Schmierung 23

 b) Zylinderkopf, Saug- und Auspuffleitung 24

 c) Ventile 24

 d) Ölwanne 25

 e) Naß-Luftfilter 25

 f) Vergaser 25

 g) Elektrische Ausrüstung 26

 h) Kupplung 26

 15. Triebwerk 27

 a) Wechselgetriebe 27

	Seite
b) Gelenkwelle	27
c) Hinterachsgetriebe	27
16. Laufwerk	27
17. Fahrgestellrahmen	28
18. Vorder- und Hinterradfederung	28
19. Bremsen	29
a) Fußbremse	29
b) Handbremse	29
20. Hand- und Fußhebelwerk	29
21. Kraftstoffanlage	29
22. Elektrische Anlage	30
a) Batterie	30
b) Stromverbraucher	30
23. Erläuterungen zum Schmierplan	30
24. Übersicht über die Pflegearbeiten	31
25. Schmierplan	32

Vorwort

Zündapp - Motorräder sind nach modernsten Grundsätzen praktisch konstruiert, mit größter Genauigkeit und aus bestem Werkstoff hergestellt. Das richtig behandelte Fahrzeug wird länger seinen Wert behalten als das unsachgemäß behandelte.

Die vorliegende Bedienungsanweisung will das Vertrautwerden mit unserem Modell KS 601 erleichtern. Sie ist in die Abschnitte

- A) Technische Angaben,
- B) Beschreibung,
- C) Bedienungsanweisung und
- D) Pflege

eingeteilt.

Der Abschnitt „Technische Angaben“ enthält alle Werte, die für die Durchführung von Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind.

A) Technische Angaben

Motor

Arbeitsverfahren	Viertakt
Hub	67,6 mm
Bohrung	75 mm
Zylinderzahl	2
Hubraum	597 ccm (592 ccm nach Typ- schein-Formel)
Verdichtungsverhältnis	1 : 6,4 ÷ 6,7
Leistung	28 PS bei 4700 U/min
Drehmoment	max. 4,38 m/kg bei 3950 U/min
Kolbenspiel	0,08 mm
Ventilspiel bei kaltem Motor	Einlaßventil 0,20 mm Auslaßventil 0,25 mm
Ventilzeiten (Einstellen bei 1,0 mm Ventilspiel)	Einlaß öffnet 12° v. o. T. Einlaß schließt 48° n. u. T. Auslaß öffnet 54° v. u. T. Auslaß schließt 6° n. o. T.
Batterie-Lichtzündanlage	Batterie-Lichtzündmaschine (spannungsregelnd) Typ Noris DS a 6/90 L 6 Volt, 90 W a t automatisch
Zündverstellung	Vorzündung 10 mm v. o. T.;
Zünderstellung	40° v. o. T.
Zündkerze	Bosch W 225 T 1 oder Beru K 225 b 1/14
Elektrodenabstand	0,7 mm
Batterie	8 A/h mit innenliegenden Klemmen
Kühlung	Luftkühlung
Motorschmierung	Umlaufschmierung
Ölpumpe	Zahnradpumpe (selbsttätig)
Ölverbrauch	normal bis zu 1 Ltr. auf 1000 km
Vergaser	Typ Bing 1/25/1 links und 1/25/2 rechts
	Durchlaß 25 mm
	Kraftstoffdüse 105 links 110 rechts
	Nadelstellung von oben Raste 2
	Mischkammereinsatz Nr. 5
	Leerlaufdüse 40
	Luftregulierschraube 2 - 2 1/2 Um- drehungen offen

Fahrgestell			
Rahmen	geschlossener Rohrrahmen		
	verschweißt		
Vordergabel	Teleskop-Federgabel		
Feder	4 Schraubenfedern		
Stoßdämpfer	einfach wirkender Teleskop-		
	Ölstoßdämpfer		
Lenkkopflagerung	Kugellager		
Hinterrad	Teleskop-Federung		
Kupplung	Zweischeiben-Trocken-Kupplung		
Wechselgetriebe	Zündapp-Kettengetriebe		
Zahl der Gänge	4		
Übersetzungen ¹⁾ im Getriebe			
1. Gang	3	: 1	
2. Gang	1,625	: 1	
3. Gang	1,238	: 1	
4. Gang	0,96	: 1	
Anwerfer	1	: 2,96	
Gesamt-Übersetzungen			
	ohne		mit Seitenwagen
1. Gang	1 : 14,625		1 : 18,4
2. Gang	1 : 7,922		1 : 9,982
3. Gang	1 : 6,035		1 : 7,605
4. Gang	1 : 4,68		1 : 5,897
Kraftübertragung v. Wechsel-			
getriebe auf Hinterrad-			
antrieb Gelenkwelle			
Übersetzung ¹⁾ im Hinterrad-			
antrieb			
	ohne		mit Seitenwagen
	4,875 : 1		6,14 : 1
Antrieb			Hinterrad
Bremsen:			
Fußbremse			Gestängebremse auf Hinterrad
			wirkend
Handbremse			Seilbremse auf Vorderrad
			wirkend

¹⁾ lt. DIN 70 020: Übersetzung $i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$

Räder:		2,15 B x 19 (3 x 19)
Felgenreiße		
Reifenreiße		3,50 - 19 solo (alle Räder)
		4,00 - 19 für Seitenwagenbetrieb auf dem Hinterrad (flaches Profil) für Betrieb mit Schneekette:
		3,50 - 19 auf dem Hinterrad
Luftdruck:		
Vorderrad		1,5 atü solo, 1,5 atü mit Sozius, 1,7 atü mit Seitenwagen
Hinterrad		1,7 atü solo, 1,9 atü mit Sozius, 2,0 atü mit Seitenwagen (bei 4,00 - 19 Reifen)
Seitenwagenrad		1,5 atü

Fahrzeug

Länge		2140 mm
Breite		815 mm (über Spitzen der Lenkerhebel)
Höhe		1010 mm
Radstand		1415 mm
Sattelhöhe		740 mm
Wendekreis		4600 mm
Betriebsfertiges Eigengewicht (voller Tank + Werkzeug + Luftpumpe)		224 kg
Zulässiges Gesamtgewicht		464 kg
Niedrigste Dauergeschwindigkeit		4 - 5 km
Höchstgeschwindigkeit		135 km in gebückter Haltung
Kraftstoff-Normverbrauch (nach DIN 70 030)		ohne mit Seitenwagen 4,8 Liter ca. 5,5 Liter auf 100 km
Fahrbereich		bis 300 km (Solo) bis 200 km (mit Seitenwagen)

Füllmengen

Kraftstoff:
Kraftstoffbehälter 14 Ltr. (davon Vorrat ca. 2 Ltr.)

Schmierstoff:
Motor 2,5 Liter (bei neuem Motor)
2,0 Liter (bei Ölwechsel)

Wechselgetriebe 0,75 Liter

Hinterachsgetriebe 0,18 Liter

Teleskop-Federgabel 0,15 Liter pro Holm

1. Motor (Bild 3)

a) Kurbelgehäuse

Das Leichtmetall-Kurbelgehäuse besteht aus einem Stück (Tunnelgehäuse) und nimmt in Verbindung mit dem Deckel für das hintere Kurbelwellenlager den Kurbeltrieb auf. Nach unten ist das Kurbelgehäuse durch eine abnehmbare Ölwanne abgeschlossen.

b) Kurbeltrieb

Derselbe umfaßt Kurbelwelle, Pleuelstangen und Kolben. Die Kurbelwelle ist in einem Stück geschmiedet, gehärtet und in auswechselbaren Rollen- und Kugellagern dreifach gelagert. Die Pleuelstangen haben einen geteilten Pleuelstangenfuß. Die Nadeln für die Lagerung der Pleuelstangen auf dem Hubzapfen werden durch geteilte Bronze-Käfigringe geführt. Im Pleuelstangenkopf sitzt die Pleuelbuchse für den Kolbenbolzen. Die Kolben sind mit je drei Verdichtungsringen und einem Ölabstreifring versehen. In der Nut des Ölabstreifringes sind Ölrücklauföffnungen, die in das Kolbeninnere münden. Der Kolbenbolzen ist schwimmend angeordnet und gegen seitliches Wandern gesichert.

c) Zylinder und Zylinderköpfe

Die zwei gegenüberliegend angeordneten Spezial-Gußeisen-Zylinder sind am Kurbelgehäuse durch Stehbolzen angeflanscht. Die Leichtmetall-Zylinderköpfe tragen Kipphebel zur Betätigung der Ventile und sind durch abnehmbare Zylinderkopphauben öldicht abgeschlossen.

d) Steuerung

Die Nockenwelle dient zur Betätigung der Ventile. Sie liegt über der Kurbelwelle und ist im Kurbelgehäuse vorn und hinten in einem Rollenlager geführt. Der Antrieb der Nockenwelle erfolgt durch das Kurbelwellenrad mit Schrägverzahnung auf das Nockenwellenrad, welches aus geräusch- und schwingungsdämpfendem Material besteht. Zur Entlüftung des Motors dient ein von der Nockenwelle angetriebener Drehschieber. Die Steuerung der Ventile durch die Nockenwelle erfolgt über Pilzstößel, Stoßstangen und Kipphebel mit Einstellschraube. Die Pilzstößel sind hohl und gleiten in auswechselbaren Stößelführungen. Sie bestehen aus Leichtmetall mit eingepreßter Hartgußplatte

und gehärteter Kugelpfanne. Die Stoßstange ist ein Leichtmetallrohr mit eingepreßten, gehärteten Stahlenden. Im Pilzstößel wird das kugelige untere Ende der Stoßstange geführt. Das obere Ende der Stoßstange ist als Kugelschale ausgebildet und liegt an dem kugeligen Ende der Kipphebeleinstellschraube an. Die Kipphebel sind in den Zylinderköpfen auf Nadeln gelagert. Die tulpenförmigen Ventile sind im Zylinderkopf schräg hängend angeordnet. Durch die schräge Anordnung der Ventile wird der Verbrennungsraum annähernd halbkugelförmig. Die Ventile werden durch je zwei Ventilsfedern geschlossen. Die Ventilsführungen sind im Zylinderkopf eingepreßt, die Ventilsitzringe eingeschrumpft.

e) Schmierung (Bild 5)

Die Umlaufschmierung erfolgt durch eine Zahnradölpumpe, die durch ein Stirnrad von der Kurbelwelle angetrieben wird. Die Ölpumpe saugt das Öl unter Vorschaltung eines Filters aus der Ölwanne und drückt es durch die in das Kurbelgehäuse gebohrten Kanäle zu den Düsen. Der Ölstrahl spritzt aus den Düsen gegen die Kurbelwangen, die mit Ölfangnuten versehen sind. Die angebohrten Kurbelzapfen erhalten das Öl für die Nadellagerung der Pleuelstange aus je einer dieser Nuten. Kurbel- und Nockenwellenlager, Zylinderlaufbahnen und Ventilstößel werden durch Schleuderöl geschmiert. Durch die hohlen Ventilstößel und Stoßstangen gelangt das Öl zu den durchbohrten Kipphebeln, Kipphebellagerungen und Ventilsführungen. Die Antriebsräder für Nockenwelle und Ölpumpe werden durch den Ölnebel im vorderen Kurbelgehäusedeckel geschmiert. Das überschüssige Öl aus den Ventilkammern fließt durch die Ölrücklaufbohrung zur Ölwanne zurück.

f) Naßluftfilter

Das Naßluftfilter besteht aus einem Mantel aus Turbo-Filterblechlagen, einem Boden und gelochten Deckel und ist mit einer Flügelschraube am Kurbelgehäuse befestigt. Die staubbundene Wirkung beruht auf dem Ölüberzug der Turbo-Filterblechlagen.

g) Vergaser (Bild 6)

Bei den Bing-Schrägstrom-Vergasern bildet die Mischkammer mit dem Schwimmergehäuse einen Körper. Neben der Mischkammer befindet sich eine Ausgleichbohrung, in welcher der Kraftstoff in derselben Höhe wie im Schwimmergehäuse steht, damit beim Kurvenfahren immer der gleiche Kraftstoffstand an

der Hauptdüse gewährleistet ist. Der Vergaser hat die Aufgabe, dem Motor in allen Belastungslagen ein gut aufbereitetes und richtig bemessenes Kraftstoff-Luft-Gemisch zuzuführen. Die Aufbereitung erfolgt durch ein Leerlauf- und Hauptdüsensystem. Im untersten Drehzahlbereich erhält der Motor das Gemisch durch das Leerlaufsystem, welches aus der Leerlaufdüse für die Kraftstoffzuführung, der Leerlaufdüse und der Luftregulierschraube besteht. Das Gemisch für den Leerlauf wird kraftstoffreicher, wenn mittels der Luftregulierschraube der Lufteintritt gedrosselt und kraftstoffärmer, wenn derselbe mehr freigegeben wird. Die Leerlaufdüse ist auswechselbar. Mit steigender Motor-Drehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsensystems ein, welches aus Hauptdüse, Mischkammereinsatz und Nadeldüse besteht. Die auswechselbare Hauptdüse befindet sich am unteren Ende der Nadeldüse, die von unten in das Vergasergehäuse eingeschraubt ist. Beim Einsetzen des Hauptdüsensystems fließt Kraftstoff durch die Hauptdüse zur Nadeldüse. Die Austrittsbohrung der Nadeldüse befindet sich in der Mischkammer, wo eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes mit Luft erfolgt. Der Querschnitt der Nadeldüse wird durch eine konische Nadel, die im Gasschieber befestigt ist, gedrosselt. Wird diese Nadel bei Betätigung des Gasschiebers tiefer in die Nadeldüse geführt, so wird der freie Querschnitt zwischen Nadeldüsenbohrung und Nadel kleiner, im umgekehrten Falle größer. Im Nadelschaft sind mehrere Nuten angebracht, sodaß eine Verstellung der Nadel gegenüber dem Gasschieber erfolgen kann. Wenn bei Änderung der Nadelstellung diese tiefer in die Nadeldüse geführt wird, erhält der Motor ein kraftstoffärmeres Gemisch. Wird die Nadel im Gasschieber höher gesetzt, so wird der freie Querschnitt der Nadeldüse größer und das Gemisch kraftstoffreicher. Die Düsennadel beeinflusst den Kraftstoffverbrauch aber nur in den Drosselstellungen, während dieser bei voll geöffnetem Gasschieber ausschließlich von der Hauptdüse bestimmt wird.

h) Elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung des Motors umfaßt Batterie-Lichtzündmaschine, Zündspule und Zündkerzen.

Die Lichtmaschine ist eine spannungsregelnde Gleichstrom-Nebenschlußmaschine mit einer Leistung von 50/70 Watt bei 6 Volt. Sie ist am vorderen Kurbelgehäusedeckel angeflanscht. Die Ankerwelle ist am vorderen Ende als Unterbrechernocke ausgebildet.

Der verstellbare Unterbrecher sitzt vorn auf dem Gehäuse und wird durch eine Schutzhaube vor dem Verschmutzen geschützt. Die Zündkerzen sind schräg in die Zylinderköpfe eingeschraubt.

Oben auf dem Gehäuse sitzen unter einer Blechkappe der Spannungsregler und der Rückstromschalter. Der Anker ist fliegend auf der Kurbelwelle befestigt.

Der Spannungsregler hält die Klemmenspannung der Lichtmaschine auf nahezu gleichbleibender Höhe, unabhängig von Drehzahl und Belastung. Die Batterie wird mit hohem Anfangs-ladestrom vollkommen selbsttätig aufgeladen. Eine schädliche Überladung kann nicht eintreten.

Der Rückstromschalter dient zur Parallelschaltung von Batterie und Lichtmaschine, wenn die Spannungen beider gleich sind. Bei steigender Drehzahl schließt er den Stromkreis zwischen Batterie und Lichtmaschine; die Batterie wird geladen. Bei abnehmender Drehzahl unterbricht er den Stromkreis, sobald ein bestimmter Rückstrom aus der Batterie fließt. Hierdurch wird eine Entladung der Batterie über die Lichtmaschine verhindert. Die rote Lampe im Scheinwerfer leuchtet dann auf.

i) Kupplung

Die Drehkraft des Motors wird durch eine Trocken-Mehrscheibenkupplung auf das Wechselgetriebe übertragen. Die Kupplung besteht aus Schwungrad, Druckfedern, Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheiben, Kupplungszwischenplatte und Kupplungsdeckplatte. Kupplungsdruckplatte, Kupplungszwischenplatte und Kupplungsdeckplatte sind im Schwungrad durch Innenverzahnung geführt. Die Kupplungsscheiben sind mit doppelseitigem Belag versehen und auf der Getriebehauptwelle in Keilnuten geführt. Der Anpreßdruck wird durch 8 Druckfedern bewirkt.

Kupplungsvorgang: Durch Ziehen des Kupplungshandhebels am Lenker (Auskuppeln) drückt der am Anwerferdeckel gelagerte Kupplungshebel über eine Druckstange gegen die Kupplungsdruckplatte. Dadurch werden die Kupplungsfedern zusammengedrückt und der Anpreßdruck auf die Kupplungsscheiben aufgehoben. Beim Loslassen des Kupplungshandhebels (Einkuppeln) werden die Kupplungsscheiben durch die unter Federdruck stehende Kupplungsdruckplatte gegen die Flächen der Kupplungsplatten gedrückt. Dadurch wird die Getriebehauptwelle mitgenommen.

2. Triebwerk

a) Wechselgetriebe (Bild 4)

Das Wechselgetriebe ist ein Kettengetriebe und hat vier Vorwärtsgänge. Motor und Wechselgetriebe bilden eine Einheit, die in Gummizwischenlagen aufgehängt ist. Das Getriebegehäuse ist am Kurbelgehäuse angeflanscht. Es enthält die Wellen, Ketten und Räder, die Schaltvorrichtung und den Anwerfer. Die einzelnen Gänge werden durch Schaltklauen geschaltet. Die Räder und Ketten sind im ständigen Eingriff und werden beim Schalten nicht verschoben. Die Mitnahme der Vorgelegewelle erfolgt durch Verschieben der Schaltklauen, die dabei in die Klauen der Räder auf der Vorgelegewelle eingreifen. Haupt- und Vorgelegewelle sind im Getriebegehäuse kugelgelagert. An der rechten Seite desselben ist die Schaltvorrichtung mit den Schaltgabeln befestigt. Die Schaltgabeln, durch eine Nockenbahn geführt, greifen in die Schaltklauen der Vorgelegewelle ein. Die Schaltgabeln sind federnd befestigt, sodaß es möglich ist, alle vier Gänge auch bei Stillstand des Kraftrades durchzuschalten. Die Schaltvorrichtung wird durch den Fußschalthebel betätigt. Der Anwerfer sitzt an der linken Seite des Wechselgetriebes. Durch den Anwerferhebel wird die Kraft über Kegelhäder und ein großes, sowie verschiebbares kleines Stirnrad auf die Getriebewelle übertragen. Durch eine an der Stirnseite des kleinen Zahnrades angebrachte Mitnehmer-Verzahnung, die in eine Mitnehmermutter auf der Hauptwelle eingreift, kann diese, aber nur in einer Richtung, mitgenommen werden. Aus diesem Grunde ist das Zahnrad auf der Hauptwelle verschiebbar angeordnet. Auf das Ende der Vorgelegewelle ist die Gelenkwelle aufgeschoben.

b) Gelenkwelle

Die Gelenkwelle übernimmt die Kraftübertragung vom Motor zum Hinterachsgetriebe. Sie ist an beiden Enden mit nadelgelagerten Kreuzgelenken versehen und am Wechselgetriebe und Hinterachsgetriebe verschiebbar. Die Kreuzgelenke sind gegen Eindringen von Staub und Schmutz abgedichtet.

c) Hinterachsgetriebe (Bild 7)

Das Hinterachsgetriebegehäuse bildet mit dem rechten hinteren Teil der Teleskopfederung ein Stück. Es enthält das spiralverzahnte Kegel- und Tellerrad für den Antrieb des Hinterrades sowie schrägverzahnte Räder für den Antrieb des Geschwindig-

keitsmessers. Auf das vordere Ende des Kegelrades ist die Gelenkwelle aufgeschoben. Das Tellerrad ist auf dem Mitnehmer für das Hinterrad befestigt.

3. Laufwerk

a) Räder

Die Räder sind mit Tiefbett-Sicherheitsfelgen von der Größe 2,15 B x 19 (3 x 19) und mit Dickend-Speichen ausgerüstet. Die Räder sind untereinander auswechselbar und mit den dazugehörigen Nabenkörpern durch eine Linksgewinde-Hohlschraube am Kraftrad verschraubt. Bei rechts angeschlossenem Seitenwagen ist das Seitenwagenrad mit einer Rechtsgewinde-Hohlschraube und bei links angeschlossenem Seitenwagen mit einer Linksgewinde-Hohlschraube befestigt.

b) Bereifung

Als Reifen kommen Solo einheitlich für alle Räder Stahlseil-Niederdruckreifen Größe 3,50 - 19 zur Verwendung. Bei Seitenwagenbetrieb ist es zweckmäßig, auf dem Hinterrad einen Reifen 4,00 - 19 mit möglichst flachem Profil, weil diese längere Laufstrecken erreichen, aufzulegen. Bei Besetzung mit 3 Personen ist dies unbedingt nötig. Beim Fahren mit Schneeketten muß auch auf das Hinterrad der Reifen 3,50 - 19 aufgelegt werden.

4. Fahrgestellrahmen

Der geschlossene Rahmen besteht aus gezogenen Stahlrohren, die am Steuerkopf und durch Querversteifungen verwindungsfrei miteinander verschweißt sind.

5. Vorder- und Hinterradfederung

a) Vordergabel (Bild 9)

Die Teleskopgabel wird im Steuerkopf des Rahmens von der oberen, sowie unteren Gabelverbindung mit Federgabelschaft in Kugellagern gehalten. Auf den in der oberen und unteren Gabelverbindung befestigten hartverchromten Gabelrohren gleiten die unteren Gabelführungsrohre. Die Gabelführungsrohre tragen unten je eine Klaue, welche einen schnellen Aus- und Einbau des Vorderrades ermöglichen, ohne daß die Befestigungsschrauben entfernt werden müssen.

Zur Erreichung einer weichen Federung ist in jedes Gabelführungsrohr ein Federpaket eingesetzt, das aus einer vorgespannten kurzen, unteren Feder und einer darüberliegenden stärkeren, langen Feder besteht. Das Federpaket ist unten im Gabelführungsrohr und oben im Gabelrohr befestigt. Beide Federn sind durch einen Federträger und einen Spannbolzen derart miteinander verbunden, daß die kleinen Bodenunebenheiten bei normaler Belastung von den beiden kurzen Federn verschluckt und erst bei größerer Belastung die stärkeren langen Federn allein wirksam werden. Ein Öldruckstoßdämpfer, zwischen den Gabelführungsrohren und der oberen Gabelverbindung befestigt, dämpft bei der Entspannung der Gabel. Am Federgabelschaft ist ein von Hand nachstellbarer Steuerungsdämpfer angebracht, um ein Flattern der Gabel bei Seitenwagenbetrieb oder auf schlechten Straßen zu vermeiden. Durch Stell-schrauben ist es jederzeit möglich, den Dämpfermechanismus spielfrei nachzustellen. In jeden Gabelholm werden 150 ccm Öl eingefüllt, um ein Trockenlaufen der ineinander gleitenden Rohre zu vermeiden. (Siehe Schmierplan)

Bei Seitenwagenbetrieb werden die kurzen Federn im Federpaket wegen der größeren Belastung ca. 30 mm mehr vorgespannt und die Längendifferenz durch eine Beilage ausgeglichen.

b) Hinterradfederung (Bild 8)

Die Hinterradfederung arbeitet nach dem Teleskop-Prinzip wie die Teleskop-Vordergabel. An den Rahmenenden sind oben und unten Führungsbüchsen befestigt, in denen die am Hinterachsgetriebe-Gehäuse und an der linken Federführung befestigten Führungsrohre gleiten. Die Radlast wird von je einer Druck- und je einer Zusatzfeder aufgenommen und je eine Fangfeder sorgt dafür, daß die Federung in der Mittellage weich arbeitet. Gummipuffer verhindern ein hartes Aufschlagen auf die Fangfedern, wenn sich die Druckfedern bei Geländefahrten restlos entspannen. Der gesamte Federmechanismus ist schmutzsicher gekapselt.

Die Zusatzfedern können zur Erzielung einer weicheren Federung nach dem Abnehmen der oberen Verschlußmuttern entfernt werden.

6. Bremsen

a) Fußbremse (Bild 11)

Die Fußbremse ist eine Gestängebremse, die als Innenbackenbremse auf das Hinterrad wirkt. Der Fußbremshebel ist verstellbar.

b) Handbremse

Die Handbremse ist eine Innenbackenbremse in der Vorderradnabe. Sie wird durch den Handbremshebel an der rechten Lenkerseite durch Seilzug und Bremshebel betätigt.

Beim Bremsen werden die beiden Bremsbacken mittels des Bremshebels durch den Bremsschlüssel gespreizt. Die Bremsbacken sind am Bremsdeckel gehalten. Beim Lösen der Bremse werden die Bremsbacken durch Rückzugfedern wieder zurückgezogen.

7. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 10)

Zur Bedienung sind folgende Hand- und Fußhebel vorgesehen: An der linken Lenkerseite sind der Hand-Kupplungshebel, der Zündungshebel und der Abblendschalter mit Druckknopf für das Signalhorn angebracht. An der rechten Lenkerseite sind der Handbremshebel und der Gasdrehgriff angebracht.

An der linken Seite des Motorblocks sind am Wechselgetriebe der Anwerferhebel und der Fußschalthebel für die Schaltvorrichtung untergebracht. An der rechten Seite ist der Fußbremshebel befestigt, der mit dem Bremshebel der Hinterradbremse durch ein Gestänge verbunden ist.

8. Kraftstoffanlage

Der Kraftstoffbehälter ist am Rahmen-Oberteil befestigt. Er faßt 14 Liter und ist mit zwei Dreiwege-Hähnen versehen, in die Kraftstoff-Filter eingebaut sind. Das Kraftstoff-Filter besteht aus einem feinmaschigen Sieb, an dem sich die im Kraftstoff enthaltenen Unreinigkeiten festsetzen. Das Filter läßt sich leicht abnehmen und reinigen. Aus dem Kraftstoffbehälter können, wenn die Hebel beider Dreiwege-Hähne nach „Auf“ zeigen, nur etwa 12 Liter abfließen. Ist diese Menge verbraucht, so steht durch Umschalten der Dreiwege-Hähne auf „Rest“ der Rest des Behälterinhaltes — etwa 2 Liter — zur Verfügung. Diese Einrichtung ist getroffen, um den Fahrer rechtzeitig an die Auffüllung des Behälters zu erinnern. Die Kraftstoffhähne sind bei Stillstand stets zu schließen. Die Verbindung zwischen Kraftstoffhähnen und Vergasern wird durch Kraftstoffschläuche hergestellt.

9. Elektrische Anlage (Bild 12)

Das Kraftrad ist mit einer 6-Volt-Batterie-Licht-Zündanlage ausgerüstet.

a) Batterie

Die Batterie ist auf der linken Seite des Kraftrades an gut geschützter Stelle am Wechselgetriebe untergebracht und mit einem Spannband gehalten. Die Kapazität beträgt 8 Ampere-Stunden.

b) Scheinwerfer

Der Scheinwerfer ist an der Teleskopgabel befestigt. Er enthält eine Bilux-Lampe für Fern- und Abblendlicht, eine Standlichtlampe, eine rote Ladekontrollampe, eingebauten Geschwindigkeitsmesser mit Lampe und einen Schalter für die Lichtanlage, in welchen das Zündschloß für den abziehbaren Zündschlüssel zum Ein- und Ausschalten der Zündung eingebaut ist.

Der Scheinwerfer ist abgedichtet, sodaß kein Staub oder Spritzwasser an den Spiegel gelangen kann. Die Glühlampen sitzen im Spiegel fest, wodurch ein Nachstellen überflüssig wird. Die Umschaltung von Fern- und Abblendlicht geschieht durch einen an der linken Lenkerseite angebrachten Abblendschalter, der zugleich den Druckknopf für das Signalhorn trägt.

c) Schlußleuchte

Die Schlußleuchte ist am Hinterrad-Schutzblech angebracht und beleuchtet das Nummernschild.

d) Signalhorn

Das Horn ist am Rahmen unterhalb des Sattels federnd befestigt und wird durch einen Druckknopf am Abblendschalter an der linken Seite betätigt.

e) Abzweigdose

Die Abzweigdose für die Seitenwagenleuchte befindet sich unter dem Fahrersattel am Werkzeugkasten.

10. Unterbringung des Werkzeugs

Das Werkzeug ist in einem unter dem Sattel angebrachten verschließbaren Kasten verwahrt.

C) Bedienungsanweisung

11. In -und Außerbetriebsetzung

a) Vorbereiten der Fahrt

Vor Antritt der Fahrt ist zu prüfen, ob

1. im Motor, Wechselgetriebe und Hinterachsgetriebe das richtige Öl in genügender Menge enthalten,
2. der Kraftstoffbehälter gefüllt,
3. die Batterie aufgeladen ist,
4. die Reifen den richtigen Druck haben,
5. das Kraftrad gründlich abgeschmiert ist,
6. die Bremsen ihre volle Bremswirkung haben.

b) Anwerfen des Motors

1. Fußschalthebel in Leerlaufstellung bringen.
2. Kraftstoffhähne öffnen (Stellung „Auf“).
3. Durch gleichzeitiges Niederdrücken der Tupfer die Vergaser überlaufen lassen.
4. Gasdrehgriff etwa ein Viertel öffnen. Ohne eingeschaltete Zündung (rote Lade-Anzeigeleuchte darf nicht aufleuchten) Anwerferhebel bei eingekuppeltem Motor ein- bis dreimal durchtreten.
5. Zündung einschalten (rote Lade-Anzeigeleuchte leuchtet auf), Gasdrehgriff nur wenig öffnen, Zündhebel auf Spätzündung stellen, d. h. Hebel entgegengesetzt dem Uhrzeiger-Drehsinn schwenken bis zur Endstellung (Vorsicht! Antreten in Frühzündungsstellung kann heftige Schläge auf den Fuß ergeben), erst dann Motor durch Anwerferhebel in Gang setzen.
6. Motor durch Zurückdrehen des Gasdrehgriffes auf niedrigere Drehzahl bringen. Hohe Drehzahl beim Anlaufen schadet dem Motor. Motor kurze Zeit im Leerlauf warmlaufen lassen, vor allem bei Außentemperatur unter $+ 10^{\circ}$ Celsius.

Anmerkung: Ingangsetzen des Motors ohne Batterie.

Eine tief entladene oder schadhafte Batterie erschwert das Ingangsetzen des Motors. Eine solche Batterie ist deshalb durch Abklemmen der Verbindung vom Minuspol zur Masse abzuschalten.

Bei fehlender oder abgeklemmter Batterie muß das Kraftrad angeschoben werden. Das Anschieben wird erleichtert, wenn nach vorherigem Entfernen des Gummifüllstückes über dem Regler

die Lichtmaschinenklemmen Nr. 6 und 9 durch einen Drahtbügel verbunden werden. Dabei müssen die schon in den Klemmen sitzenden Leitungen in den Klemmen verbleiben.

Nach Wiedereinbau der Batterie ist der Drahtbügel wieder zu entfernen.

c) Abstellen von Motor und Kraftrad

1. Fußschalthebel in Leerlaufstellung bringen. An Steigungen wird der Fußschalthebel nach dem Abstellvorgang auf den 1. Gang geschaltet.
2. Kraftstoffhähne schließen.
3. Motor auf höhere Drehzahl bringen.
4. Zündschlüssel abziehen und gleichzeitig Drehgriff schließen.

12. Fahrvorschriften

a) Schalten

Stets mit dem 1. Gang anfahren und die Gänge nur der Reihe nach schalten.

1. Auskuppeln: Kupplungshebel ganz an den Lenker ziehen. Den 1. Gang durch Niedertreten des Fußschalthebels einschalten. Langsam einkuppeln und gleichzeitig Gas geben.
2. Aufwärtsschalten: Gasdrehgriff schließen - auskuppeln - Fußschalthebel hochziehen - einkuppeln - Gas geben.
3. Zurückschalten: auskuppeln - Fußschalthebel niedertreten - einkuppeln.

b) Bremsen

Fahrgeschwindigkeit möglichst ohne Benutzung der Bremsen regeln. Durch rechtzeitiges Gaswegnehmen ist meistens eine genügende Verzögerung des Kraftrades zu erreichen.

1. Fußbremse

Beim Bremsen mit der Fußbremse ist der Fußdruck leicht beginnend allmählich zu steigern.

2. Handbremse

Ein vorsichtiges Anziehen der Handbremse ist auch solo bei griffiger Straße zu empfehlen.

Im Falle der Gefahr: Gas wegnehmen, Fußbremse zügig durchtreten (nicht scharf zusammenreißen) und Handbremse ziehen. Räder nicht blockieren. Dies führt meistens zum Schleudern oder Querstellen des Kraftrades und zu Beschädigungen der Bereifung. Besonders auf nassen Asphaltstraßen Bremsen vorsichtig und mit Gefühl betätigen. Bei langen Bergabfahrten kleineren

Gang einschalten; der Viertaktmotor ist die zuverlässigste und verschleißlose Bremse!

c) **Straßenfahrt**

Innerhalb geschlossener Ortschaften, über Brücken, auf schlüpfrigen Straßen und in Kurven ist vorsichtig zu fahren. Um ein scharfes Bremsen unter allen Umständen zu vermeiden, ist vor gefährlichen Stellen Gas wegzunehmen und herunterzuschalten. Kupplung nicht schleifen lassen (starke Abnutzung), zurückschalten auf einen niedrigeren Gang. Die Bremswirkung des Viertaktmotors ist weitgehend auszunützen.

Hohe Motordrehzahlen in den unteren Gängen durch rechtzeitiges Umschalten vermeiden.

Bergab ist mit dem gleichen Gang zu fahren wie bergauf. Man nehme den Gangwechsel keinesfalls im Gefälle vor, sondern rechtzeitig vorher. — Siehe oben —

Es ist unbedingt notwendig, bei flotter Fahrt den Gasdrehgriff in kürzeren Zeitabständen kurzfristig zu schließen, weil dann der Ölfilm in den Zylindern durch den im Verbrennungsraum entstehenden Unterdruck erneuert und eine Überhitzung des Motors vermieden wird.

d) **Geländefahrt**

Beim Fahren im Gelände ist die richtige Bedienung von Lenkung, Bremsen, Kupplung und Getriebeschaltung besonders wichtig. Bei sandigem oder sonstigem losen Untergrund darf die Lenkung nicht überzogen werden, da das überzogene Vorderrad das Kraftrad beim Auftreffen auf festen Boden aus der Fahrbahn bringt. Kurven vorsichtig (langsam) anfahren.

Ebenso wie bei Straßenfahrt darf auch bei Geländefahrt unter keinen Umständen mit schleifender Kupplung gefahren werden.

D) Pflege

13. Allgemeines

Eine sorgfältige Pflege gewährleistet neben ordnungsmäßiger Bedienung die ständige Betriebsbereitschaft des Kraftrades. Die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge für die Pflege sind jedem Kraftrad als Ausrüstung beigegeben.

Ein- bis zweimal im Jahr ist eine gründliche Reinigung des Kraftrades durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen Teile einzufetten, die Felgen der Räder, falls beschädigt, zu entrostern und zu streichen.

Sehr wichtig ist es, sämtliche Schrauben, vor allem Zylinderkopf-, Zylinder-, Ölwanne- und Ölablaßschrauben, nachzuziehen. Neue bzw. überholte Motoren müssen nach folgender Einfahrvorschrift sorgfältig und schonend eingefahren werden:

Einfahrtgeschwindigkeiten:	Solo	Seitenwg.
0 - 1000 km: 1. Gang	25 km/h	20 km/h
2. Gang	35 km/h	30 km/h
3. Gang	60 km/h	50 km/h
4. Gang	75-85 km/h pendelnd	65 - 75 km/h pendelnd
1000 - 2000 km: 1. Gang	30 km/h	25 km/h
2. Gang	40 km/h	35 km/h
3. Gang	75 km/h	65 km/h
4. Gang	90-95 km/h pendelnd	80 - 85 km/h pendelnd

Während der Einfahrzeit sind die vorgesehenen Überwachungsarbeiten durchzuführen. Nähere Anweisungen enthält die Kundendienstkarte, die jedem neuen Kraftrad beigegeben wird.

Die in diesem Abschnitt auf Seite 23, 24 und 25 mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in einer Werkstatt vorzunehmen. Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Kraftrad beigegebenen Ausrüstung durchführen.

14. Motor mit Ausrüstung

a) Schmierung

Der Ölwechsel ist bei neuem Motor

nach 500 km

nach weiteren 500 km

nach weiteren 1000 km

vorzunehmen, dann alle 3000 km. Das Öl - Sorte siehe Schmierplan - wird durch Lösen der Abblaßschraube an der

Ölwanne abgelassen. Der Ölwechsel soll möglichst sofort nach einer Fahrt vorgenommen werden, weil das Öl dann noch warm und dünnflüssig ist. In tropischen und sonstigen Staubgebieten erfolgt der regelmäßige Ölwechsel alle 2000 km. Der Ölverbrauch beträgt ca. 1 Liter/800 km. In entsprechenden Zeitabständen ist der Ölstand mit dem Meßstab zu prüfen. Der Meßstab befindet sich an der Einfüllschraube hinter dem linken Zylinder und trägt zwei Striche mit den Marken „zu viel“ und „zu wenig“. Vor dem Messen ist die Umgebung der Schraube zu säubern und dann erst die Schraube zu lösen; hierauf den Stab mit einem sauberen, nicht fasernden Lappen abwischen. Zum Messen ist der Stab in den Einfüllstutzen einzuführen, nicht einzuschrauben, dann am herausgezogenen Meßstab der Ölstand abzulesen. Steht der Ölstand unter oder an dem unteren Strich, so muß Öl nachgefüllt werden, und zwar bis an die Mitte zwischen beiden Strichen. Beim Messen muß das Kraftrad waagrecht stehen.

b) Zylinderkopf, Saug- und Auspuffleitung

Bei neuem bzw. überholtem Motor sind die Zylinderflanschmutter und die Muttern der Zylinderköpfe nach den ersten 300 km und dann nach weiteren 500 km bei kaltem Motor gefühlsmäßig über Kreuz nachzuziehen. Gleichzeitig ziehe man auch die Muttern der Saug- und Auspuffleitungen nach.

c) Ventile

Das Ventilspiel ist bei neuem bzw. überholtem Motor nach den ersten 500 km, dann regelmäßig alle 2000 km zu prüfen. Um zu den Kipphebeln zu gelangen, sind die Zylinderkopfhauben abzunehmen, wobei die Dichtungen nicht verletzt werden dürfen. Durch langsames Niedertreten des Anwerferhebels wird die Kurbelwelle gedreht, bis sich bei einem Zylinder die beiden Ventile überschneiden. Diese Stellung ergibt für den gegenüberliegenden Zylinder den Zündtotpunkt. Das Ventilspiel wird bei kaltem Motor im Zündtotpunkt gemessen und muß zwischen Ventilschaft und Kipphebel bei Einlaß 0,20 und bei Auslaß 0,25 mm betragen. Zur Messung dieser Entfernung ist die im Werkzeug befindliche Lehre zu verwenden. Man löse die Gegenmutter und stelle die Kipphebelschrauben durch Einschieben des Lehrenstreifens bei Einlaß auf 0,20 und bei Auslaß auf 0,25 mm ein. Die Lehre muß stramm eingestellt werden, weil beim Festziehen der Gegenmutter sich das Spiel etwas vergrößert. Nach erfolgter Einstellung sind die Gegenmutter wieder

festzuziehen und die Kipphebel stark einzuölen. Beim Aufschrauben der Zylinderkopfhauben ist auf die richtige Lage der Dichtungen zu achten, damit kein Öl nach außen tritt.

d) Ölwanne

Alle 10 000 km Ölwanne abschrauben und säubern. Rückstände an den Dichtungsflächen entfernen. Der Ölfilter-Siebkorb in der Ölwanne ist zu ersetzen. Die Ölwannendichtung ist zu erneuern. Die Ölwannenschrauben über Kreuz anziehen. Ölfüllung siehe Schmierplan.

e) Naß-Luftfilter

Das Naß-Luftfilter ist möglichst oft zu reinigen. Nach Lösen der Befestigungsschraube läßt sich das Naß-Luftfilter abziehen. Es ist durch Ausschwenken in Kraftstoff zu reinigen, zu trocknen und mit Preßluft durchzublasen. Dann ist der Filtereinsatz mit Motorenöl zu benetzen. Befestigungsschraube wieder fest anziehen.

f) Vergaser

Wenn der Motor unregelmäßig zu laufen beginnt, Vergaser reinigen und eventuell neu einstellen. Durch Lösen der Abschlußschraube ist die Hauptdüse zugänglich. Gasschieber mit Düsennadel können nach Abschrauben des Mischkammerdeckels herausgenommen werden. Nach Entfernen der Nadeldüse kann der Mischkammereinsatz herausgehoben werden. Schwimmer und Schwimbernadel können nach Entfernung des Schwimmerkammerdeckels aus dem Schwimmergehäuse genommen werden.

Vor dem Zusammenbau muß der Vergaser gründlich mit Benzin gereinigt werden, ebenso das Luftfilter. Die Einstellungsdaten sind aus den „Technischen Angaben“ zu entnehmen. Das Einregulieren des Motors wird wie folgt vorgenommen:
Motor betriebswarm laufen lassen.

Die Seilzugverstellerschrauben in Mischkammerdeckel ganz einschrauben. An einem Zylinder das Zündkabel abnehmen und den Vergaser auf der gegenüberliegenden Seite einstellen. Die Gasschieberanschlagschraube ist soweit hineinzudrehen, daß der Motor bei geschlossenem Gasdrehgriff weiterläuft. Dann wird die Leerlaufschraube so weit herausgedreht, bis der Motor seine höchste Drehzahl bei diesem Vorgang abgibt.

Anschließend die Gasschieberanschlagsschraube zurückdrehen, bis ein einwandfreier Leerlauf erzielt wird. Der zweite Vergaser wird in der gleichen Weise eingestellt. Wichtig ist, daß am zugehörigen Zylinder das Zündkabel wieder angeschlossen und am gegenüberliegenden Zylinder abgenommen ist.

Der Einstellbereich der Leerlauf Luftschraube beträgt je nach der Außentemperatur 2 - 2^{1/2} Umdrehungen von der völlig geschlossenen Stellung aus gerechnet.

Die Seilzüge der beiden Vergaser so einstellen, daß die Gasschieber der linken und rechten Seite zur gleichen Zeit öffnen und das Spiel der Seilzüge möglichst gering aber gleich groß ist.

Die Gasschieber-Anschlagschraube gleichmäßig auf beiden Seiten so einstellen, daß ein gleichmäßiger Leerlauf des Motors auf beiden Zylindern vorhanden ist.

g) Elektrische Ausrüstung

Alle 10 000 km oder wenn die rote Lampe im Scheinwerfer nicht ausgeht, sind an der Batterie - Lichtzündmaschine die Kohlenbürsten nach Abnahme der Schutzkappe zu prüfen. Stoßen die Bürstenfedern am Bürstenhalter auf, so müssen die Bürsten erneuert werden. Die Unterbrecherkontakte sind alle 5000 km zu prüfen. Die Kontaktflächen sind zu reinigen. Eingebrannte oder oxydierte Stellen sind mit einer Kontaktfeile zu säubern und zu glätten. Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen darf nicht verwendet werden, weil es fasert. Der Kontaktabstand soll während der Unterbrechung, d. h., wenn die Unterbrecherkontakte geöffnet sind, 0,3 bis 0,4 mm betragen. Dieser Abstand ist nach jeder Reinigung der Kontakte mit einer entsprechenden Lehre zu prüfen und wird folgendermaßen nachgestellt: Die beiden Klemmschrauben lösen. Exzenterkopf drehen, bis der Abstand der Kontakte stimmt. Klemmschrauben wieder festziehen. Schmierfilz nachfetten mit Mobilol C W. Die Zündkerzen sind mit einer Stahlbürste oder mit Benzin zu reinigen, der Elektrodenabstand nach Abschnitt „A“ zu prüfen.

h) Kupplung

Die Kupplung muß vollständig einkuppeln und darf nicht schleifen. Bei richtig eingestellter Kupplung muß im eingestellten Zustand der Kupplungshebel am Lenker ein klein wenig toten Gang aufweisen. Die Einstellung der Kupplung erfolgt an der Rändelmutter des Seilzuges.

15. Triebwerk

a) Wechselgetriebe

Der Ölstand ist alle 1000 km zu prüfen und, wenn nötig, zu ergänzen. Ölsorte siehe Schmierplan. Alle 10 000 km ist ein Ölwechsel im Wechselgetriebe vorzunehmen. Der Ölwechsel soll möglichst gleich nach einer längeren Fahrt erfolgen, solange das Öl noch genügend warm und dünnflüssig ist. Die Ablassschraube befindet sich unten am Getriebegehäuse. Die Einfüllschraube befindet sich auf der rechten Seite des Wechselgetriebes. Der richtige Ölstand reicht bis 15 mm unter die Höhe des Einfüllstutzens. Bei neuem oder neu überholtem Getriebe ist das Öl nach 2000 km abzulassen und zu erneuern.

b) Gelenkwelle

Die Gelenkwelle ist an den Preßschmiernippeln immer nach 10 000 km abzusmieren.

c) Hinterachsgetriebe

Der Ölstand ist alle 1000 km zu prüfen und, wenn nötig, zu ergänzen. Ölsorte siehe Schmierplan. Alle 10 000 km ist ein Ölwechsel vorzunehmen. Die Ablassschraube befindet sich unten am Gehäuse. Der Ölwechsel ist möglichst gleich nach einer längeren Fahrt vorzunehmen, solange das Öl noch warm und dünnflüssig ist. Der richtige Ölstand reicht bis zur Höhe des Einfüllstutzens. Bei neuem oder neu überholtem Hinterachsgetriebe ist das Öl nach 2000 km zu erneuern.

Achtung! Wenn die Getriebe Geräusche entwickeln, sofort Ölstand prüfen, durch lose sitzende Ölablassschrauben kann Öl verloren gehen!

16. Laufwerk (Räder und Bereifung)

a) Ausbauen des Vorderrades

Kraftrad auf Mittel- und Vorderradständer stellen, Bremsseil nach Anheben des Bremshebels aushängen. Sechskantschraube in Vorderachse (rechte Seite) lösen. An beiden Holm-Enden große Befestigungsschrauben nur so weit lösen, bis sich die Klauen öffnen und das Rad mit der Vorderachse herausgenommen werden kann.

b) Ausbauen des Hinterrades

3 Sechskantmuttern zur Befestigung des Schutzblech - Endes

lösen, nicht abschrauben, und Schutzblech-Ende abziehen. Die mittlere Sechskantmutter befestigt zugleich die Kupplung für das Schlußlicht, dies ist beim Einbau zu beachten.

1. Spannbüchse auf der linken Seite lockern
(Achtung Linksgewinde!)
2. Kraftrad auf Mittelständer stellen.
3. Sechskantmutter an der Federführung lösen, Steckachse (Rechtsgewinde) herausdrehen.
4. Hinterradachse herausziehen und linkes Federführungsgehäuse nach außen schwenken, bis sich die herausgeschraubte Spannbüchse herausziehen läßt. Rad abnehmen.

Die Reifen müssen stets einwandfrei sein und sind rechtzeitig auszuwechseln. Der Luftdruck der Reifen ist möglichst bei jedem Kraftstoffauffüllen nachzuprüfen und beträgt:

	Solo	Sozius	Sozius + Seitwg.
für Vorderrad 3,50 - 19	1,5 atü	1,5 atü	1,7 atü
für Hinterrad 3,50 - 19	1,7 atü	1,9 atü	—
für Hinterrad 4,00 - 19	—	1,9 atü	2,0 atü
für Seitenwagenrad 3,50 - 19			1,5 atü

17. Fahrgestellrahmen

Alle 5000 km sind die Druckschmierköpfe am Fahrgestell abzuschmieren (Schmiermittel siehe Schmierplan) und alle Befestigungsschrauben nachzuziehen.

18. Vorder- und Hinterradfederung

a) Vordergabel

Das Öl in der Teleskopgabel ist nach je 5000 km Fahrstrecke durch Lösen der Ablasschraube am unteren Ende der beiden Gabelholme zu entfernen. Schrauben wieder einsetzen. In jeden Gabelholm sind dann

bei einer Außentemperatur über + 15° Celsius

150 ccm Motorenöl SAE 40*)

bei einer Außentemperatur unter + 15° Celsius

150 ccm Motorenöl SAE 20*)

nach Abnahme der Gummipfropfen an den oberen Enden der Gabelholme einzufüllen.

*) (siehe Seite 32)

Der Außentemperatur entsprechend richtige Ölart verwenden, da das Öl einen großen Einfluß auf die Laufeigenschaft der Gabelrohre hat. Mit dünnem Öl erzielt man eine weichere Federung, mit dickerem Öl wird die Federung härter.

b) Hinterradfederung

Alle 5000 km sind die Druckschmierköpfe an den oberen Federführungen abzusmieren.

19. Bremsen

Die Bremsbeläge müssen frei von Wasser und Öl sein. Ist durch Fahrt auf sehr nasser Straße oder beim Waschen Wasser eingedrungen, dann ist solange mit leicht angezogener Bremse zu fahren, bis die Bremsen wieder ordnungsmäßig ziehen. Im entlasteten Zustand dürfen die Bremsbacken nicht schleifen.

a) Fußbremse

Das Nachstellen der Fußbremse geschieht durch Verdrehen der Spannmutter am Bremsgestänge.

b) Handbremse

Das Nachstellen der Handbremse erfolgt durch Verdrehen einer Stellschraube mit Gegenmutter am unteren Gabelende.

20. Hand- und Fußhebelwerk

Alle 1000 km, sowie nach jedem Reinigen des Kraftrades sind die Drehpunkte der Handhebel mit Öl abzusmieren. Ebenso sind die Gelenke des Schaltgestänges für das Wechselgetriebe mit einigen Tropfen Öl zu versehen.

21. Kraftstoffanlage

Alle 5000 km sind die Befestigungsschrauben der Kraftstoffbehälteraufhängung nachzuziehen und die Befestigungsmuttern für die Kraftstoffhähne zu prüfen. Das Kraftstoff-Filter sitzt am Dreiwege-Hahn. Man schraube nach Stellen des Hahnes auf „Zu“ den Filterbecher, der zugleich als Wassersack dient, ab. Nach Lösen der Ringmutter wird der Siebeinsatz nach unten abgezogen und mit einer weichen Bürste gereinigt. Beim Anschrauben des Filterbechers ist auf gute Beschaffenheit und richtige Lage des Dichtringes zu achten.

22. Elektrische Anlage

a) Batterie

Alle 1000 km oder wenn die Batterie nachts sehr schnell nachläßt, d. h., das Licht dunkel wird, ist die Batterie links am Wechselgetriebe zu prüfen. Der Säurespiegel soll nicht höher als 8 mm über den Platten stehen, da sonst während der Fahrt Säure durch die Verschlußstopfen austreten kann. Zum Nachfüllen nur destilliertes Wasser aus einem sauberen Gefäß verwenden, niemals Säure. Verschlußstopfen fest einschrauben. Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, übergelaufene Säure abzuwischen. Die Anschlußklemmen und Polköpfe müssen eingefettet werden.

Bei jeder Prüfung der Batterie ist der Ladezustand durch Säuremesser festzustellen.

Besonders im Winter ist die Batterie immer in gutem Ladezustand zu halten. Eine schlecht geladene Batterie friert ein, wenn sie

dreiviertel entladen ist, bei etwa -18°C . und wenn sie vollständig entladen ist, bei etwa -8°C

b) Stromverbraucher

Alle 5000 km Lichtanlage auf einwandfreien Zustand prüfen. Alle Verbindungen müssen guten Kontakt haben. Verletzte Leitungsstellen mit Isolierband umwickeln. Vor irgendwelchen Arbeiten an der elektrischen Anlage ist der Pluspol an der Batterie zu lösen. Scheinwerferstellung bei vorgeschriebenem Reifendruck und belastetem Kraftrad prüfen.

23. Erläuterungen zum Schmierplan

Die am Fahrgestell und Motor vorhandenen Schmierstellen sind im Schmierplan bezeichnet.

Für die einzelnen Schmierstellen darf nur das im Schmierplan vorgeschriebene Schmiermittel verwendet werden. Vor dem Abschmieren sind die Druckschmierköpfe und Einfüllschrauben sorgfältig zu reinigen.

Außer den im Schmierplan angegebenen Stellen sind noch folgende Teile mit einigen Tropfen Öl zu schmieren:

Alle 1000 km

Drehpunkt der Handhebel am Lenker und Schaltgestänge.

Bei jedem Einbau eines Laufrades ist die Steckverzahnung einzufetten.

24. Übersicht über die Pflegearbeiten

Außer den im Schmierplan vorgesehenen Abschmierarbeiten sind die nachstehenden Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen.

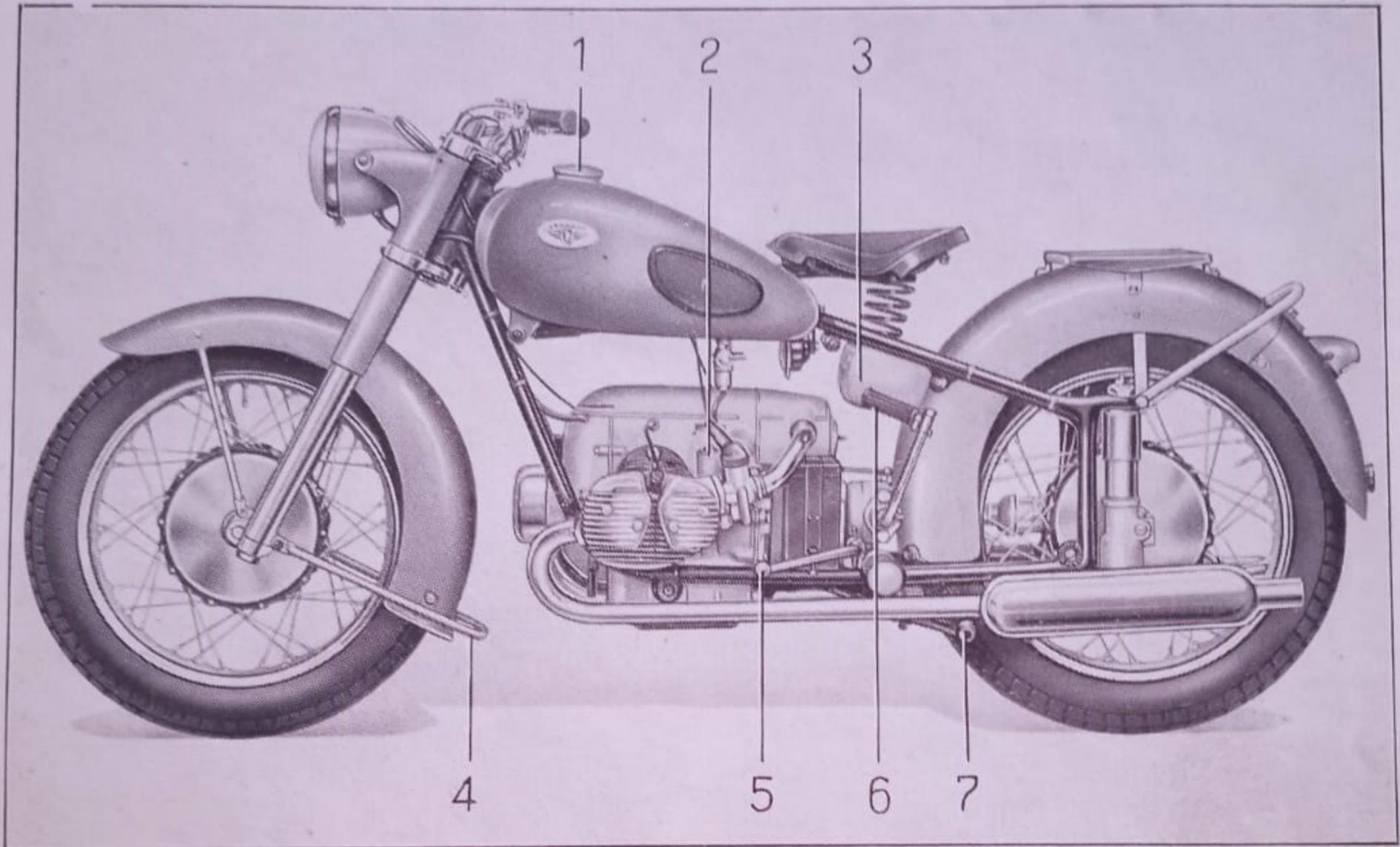
In der letzten Spalte der Übersicht ist die Seite angegeben, auf welcher nähere Angaben über die betreffende Arbeit gemacht werden.

Nach je km	Pflegearbeiten	Seite
1000	Naßluftfilter reinigen	25
	Mutter für Zylinderflansch und -kopf nachziehen . .	24
	Vordergabel und Lenker prüfen	28
	Batterie prüfen	30
2000	Ventilspiel prüfen	24
	Vergaser reinigen	25
5000	Befestigungsschrauben am Fahrgestellrahmen nachziehen	28
	Unterbrecherkontakte, Zündkerzen reinigen	26
	Elektrodenabstand prüfen	26
10 000	Ölwanne und Ölfiltersiebkorb reinigen	25
	Batterie-Lichtzündmaschine und Schmierfilz prüfen .	26
	Bremsen prüfen	29
	Lichtanlage prüfen	30

25. Schmierplan

Nach je km	Schmierstellen-Benennung	Zahl	Schmiermittel	Schmiervorgang
500	Einfüllstutzen am Kurbelgehäuse	1	Mobilol AF = SAE 40 bei über + 15° Celsius	Ölstand prüfen. Gegebenenfalls nachfüllen!
	Einfüllstutzen am Wechselgetriebe	1	Mobilol Arctic = SAE 20 bei unter + 15° Celsius	
	Einfüllstutzen am Hinterachsgetriebe	1	Mobilol CW = SAE 90	
3000	Einfüllstutzen am Kurbelgehäuse	1	Motorenoel	Ölwechsel: Ablaufschraube heraus-schrauben, Öl bei war-mem Motor ablassen, Ablaufschraube ein-schrauben 2,0 Liter Öl einfüllen!
5000	Vorderrad-Bremsträger	1	Mobilcompound Nr. 4	Druckschmierköpfe säubern und einpressen
	Fußbremshebel, Fußschaltwelle	2		
	Hinterradfederung	2		
	Gelenkwelle	2	Mobilcompound Nr. 5	Ölwechsel: Ablaufschrauben her-ausschrauben, Öl ab-lassen, Ablaufschrauben einschrauben. Je Holm 150 ccm Öl auffüllen.
	Teleskopgabel	2	Mobilol AF = SAE 40 bei über + 15° Celsius Mobilol Arctic = SAE 20 bei unter + 15° Celsius	
10000	Einfüllstutzen am Wechselgetriebe	1	Motorenoel	Ölwechsel: Ablaufschraube heraus-schrauben, Öl bei war-mem Motor ablassen, Ablaufschraube ein-schrauben 0,75 Ltr. Öl einfüllen!
	Einfüllstutzen am Hinterachsgetriebe	1	Mobilol CW = SAE 90	Ölwechsel: Ablaufschraube heraus-schrauben, Öl bei war-mem Motor ablassen, Ablaufschraube ein-schrauben 0,18 Ltr. Öl einfüllen!

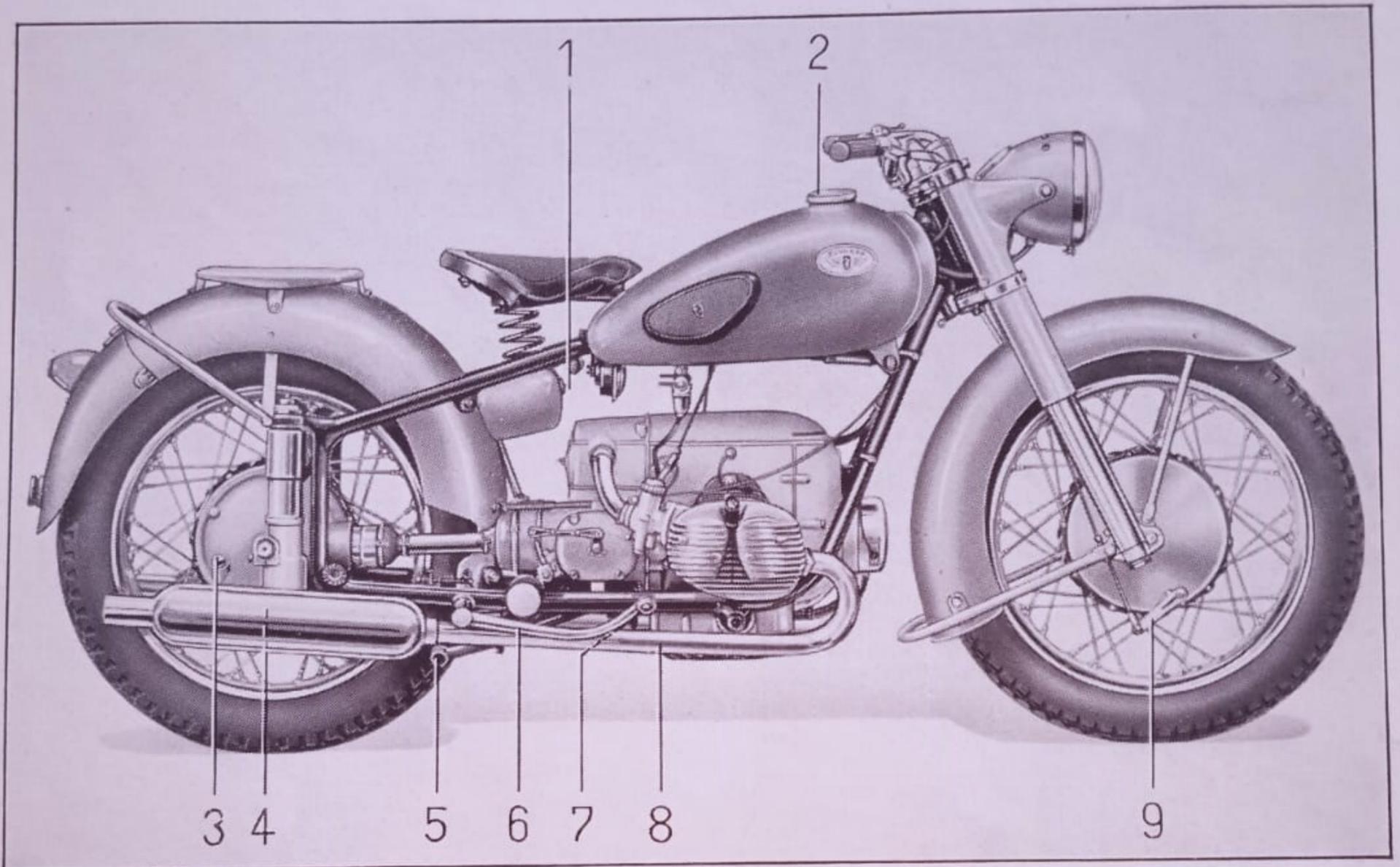
Bild 1



Maschine, linke Seite

- | | |
|--|--------------------|
| 1 Verschlußdeckel zum Kraftstoffbehälter | 4 Vorderradständer |
| 2 Öleinfüllschraube am Motor | 5 Fußschalthebel |
| 3 Werkzeugkasten | 6 Anwerferhebel |
| | 7 Mittelständer |

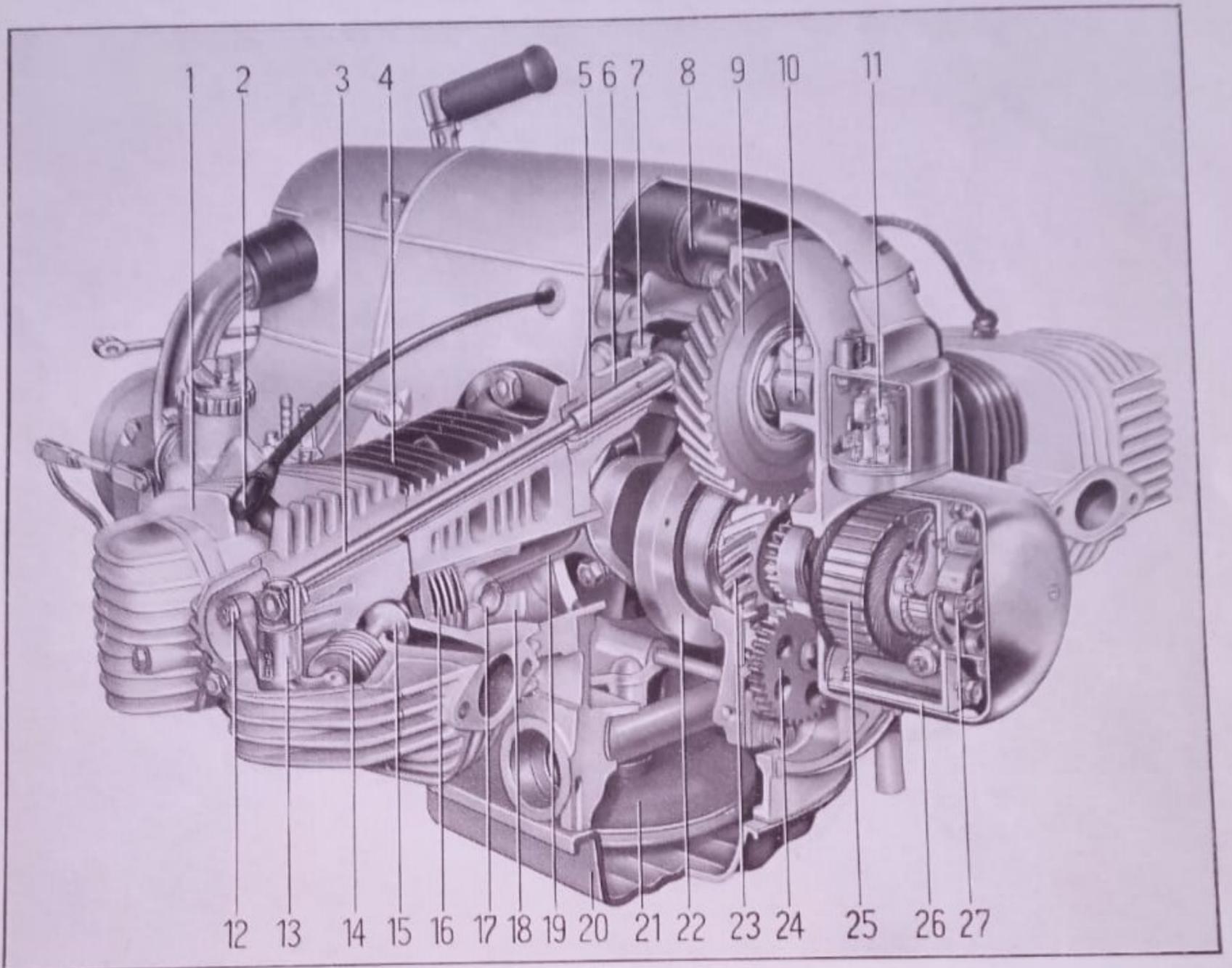
Bild 2



Maschine, rechte Seite

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Abzweigdose für Seitenwagenbeleuchtung | 4 | Ölablaßschraube für Hinterachsgetriebe |
| 2 | Verschußdeckel zum Kraftstoffbehälter | 5 | Mittelständer |
| 3 | Öleinfüllschraube für Hinterachsgetriebe | 6 | Fußbremshebel |
| | | 7 | Ölablaßschraube für Getriebe |
| | | 8 | Ölablaßschraube für Motor |
| | | 9 | Vorderrad-Bremshebel |

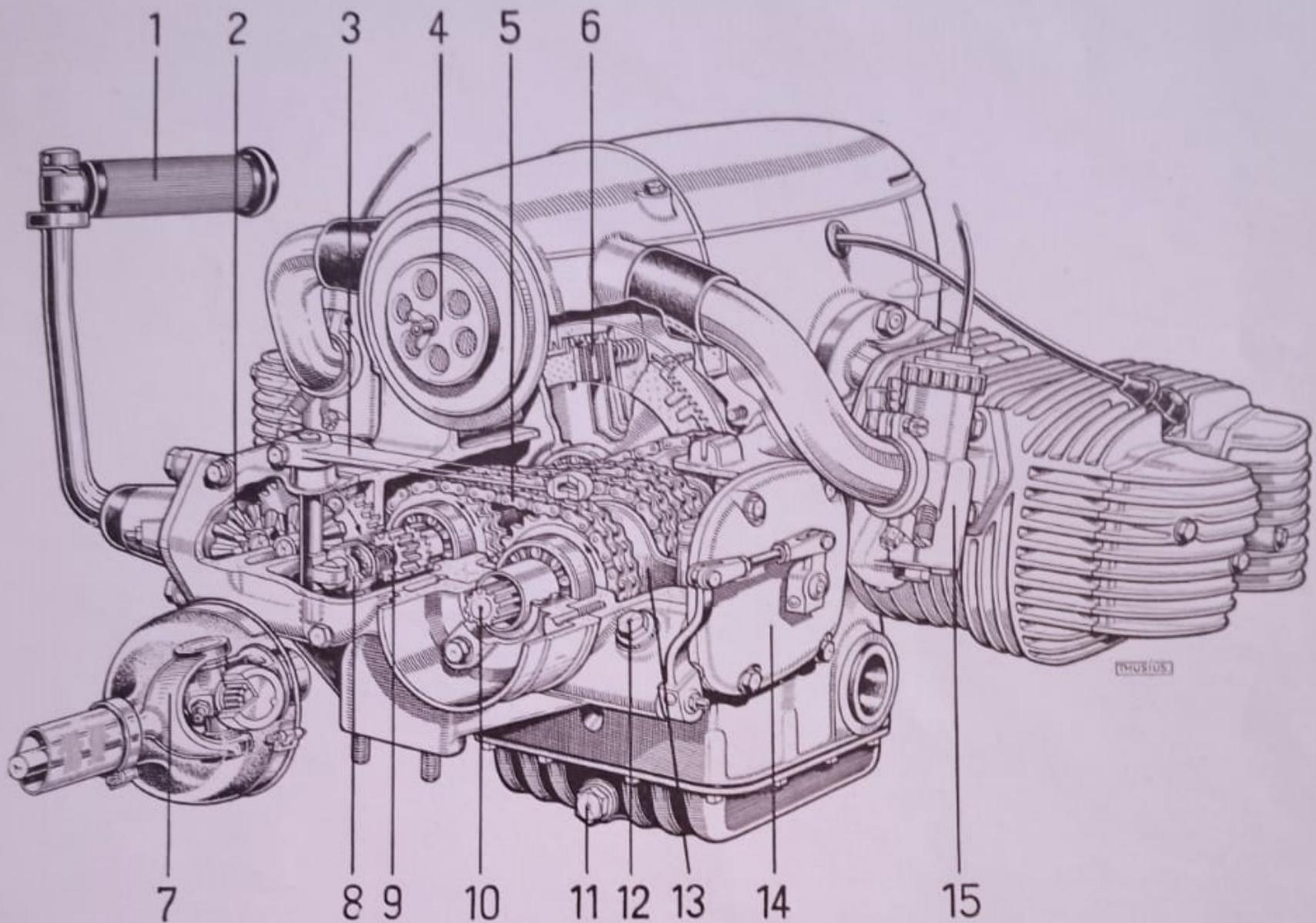
Bild 3



Motor-Querschnitt

- | | |
|--|-----------------------|
| 1 Rechter Zylinderkopf | 14 Ventilfeder |
| 2 Zündkerze mit Haube | 15 Ventil |
| 3 Stoßstange | 16 Verdichtungsringe |
| 4 Rechter Zylinder | 17 Kolbenbolzen |
| 5 Pilzstößel | 18 Kolben |
| 6 Stößelführung | 19 Pleuelstange |
| 7 Nockenwelle | 20 Ölwanne |
| 8 Zündspule | 21 Ölfilter |
| 9 Nockenwellenrad | 22 Kurbelwelle |
| 10 Entlüfter | 23 Kurbelwellenrad |
| 11 Spannungsregler mit Rückstromschalter | 24 Ölpumpe |
| 12 Ventil-Einstellschraube | 25 Anker |
| 13 Kipphebel | 26 Licht-Zündmaschine |
| | 27 Unterbrecher |

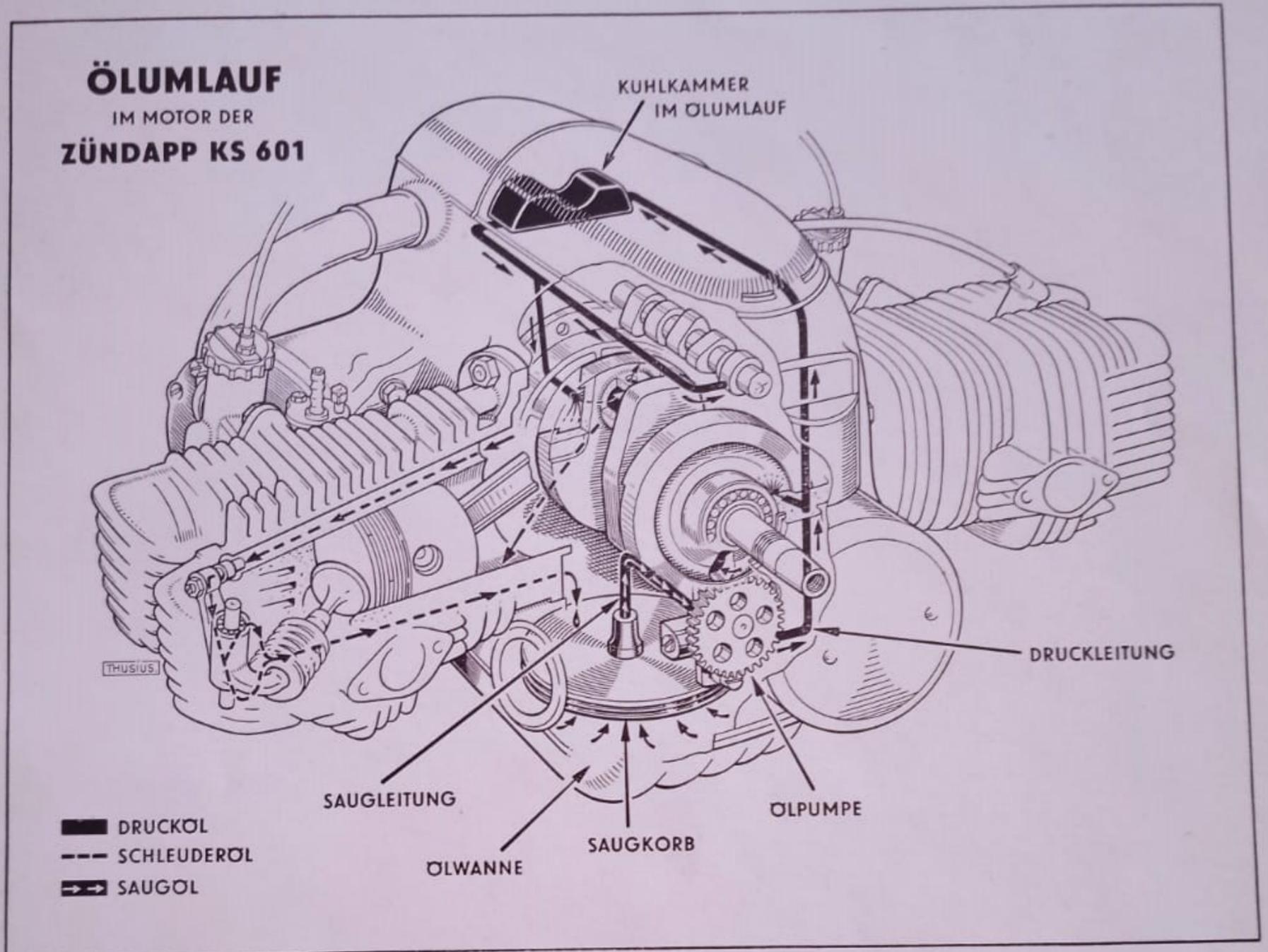
Bild 4



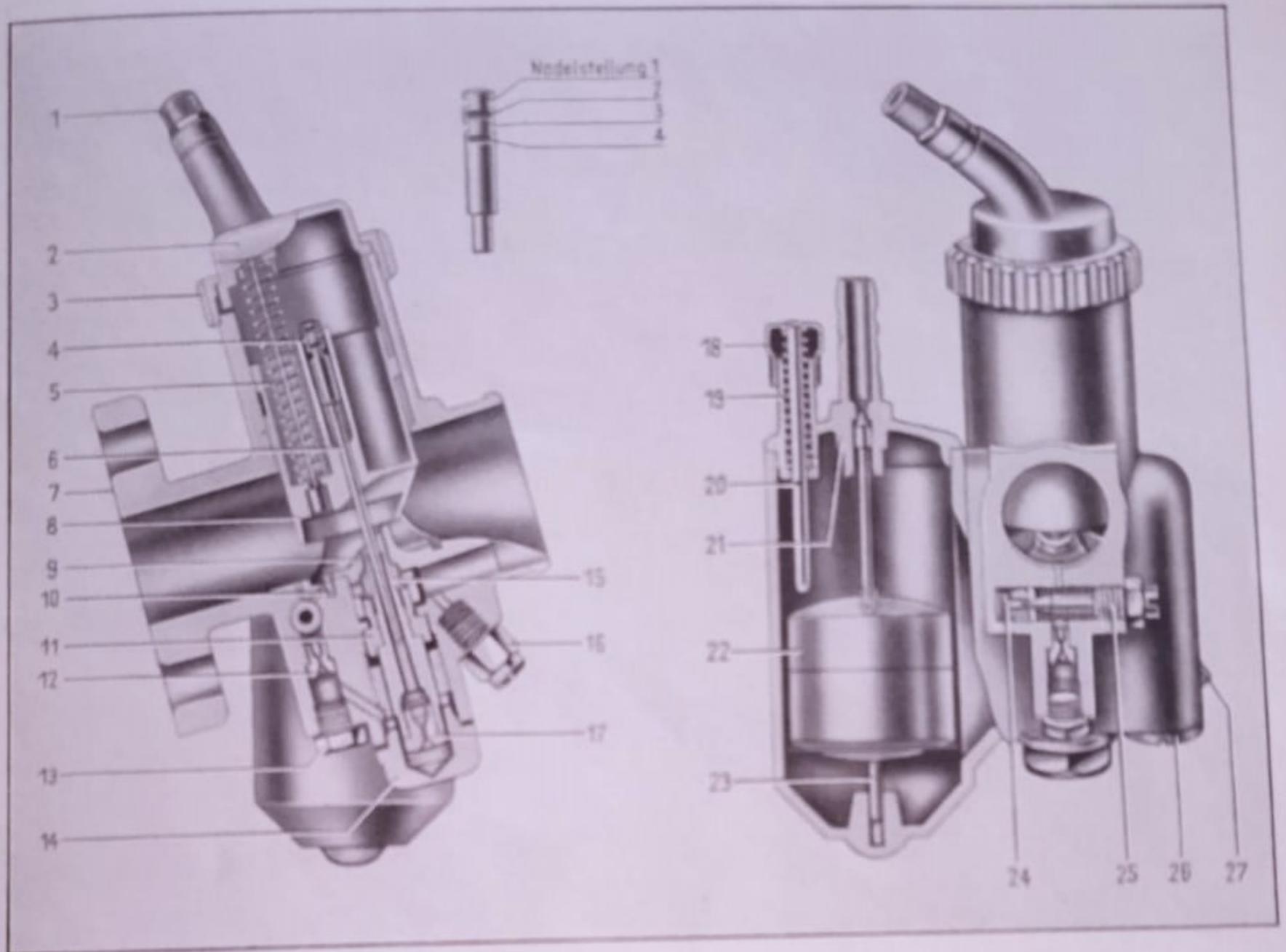
Motor mit Getriebeschnitt

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 Anwerferhebel | 9 Getriebe-Hauptwelle |
| 2 Kegelräder zum Anwerfer | 10 Getriebe-Vorlegewelle |
| 3 Kupplungshebel | 11 Ölablaßschraube für Motor |
| 4 Luftfilter | 12 Öleinfüllschraube für Getriebe |
| 5 Duplex-Ketten | 13 Schaltgabel |
| 6 Mehrscheiben-Kupplung | 14 Schaltvorrichtung |
| 7 Gelenkwelle | 15 Vergaser |
| 8 Kupplungs-Drucklager | |

Bild 5



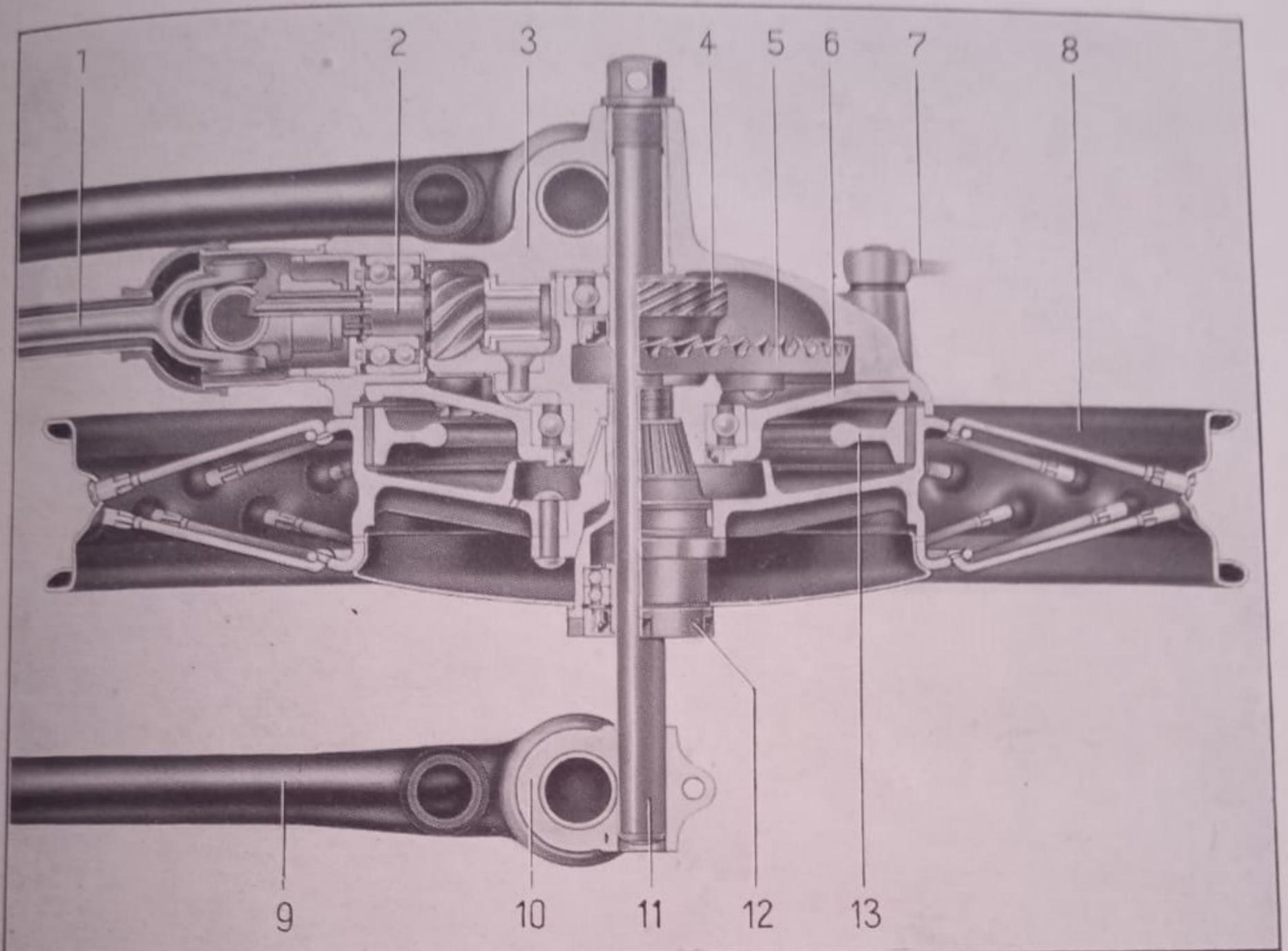
Ölumlauf im Motor



Vergaser-Querschnitt

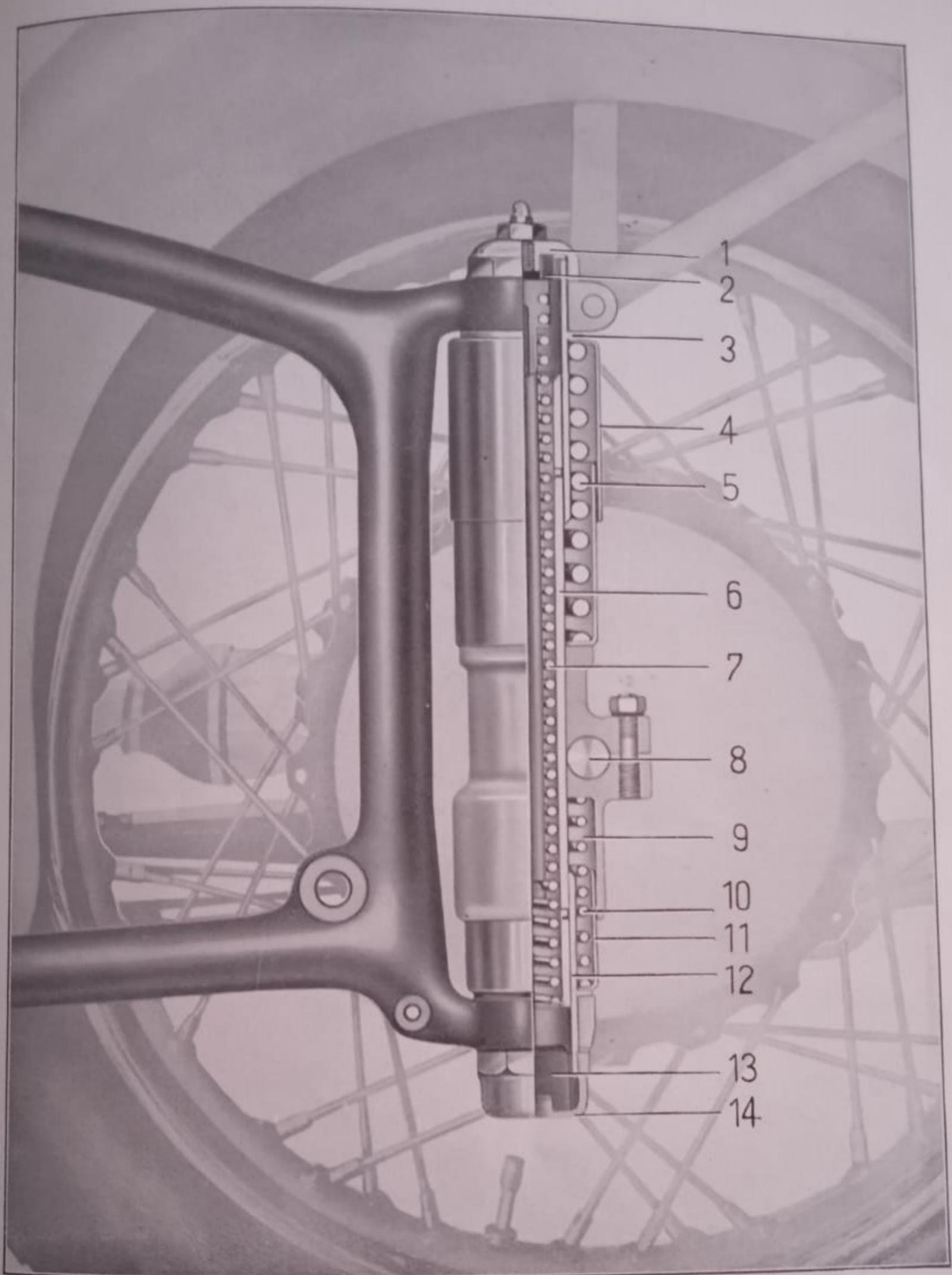
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Seilzugverstellerschraube | 15 Nadeldüse |
| 2 Deckelplatte | 16 Schutzschraube |
| 3 Deckelverschraubung | 17 Hauptdüse |
| 4 Klemmbügel | 18 Tupfer |
| 5 Schieberfeder | 19 Tupferfeder |
| 6 Düsennadel | 20 Splint |
| 7 Vergasergehäuse | 21 Schwimmergehäusedeckel |
| 8 Gasschieber | 22 Schwimmer |
| 9 Mischkammereinsatz | 23 Schwimmernadel |
| 10 Übergangsbohrung | 24 Leerlaufdüse |
| 11 Gewindestück | 25 Luftregulierschraube |
| 12 Leerlaufdüse | 26 Abdeckschraube |
| 13 Verschlussschraube | 27 Leerlaufeinstellschraube |
| 14 Abschlußschraube | |

Bild 7



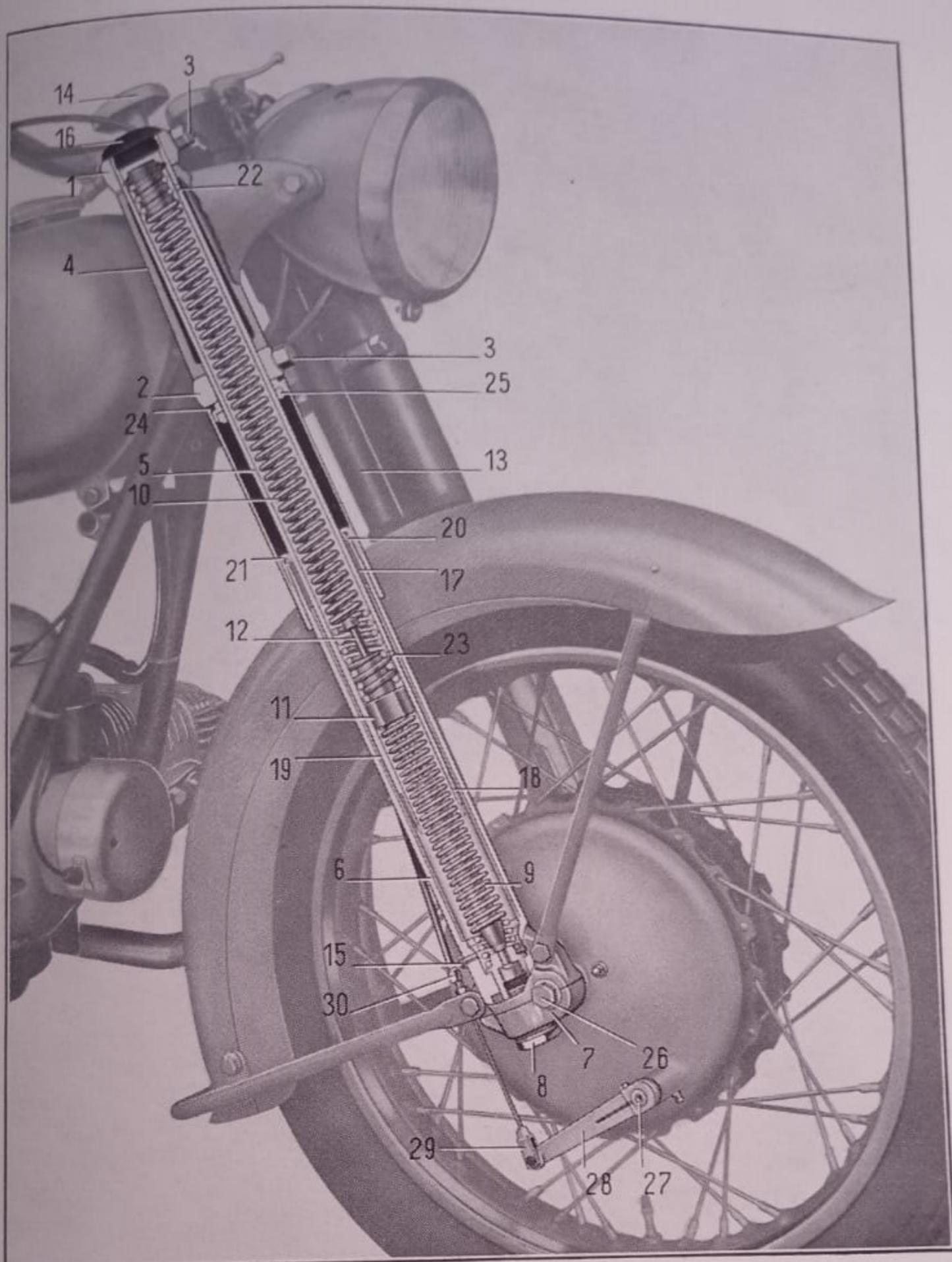
Hinterachsgetriebe im Schnitt

- | | |
|--|---------------------|
| 1 Gelenkwelle | 7 Bremshebel |
| 2 Antriebskegelrad | 8 Hinterrad |
| 3 Hinterachsgetriebegehäuse | 9 Fahrgestellrahmen |
| 4 Antriebsrad für Geschwindigkeitsmesser | 10 Federgehäuse |
| 5 Tellerrad | 11 Hinterradachse |
| 6 Gehäusedeckel | 12 Spannbuchse |
| | 13 Bremsbacken |



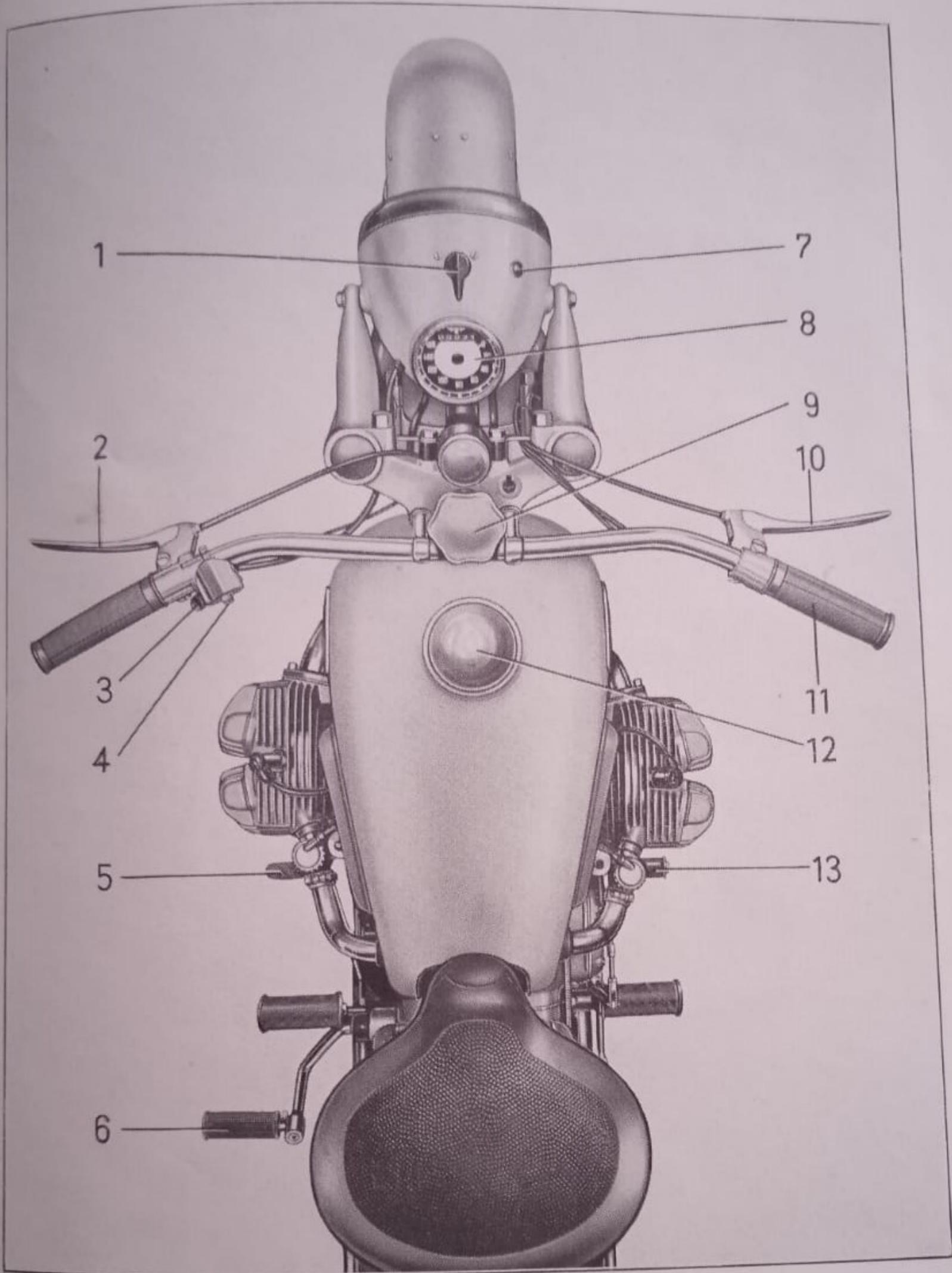
Hinterradfederung im Schnitt

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 Obere Verschlußmutter | 8 Hinterradachse |
| 2 Gumming | 9 Federgehäuse |
| 3 Obere Gleitbuchse | 10 Gegenfeder |
| 4 Schutzkappe | 11 Schutzkappe |
| 5 Hauptfeder | 12 Untere Gleitbuchse |
| 6 Führungsrohr | 13 Gummipuffer |
| 7 Zusatzfeder | 14 Untere Verschlußmutter |



Teleskopgabel und Vorderradbremse

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Obere Gabelverbindung | 16 Gummipropfen |
| 2 Untere Gabelverbindung | 17 Obere Gleitbuchse |
| 3 Klemmschraube | 18 Untere Gleitbuchse |
| 4 Scheinwerferhalter | 19 Laufbuchse |
| 5 Gabelrohr | 20 Spannmutter |
| 6 Gabelführungsrohr | 21 Abdichtring |
| 7 Klaue | 22 Entlüfterbohrung |
| 8 Befestigungsschraube | 23 Schmierloch |
| 9 Kurze Feder | 24 Gummiring |
| 10 Lange Feder | 25 Anschlaggummi |
| 11 Federträger | 26 Sicherungsschraube |
| 12 Spannbolzen | 27 Bremsschlüssel |
| 13 Öldruckstoßdämpfer | 28 Bremshebel |
| 14 Steuerungsdämpfer | 29 Gabelstück |
| 15 Ablassschraube | 30 Stellschraube |

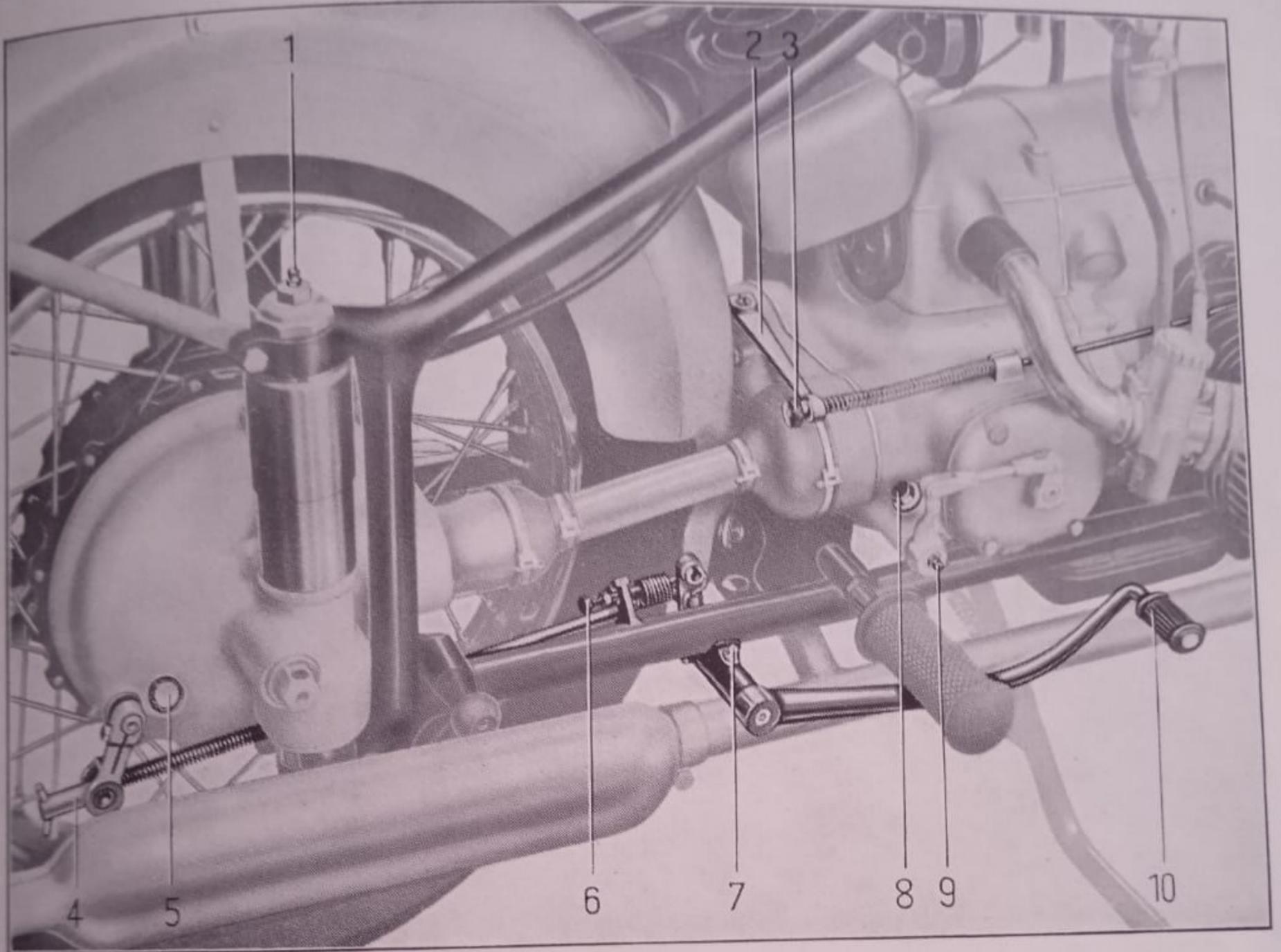


Hand- und Fußhebelwerk

- 1 Zünd- und Lichtschalter (Zündschloß)
- 2 Handkupplungshebel
- 3 Abblendschalter
- 4 Horn-Druckknopf
- 5 Fußschalthebel
- 6 Anwerfer
- 7 Ladekontrolllampe

- 8 Geschwindigkeitsmesser
- 9 Lenkungsdämpfer (Steuerungs-dämpfer)
- 10 Handbremshebel
- 11 Gasdrehgriff
- 12 Verschlußdeckel zum Kraftstoffbehälter
- 13 Fußbremse

Bild 11

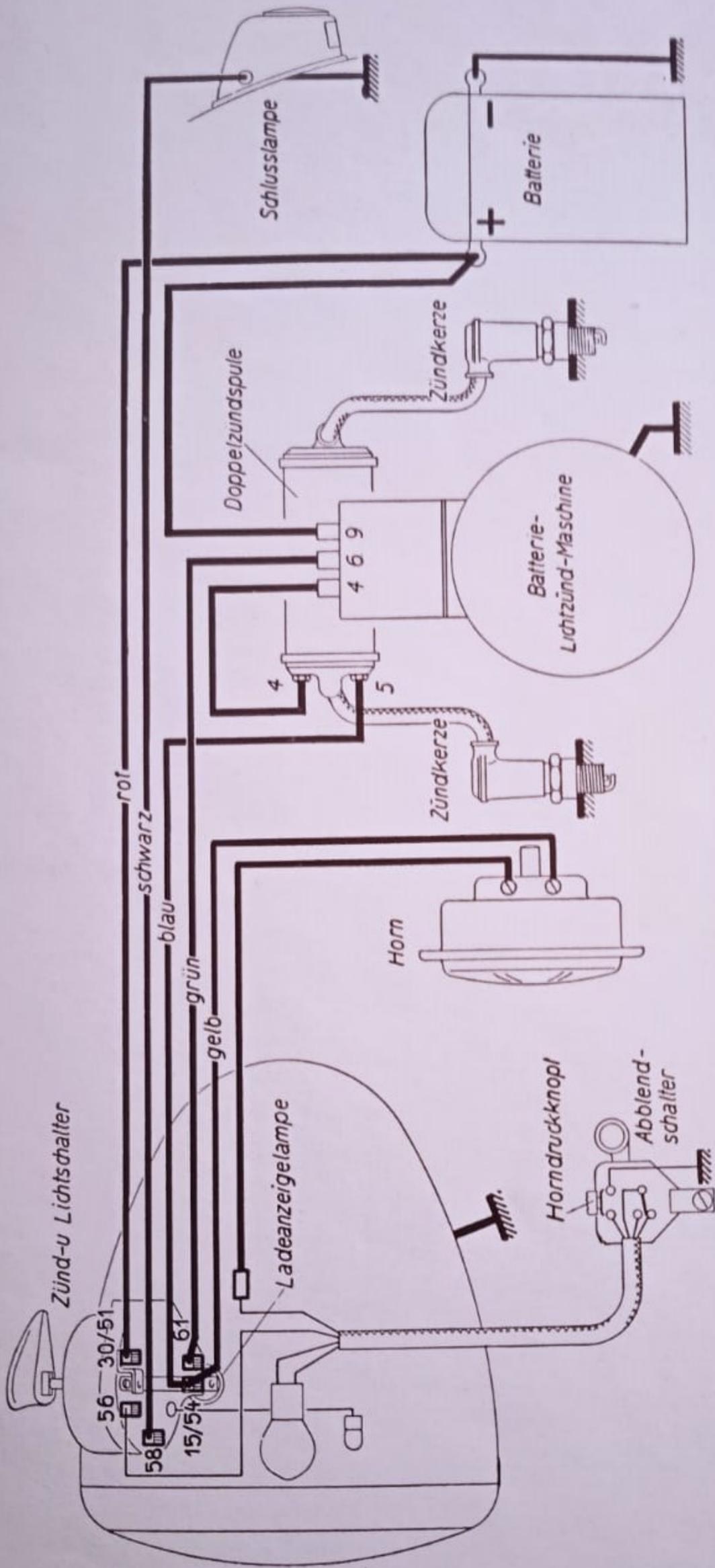


Brems- und Kupplungshebel

- 1 Druckschmierkopf für Hinter-
radfederung
- 2 Kupplungshebel
- 3 Rändelschraube (Kupplungs-
einstellung)
- 4 Knebelschraube (Fußbrems-
nachstellung)
- 5 Öleinfüllschraube für
Hinterachsgetriebe

- 6 Anschlagsschraube für Fuß-
bremshebel
- 7 Druckschmierkopf für Fuß-
bremswelle
- 8 Öleinfüllschraube für Getriebe
- 9 Druckschmierkopf für Fuß-
schaltwelle
- 10 Fußbremshebel

Bild 12



Schaltplan der elektrischen Anlage