

**D 605/27**

**Kraftrad 350 cm<sup>3</sup>  
AUTO UNION - DKW  
Typ NZ 350-1**

**Gerätbeschreibung  
und  
Bedienungsanweisung**

**Vom 5. 8. 44**

# Inhalt

	Seite
<b>Vorbemerkungen</b> .....	7
<b>A. Technische Angaben</b>	
Motor .....	8
Fahrzeug .....	9
Füllmengen .....	10
<b>B. Gerätbeschreibung</b>	
<b>1. Motor</b> .....	11
a) Motorgehäuse und Zylinder .....	11
b) Kurbeltrieb .....	11
c) Steuerung .....	11
d) Schmierung .....	12
e) Vergaser .....	12
f) Luffilter .....	13
g) Kühlung .....	13
h) Auspuffanlage .....	13
i) Elektrische Ausrüstung des Motors .....	14
<b>2. Triebwerk</b> .....	17
a) Vordere Kraftübertragung .....	17
b) Kupplung .....	17
c) Wechselgetriebe .....	17
d) Anwerfvorrichtung .....	18
e) Hintere Kraftübertragung .....	18
<b>3. Laufwerk</b> .....	19
a) Federung und Stoßdämpfer .....	19
b) Achsen .....	19
c) Räder .....	19
d) Bereifung .....	19
<b>4. Rahmen</b> .....	19
<b>5. Lenkung</b> .....	20
<b>6. Bremsen</b> .....	20
a) Vorderradbremse .....	20
b) Hinterradbremse .....	20
<b>7. Hand- und Fußhebelwerk</b> .....	21
a) Handhebel .....	21
b) Fußhebel .....	21
<b>8. Kraftstoffanlage</b> .....	21
<b>9. Geschwindigkeitsmesser und Wegzähler</b> .....	21

	Seite
<b>10. Elektrische Anlage</b> . . . . .	22
<b>11. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör</b> . . . . .	22
<b>C. Bedienungsanweisung</b>	
<b>12. In- und Außerbetriebsetzung</b> . . . . .	23
a) Vorbereitung der Fahrt . . . . .	23
b) Anwerfen des Motors . . . . .	23
c) Anwerfen des Motors bei fehlendem oder entladnem Sammler . . . . .	23
d) Abstellen von Motor und Fahrzeug . . . . .	24
e) Winterbetrieb . . . . .	24
<b>13. Fahrvorschriften</b> . . . . .	24
a) Schalten . . . . .	24
b) Bremsen . . . . .	25
<b>D. Pflege</b>	
<b>14. Allgemeines</b> . . . . .	26
<b>15. Motor</b> . . . . .	27
a) Schmierung . . . . .	27
b) Vergaser . . . . .	27
c) Luftfilter . . . . .	28
d) Kraftstofffilter . . . . .	29
e) Zündkerze . . . . .	29
f) Entkohlen . . . . .	29
<b>16. Kupplung</b> . . . . .	30
<b>17. Triebwerk</b> . . . . .	30
a) Vordere und hintere Kraftübertragung . . . . .	30
b) Wechselgetriebe . . . . .	30
<b>18. Laufwerk</b> . . . . .	31
a) Vorder- und Hinterachse . . . . .	31
b) Reifenpflege . . . . .	32
c) Behebung von Reifenschäden . . . . .	32
<b>19. Rahmen</b> . . . . .	34
<b>20. Bremsen</b> . . . . .	34
<b>21. Hand- und Fußhebelwerk</b> . . . . .	35
<b>22. Elektrische Anlage</b> . . . . .	35
a) Lichtmaschine . . . . .	35
b) Spulenkasten . . . . .	35
c) Sammler . . . . .	35
d) Unterbrecher und Fliehkraftregler . . . . .	36
e) Leitungen . . . . .	36

	Seite
<b>23. Erläuterungen zum Schalt- und Schmierplan . . . . .</b>	36
a) Schaltplan . . . . .	36
b) Schmierplan . . . . .	36
<b>24. Pflegeplan . . . . .</b>	37
 <b>E. Instandsetzungsanleitung</b>	
<b>25. Allgemeines . . . . .</b>	38
<b>26. Motor . . . . .</b>	38
a) Motor aus- und einbauen . . . . .	38
b) Kraftstoffbehälter abnehmen . . . . .	38
c) Zylinderdeckel abnehmen . . . . .	39
d) Zylinder abnehmen . . . . .	39
e) Kolben abnehmen . . . . .	39
f) Kolben und Zylinder einbauen . . . . .	39
g) Vergaser zerlegen . . . . .	40
h) Lichtmaschinen-Anker aus- und einbauen . . . . .	41
i) Zündung einstellen . . . . .	41
k) Lichtmaschine Typ 6 M 35/45 R gegen Typ 6 M 45/60 auswechseln	42
<b>27. Triebwerk . . . . .</b>	42
a) Kupplung zerlegen . . . . .	42
b) Antriebskettenrad am Wechselgetriebe ersetzen . . . . .	43
c) Wechselgetriebe zerlegen . . . . .	43
d) Schaftrad ersetzen . . . . .	44
<b>28. Laufwerk . . . . .</b>	45
Räder einspeichen . . . . .	45
<b>29. Rahmen . . . . .</b>	46
Gabelgelenke nachstellen . . . . .	46
<b>30. Lenkung nachstellen . . . . .</b>	46

Bild

## Bilder

- 1 Linke Kradseite
- 2 Rechte Kradseite
- 3 Triebwerkblock von links
- 4 Triebwerkblock von rechts
- 5 Triebwerkblock im Schnitt
- 6 Längsschnitt des Motors
- 7 Vergaser im Schnitt
- 8 Wirkungsweise des Wirbelluftfilters
- 9 Lichtmaschine zerlegt
- 9a Nacharbeiten beim Auswechseln der Lichtmaschine
- 10 Fliehkraftregler für Unterbrechernocken
- 11 Unterbrecher (Fliehkraftregler abgenommen)
- 12 Spulenkasten, geöffnet
- 13 Wechselgetriebe-Öleinfüllung
- 14 Ablaufverschraubung am Wechselgetriebe
- 15 Lichtmaschinen-Abdeckkappe abgenommen
- 16 Ausbauen des Kupplungszuges
- 17 Kupplungsgehäuse, geöffnet
- 18 Wechselgetriebe im Schnitt
- 19 Wechselgetriebe, geöffnet
- 20 Einsetzen des Schaftrades
- 21 Lenkkopf und Gabeloberteil
- 22 Vorderradbremse
- 23 Hinterradbremse
- 24 Antrieb des Geschwindigkeitsmessers
- 25 Vorderrad ausbauen
- 26 Hinterrad ausbauen
- 27 Bremse, geöffnet
- 28 Behebung von Reifenschäden
- 29 Bedienungshebel
- 30 Fußschalthebel
- 31 Fußbremshebel und Kupplungs-Nachstellung
- 32 Schwingsattel
- 33 Ölmeßbecher
- 34 Einspritzen beim Winterstart
- 35 Schnellverschlüsse an Sammler und Wirbelluftfilter
- 36 Reinigen des Wirbelfilters
- 37 Kraftstoffhahn
- 38 Reinigen des Kraftstofffilters
- 39 Ausbauen der Hauptdüse
- 40 Ausbauen des Sammlers
- 41 Reinigen der Auslaßschlitze
- 42 Reinigen der Auspufftöpfe
- 43 Aufsetzen des Zylinders
- 44 Räder einspeichen
- 45 Schaltbild der elektrischen Anlage
- 46 Schmierplan

## Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt das mittlere Kraftrad 350 cm<sup>3</sup> der Auto Union A-G, Typ DKW NZ 350-1.

Eingebaut ist ein Einzylinder-Zweitaktmotor mit leicht nach vorn geneigtem, luftgekühltem Zylinder. Bohrung 72 mm, Hub 85 mm, Hubraum 346 cm<sup>3</sup>, Kurzleistung 11,5 PS bei 4000 U/min.

Die Vorschrift ist entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer in die Abschnitte „Technische Angaben“, „Gerätbeschreibung“, „Bedienungsanweisung“, „Pflege“ und „Instandsetzungsanleitung“ eingeteilt. Die „Technischen Angaben“ enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung des Krades notwendig sind. Die Abschnitte „Gerätbeschreibung“, „Bedienungsanweisung“ und „Pflege“ setzen die Kenntnisse voraus, welche zum Erwerb des Wehrmachtführerscheines Kl. 1 erforderlich sind. Abhandlungen und Vorschriften, die in der „H. Dv. 471“ enthalten sind, sind im allgemeinen nur in dem Umfang aufgenommen, als sie zum Verständnis der Besonderheiten des Krades erforderlich sind. Im Abschnitt „Instandsetzungsanleitung“ werden dem als Kfz-Handwerker Ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung des Krades wichtig sind. Für Vorgesetzte sowie Fahrlehrer soll die Vorschrift ein Handbuch für Aufsicht und Unterricht sein.

Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang hin. Bei zwei Zahlen bedeutet die linke Zahl vom schrägen Strich die Bildnummer, die rechte Zahl die Teilnummer im Bild.

## A. Technische Angaben

### Motor

Arbeitsverfahren . . . . .	2-Takt (DKW-Umkehrspülung Patent Schnürle)
Hub . . . . .	85 mm
Bohrung . . . . .	72 mm
Zylinderzahl . . . . .	1
Hubraum . . . . .	346 cm <sup>3</sup>
Verdichtungsverhältnis . . . . .	1 : 5,8
Dauerleistung bei 3250 U/min . . . . .	10,8 PS
Kurzleistung bei 4000 U/min . . . . .	11,5
Art der Kühlung . . . . .	Luft
Schmierung . . . . .	Mischungsschmierung 1 : 25
Vergaser . . . . .	Nadeldüsen-Schwimmervergaser (Fabrikat Bing, Typ AJ 2/24)
Vergasereinstellung:	
Hauptdüse . . . . .	85
Nadeldüse . . . . .	2,6ø
Nadelkegel . . . . .	22 x 1,65
Nadelstellung . . . . .	III
Einsatzstück . . . . .	5
Leerlauf-Luftdüse . . . . .	1 Bohr. $\alpha$ 1,2 mm $\phi$
Leerlauf-Kraftstoffdüse . . . . .	0,55
Leerlauf - Stellschraube Urr- drehungen offen . . . . .	1 1/2
Luftfilter . . . . .	Wirbelluftfilter Hersteller Auto Union
Zündung . . . . .	Sammlerzündung Auto Union — DKW
Zündkerze . . . . .	(Bosch W 175 T 1) 14—175 DIN 72502
Elektrodenabstand . . . . .	0,6 — 0,7 mm
Vorzündung . . . . .	5,5 mm v. o. T. (= 25 Grad Kur- belwinkel) bei voll ausgedrückten Fliehkewichten
Zündverstellung . . . . .	selbsttätig durch Fliehkraftregler

Lichtmaschine . . . . .	Auto Union 6 M 45/60 (bei älteren Krädern 6 M 35/45 R)
Kraftstoffnormverbrauch . . . . .	3,5 Liter/100 km

### Fahrzeug

Kupplung . . . . .	Jurid-Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Wechselgetriebe	Zahnradgetriebe	
Bauart . . . . .	Auto Union — DKW	
Schaltung . . . . .	Hand- und Fußschaltung	
Zahl der Gänge . . . . .	4	
Übersetzungen und Höchstgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen	Übersetzung <sup>1)</sup>	Höchstgeschw.
1. Gang . . . . .	21,8	20 km/h
2. Gang . . . . .	11,3	45 km/h
3. Gang . . . . .	7,1	65 km/h
4. Gang . . . . .	5,1	90 km/h
Kraftübertragung	Hülsenkette	
Motor/Getriebe . . . . .		
Kraftübertragung	Rollenkette	
Getriebe/Hinterrad . . . . .		
Übersetzung <sup>1)</sup> Motor/Getriebe	2,17	
Getriebe/Hinterrad	2,33	
(mit 18zäh. Kettenrad am Getriebe) . . . . .		
Art der Federung vorn . . . . .	Parallelogramm-Federgabel mit Mittel-Druckfeder	
hinten . . . . .	starr (Schwingsattel mit Zugfeder)	
Stoßdämpfer . . . . .	Reibungsstoßdämpfer (handverstellbar) an der Vordergabel Lenkungs­dämpfer (handverstellbar)	
Bremsen . . . . .	Innenbackenbremsen vorn und hinten	
Fußbremse wirkt auf . . . . .	Hinterrad	
Handbremse wirkt auf . . . . .	Vorderrad	

<sup>1)</sup> Laut DIN 70 020  $\text{Übersetzung } i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$

Räder . . . . .	Drahtspeichenräder	
Felgenreife . . . . .	2 1/2 : 19	
Bereifung . . . . .	3,25 — 19	
Luftdruck Vorderrad . . . . .	1,2 atü	
Hinterrad . . . . .	1,6 atü (2,3 mit Beifahrer)	
Radstand . . . . .	1355 mm	
Länge, Breite, Höhe . . . . .	2110, 770, 925 mm	
Wendekreis etwa . . . . .	4 m	
Bodenfreiheit . . . . .	120 mm	
Leergewicht . . . . .	176 kg	
Zulässiges Gesamtgewicht <sup>1)</sup> . . . . .	380 kg	
Nutzlast . . . . .	200 kg	
Achsdruck bei	Leergewicht	Gesamtgewicht
vorn . . . . .	72 kg	114 kg
hinten . . . . .	104 kg	266 kg
Niedr. Dauergeschwindigkeit . . . . .	6,5 km/h	
Autobahngeschwindigkeit . . . . .	80 km/h	
Höchstgeschwindigkeit . . . . .	90 km/h	
Watvermögen . . . . .	300 mm	
Steigvermögen in den einzelnen Gängen	besetzt mit	
	1 Mann	2 Mann
1. Gang . . . . .	55%	38%
2. Gang . . . . .	25%	18%
3. Gang . . . . .	13,5%	9,5%
4. Gang . . . . .	7,5%	5%
Fahrbereich etwa . . . . .	320 km	

### Füllmengen

Wechselgetriebe (Öl) . . . . .	1 Liter
Kraftstoffbehälter (Mischung) . . . . .	15 Liter
davon Vorrat . . . . .	2,5 Liter

<sup>1)</sup> Durch Besetzen mit 2 Mann in voller Ausrüstung wird das in bezug auf die Bereifung zulässige Gesamtgewicht überschritten. Zum Ausgleich muß der Luftdruck im Reifen des Hinterrades auf 2,3 atü heraufgesetzt werden.

## B. Gerätbeschreibung

### 1. Motor

#### a) Motorgehäuse und Zylinder (Bild 3 und 4)

Das in der Mitte senkrecht in Längsrichtung gefeilte Kurbelgehäuse (3/5) aus Grauguß nimmt den Kurbeltrieb und in seinem hinteren Teil das Getriebe auf. In einer Kammer auf der linken Seite des Gehäuses (3/7) befindet sich die Kraftübertragung Motor/Getriebe und die Kupplung, an seiner rechten Seite deckt eine Kappe (4/5) die Lichtmaschine, den Unterbrecher mit Fliehkraftregler und das Kettenrad für den hinteren Kettenantrieb ab. Das Motorgehäuse ist mit durch vier Aufhängeaugen des Gehäuses gehenden Schrauben in den Motorbefestigungsblechen des Rahmens gehalten.

Auf einem Flansch ist oben auf dem Motorgehäuse der aus Sonderguß bestehende, mit Rippen versehene Zylinder (3/3) mit vier Stiftschrauben und Muttern befestigt, auf ihm ist mit vier Schrauben der aus Leichtmetallguß bestehende, ebenfalls verrippte Zylinderdeckel (3/1) gehalten.

#### b) Kurbeltrieb (Bild 5)

Die einfach gekröpfte Kurbelwelle aus Stahl ist aus den beiden seitlichen Kurbelwellenzapfen (5/16), den beiden Hubscheiben (5/13) und dem Pleuelzapfen (5/17) zusammengepreßt. Sie läuft im Kurbelgehäuse (5/4) rechtsseitig in einem Rollenlager (5/14), linksseitig in einem Rollen- (5/5) und einem Hochschulter-Kugellager (5/6). Stulpdichtungen aus Buna (5/7 und 5/15) sorgen für druckdichten Abschluß des Kurbelgehäuse- raumes an den Wellendurchtritten.

Am Pleuelzapfen (5/17) greift, auf einem Rollenlager (5/8) gelagert, die Pleuelstange (5/3) an, die oben durch den Pleuelbolzen (5/2) mit dem Leichtmetallkolben (5/1) verbunden ist. Die Abdichtung des Kolbens im Zylinder erfolgt durch drei Pleuelringe (5/12).

#### c) Steuerung (Bild 5 und 6)

Die Steuerung des Gas-Ein- und Austrittes im Zylinder erfolgt durch den Pleuelbolzen (6/3), der mit seiner Unter- bzw. Oberkante Schlitze in der Zylinderwand (5/10, 5/11, 6/9) freigibt oder verschließt. Dabei kommt entweder der Einlaßkanal (6/9) in Verbindung mit dem Kurbelgehäuse- raum, oder es wird über die beiden Pleuelkanäle (5/11) eine Verbindung zwischen Kurbelgehäuse- und Verbrennungsraum (5/9) freigegeben, oder es

wird schließlich durch die Auslaßkanäle (5/10) der Weg für die verbrannten Abgase aus dem Verbrennungsraum in die Auspuffanlage und von da nach außen frei.

#### d) Schmierung

Die Schmierung des Motors erfolgt als Mischungsschmierung lediglich durch Beimischen des Motorenöles zum Kraftstoff im Verhältnis 1 : 25, d. h. auf 25 Liter Kraftstoff wird beim Füllen 1 Liter Motorenöl zugemischt.

#### e) Vergaser (Bild 7)

Der Nadeldüsen-Schwimmervergaser (Bing) besteht aus zwei Hauptteilen: Schwimmergehäuse (7/8) und dem durch den Befestigungsbolzen (7/21) mit ihm verschraubten Vergasergehäuse (Mischkammer) (7/4), das am Ansaugstutzen des Zylinders durch die Klemmschraube (7/14) befestigt ist. Der Kraftstoffzufluß in das Schwimmergehäuse wird durch den Schwimmer (7/9) und das Schwimmerventil (Schwimmernadel) (7/7) geregelt. Durch Niederdrücken des im abnehmbaren Schwimmergehäusedeckel (7/6) befindlichen Tupfers (7/5) kann der Kraftstoff an der Düse zum Überlaufen gebracht werden, wenn das zum Anwerfen des kalten Motors notwendig ist. Aus dem Schwimmergehäuse gelangt der Kraftstoff durch die Hauptdüse (7/19) in die Nadeldüse (7/18), deren Austrittsöffnung durch die kegelige Düsennadel (7/15) verändert werden kann. Die Düsennadel ist im Gasschieber (7/16), in verschiedenen Stellungen veränderlich, aufgehängt, macht also die Bewegungen dieses Schiebers, der durch Seilzug vom Gasdrehgriff (29/16) aus bewegt wird, mit.

Wird durch Anheben des Gasschiebers der Luftquerschnitt der Mischkammer (7/4) vergrößert, so wird gleichzeitig auch der Querschnitt des Kraftstoffaustrittes an der Nadeldüse durch Anheben der kegeligen Düsennadel vergrößert, so daß immer das richtige Kraftstoff/Luft-Gemisch entsteht. Die Hauptdüse stellt dabei die Höchstbegrenzung für die Kraftstoffmenge dar. Während die Nadeldüse bis zu etwa drei Viertel Schieberöffnung den Kraftstoffaustritt steuert, bestimmt im letzten Viertel Gasschieberöffnung, also bei Vollgas, die Hauptdüse allein die Kraftstoffmenge.

Durch Veränderung der Nadelstellung im Gasschieber kann eine Beeinflussung des Gemisches im Bereich der Düsennadel (bis drei Viertel Gasschieberöffnung) erfolgen; wird die Nadel höher gehängt, so wird das Gemisch reicher, wird sie tiefer gehängt, so wird es ärmer an Kraftstoff.

Durch einen zweiten Schieber, den Luftschieber (7/10), kann unabhängig vom Gasschieber eine Veränderung des Luftquerschnittes an der Düse und damit eine Beeinflussung der Gemischbildung vorgenommen werden. Wird der vom Lufthebel (29/15) am Lenker über Seilzug betätigte Luftschieber gesenkt, so wird das Gemisch reicher, wird er gehoben, so wird das Gemisch ärmer an Kraftstoff.

Für die Bildung des Leerlauf-Gemisches ist eine besondere Leerlauf-Kraftstoffdüse (7/20) vorgesehen, dem von ihr gelieferten Kraftstoff wird durch die mit Hilfe der Luftstellschraube (7/25) veränderliche Leerlauf-Luftdüse Luft zur Bildung eines Vorgemisches zugesetzt; dieses Vorgemisch tritt dann an der Leerlauf- bzw. Übergangsbohrung (7/17) in die Mischkammer (7/4). Die Menge des Leerlaufgemisches und damit die Leerlaufdrehzahl kann durch Regeln des Gasschieberanschlages mit Hilfe der Schieberanschlagschraube (35/5) geregelt werden; mit Hilfe der Leerlaufschraube (7/25) wird nur die Zusammensetzung des Leerlaufgemisches geregelt.

Beim werkneuen Krad ist der Vergaser, um zu hohe Geschwindigkeiten in der Einfahrzeit zu vermeiden, durch einen eingelegten Ring im Mischkammerkopf gedrosselt. Entfernen der Drossel siehe Rand-Nr. 14.

#### **f) Luftfilter (Bild 8 und 35)**

Die Ansaugluft wird durch das Wirbelluftfilter gereinigt. Grundsätzlicher Aufbau bzw. Wirkungsweise gehen aus Bild 8 hervor. Zum Entleeren können nach Wegklappen der Haltebügel (35/4) die Staubabsetzbehälter abgenommen werden. Das Abnehmen des ganzen Filters ist ohne Werkzeug nach Lösen der Klemmschraube (35/2) möglich.

#### **g) Kühlung (Bild 4)**

Die bei dem Verbrennungsvorgang im Zylinder freiwerdende Wärme wird vom Fahrwind über außen zur Vergrößerung der Oberfläche am Zylinder und Zylinderdeckel angeordnete Kühlrippen (4/6) abgeführt.

#### **h) Auspuffanlage (Bild 2)**

Das verbrannte Abgas gelangt aus dem Zylinder durch die vorn liegenden beiden Auslaßschlitze in die beiden rechts und links im Bogen nach unten führenden Auspuffrohre (2/6) und von dort in die Auspufftöpfe (2/2), die es abgekühlt und ent-

spannt am Schlitz der Endstücke (2/1) austreten lassen. Die Auspuffanlage setzt den abströmenden Abgasen einen bestimmten Staudruck entgegen, auf den die Steuerschlitze und sonstige konstruktive Einzelheiten des Motors abgestimmt sind. Wird durch Herausnehmen von Einzelteilen oder durch Ansetzen erheblicher Rückstände der Staudruck verändert, so sinkt die Leistung und steigt der Verbrauch. Jede Veränderung der Auspuffanlage ist deshalb zu unterlassen; zum Reinigen sind die Auspuffköpfe zerlegbar (Bild 42).

## **ij Elektrische Ausrüstung**

Die elektrische Ausrüstung des Motors besteht aus

Lichtmaschine

Unterbrecher mit Fliehkraftregler

Spulenkasten mit Regler/Schalter, Ladeanzeigeleuchte,  
Sicherung, Zündspule und Zünd/Lichtschalter

Sammler

Zündkerze

### **1. Lichtmaschine (Bild 9 und 11)**

Die Kräder der ersten Lieferungen (etwa 2200 Stück) wurden mit der Lichtmaschine Typ 6 M 35/45 R ausgerüstet. Die neueren Kräder sind mit der Lichtmaschine Typ 6 M 45/60 ausgestattet. Bei Vorhandensein der ersten Ausführung (schmale Lichtmaschine, wie Krad RT 125, jedoch mit Fliehkewichten) ist die Rand-Nr. 13a) besonders zu beachten, da die Lichtmaschine erst bei einer bestimmten Geschwindigkeit zu laden beginnt.

Ergeben sich an der schmalen Lichtmaschine Beanstandungen, dann ist diese gegen eine Lichtmaschine des Types 6 M 45/60 auszuwechseln. Das Auswechseln hat nach Rand-Nr. 26k) zu erfolgen.

Die nachfolgende Beschreibung gilt für beide Ausführungen. Die Lichtmaschine ist spannungsregelnd, sie besteht aus dem Anker (9/8) mit Walzenkollektor (9/9), welcher mit Kegel und Scheibenfeder auf der Kurbelwelle aufgesetzt ist und auf dieser mit der Schraube (9/10) gehalten wird, sowie aus der Haltekappe (9/1), in welcher die 6 Polschuhe (9/3) eingeschraubt sind, welche die 6 miteinander verbundenen Spulen der Erregerfeldwicklung (9/2) tragen. Vorn auf der Haltekappe, welche durch 2 Schrauben mit dem Kurbelgehäuse verschraubt und durch Zentrierbund und Nase (9/4) in ihrer Stellung zum Gehäuse festgelegt ist, sind die Führungen für

die unter Federdruck stehenden Kohlebürsten (11/1 und 11/3) sowie die Klemmanschlüsse für die Leitungen zum Spulenkasten angeordnet.

Außerdem trägt die Haltekappe auf der Vorderseite den Unterbrecher mit dem Kondensator und den Kabelanschlüssen (Bild 11).

## **2. Unterbrecher mit Fliehkraftregler (Bild 10 und 11)**

Vorn trägt der Anker in seiner Mitte den Unterbrechernocken (9/6), der den Unterbrecherhammer im Zündzeitpunkt anhebt. Er wird durch die Fliehkewichte (10/3) bei höherer Drehzahl selbsttätig in Motordrehrichtung um einen bestimmten Betrag vorge dreht, wodurch mehr Vorzündung eingestellt wird.

Die Grundplatte des Unterbrechers ist durch 2 Schrauben (11/6 und 11/8) auf der Stirnseite der Haltekappe befestigt. Der mit den Schrauben (11/7 und 11/8) befestigte Kontaktwinkel bildet das vordere Lager des Unterbrecherhammers und den Träger für den Massekontakt des Unterbrechers. Der Unterbrecherhammer aus Novotex ist gegen Masse isoliert und trägt den mit der Zündspule verbundenen Kontakt, eine Druckfeder preßt die Kontakte in Ruhstellung aufeinander, über eine Stromschiene erfolgt der Anschluß an den Primärstromkreis. Nach Lockern der Befestigungsschrauben (11/7 und 11/8) kann durch Verschiebung des Kontaktwinkels der Kontaktabstand geändert werden. Nach Lockern der Befestigungsschrauben (11/6 und 11/8) ist eine Verschiebung der ganzen Unterbrecher-Grundplatte um den Nockenmittelpunkt und damit eine Änderung der Zündeneinstellung möglich. Ein Schmierfilz hält den Unterbrechernocken leicht geölt. Die Kontakte des Unterbrechers sind durch den Kondensator (11/5) überbrückt. Ein Ausschnitt (11/2) an der Stirnseite der Haltekappe dient in Verbindung mit einer Stichmarke auf der Stirnseite des Kollektors zur Zündeneinstellung; liegt der Markierungsstrich im Ausschnitt, so befindet sich der Kolben im Zündzeitpunkt, d. h. 5,5 mm vor o. T. Der Unterbrecher ist nach Öffnen des Unterbrecherdeckels (4/7) (2 Schrauben) auf der rechten Gehäusesseite zugänglich.

## **3. Spulenkasten mit Regler/Schalter, Sicherung, Ladeanzeigeleuchte, Zünd- und Lichtschalter sowie Zündspule (Bild 12)**

Am Sammlerträger ist der Spulenkasten (Bild 12) befestigt, dessen Deckel nach Lösen seiner Befestigungsschrauben abgenommen werden kann. In ihm ist, durch 2 Schrauben

gehalten, der Regler/Schalter (12/3), der zur Spannungsreglung der Lichtmaschine und zum selbsttätigen An- und Abschalten des Sammlers an der Lichtmaschine dient, befestigt. Zwischen 2 Haltefedern sitzt die Sicherung (12/7). Links oben im Spulenkasten ist die Zündspule (12/2) eingesetzt, die durch eine Feder gehalten und mit zwei seitlich herausgeführten Leitungen am Primärstromkreis angeschlossen ist. Rückwärts ist aus der Zündspule der Hochspannungsanschluß herausgeführt; er liegt an einer Kontaktfeder, von der aus der hochgespannte Zündstrom über den Leitunasanschluß (12/1) und die Zündleitung zur Zündkerze im Zylinderdeckel geleitet wird.

Neben der Zündspule liegt der Zünd- und Lichtschalter (12/5), der mit Hilfe des nicht abziehbaren Schlüssels (12/6) betätigt wird.

Der Schalter kann in folgende Stellungen gebracht werden:

Stellung 0 = Zündung und Licht ausgeschaltet

Stellung 1 = Zündung ausgeschaltet, Stand- und Schlußlicht eingeschaltet

Stellung 2 = Zündung eingeschaltet, Licht ausgeschaltet — (Anwerfen des Motors und Fahrt bei Tag)

Stellung 3 = Zündung eingeschaltet, Stand- und Schlußlicht eingeschaltet — (Fahrt mit Standlicht)

Stellung 4 = Zündung eingeschaltet, Haupt- und Schlußlicht eingeschaltet — (Fahrt mit Hauptlicht)

Stellung 5 = Zündung eingeschaltet, Licht ausgeschaltet. (In dieser Stellung Anchieben des Krafttrades bei entladnem oder ohne Sammler).

Oberhalb des Zünd- und Lichtschalters ist die Ladeanzeigeleuchte (12/4) eingebaut, sie ist nach Herausschrauben des durchscheinenden Deckels zugänglich.

Unten im Spulenkasten liegen die Anschluß-Klemmschrauben für die Leitungen von der Lichtmaschine, vom Sammler und zu den Verbrauchern. Die linken 4 Klemmschrauben sitzen auf der Grundplatte des Regler/Schalters. Durch eine Vierfach-Leitung sind sie mit den Klemmanschlüssen an der Haltekappe der Lichtmaschine verbunden.

#### 4. Sammler (Bild 40)

Der Zündstrom wird dem dreizelligen Sammler (2/3) entnommen, der mittels Spannband am Sammlerträger gehalten und durch die Lichtmaschine aufgeladen wird. Die Minusleitung des Sammlers ist an die Klemme M, die Plusleitung

an die Klemme 30 des Spulenkastens angeschlossen. Zur Erleichterung des Sammler-Ausbaues trägt das Spannbänder einen Schnellverschluß (40/1), die Anschlußleitungen haben Steckanschlüsse (40/2).

## 5. Zündkerze

An den Elektroden der im Zylinderdeckel eingeschraubten Zündkerze springt im Augenblick des Unterbrecherabhubes ein Funke über, der das verdichtete Verbrennungsgemisch zur Entzündung bringt. Der Abstand der Seiten- von der Mittelelektrode muß 0,6—0,7 mm betragen.

## 2. Triebwerk

### a) Vordere Kraftübertragung (Bild 3 und 17)

Die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe erfolgt vom Motorkettenrad (17/2) über eine endlose Hülsenkette (17/3) zum Zahnkranz der Kupplung (17/4). Die Kraftübertragung liegt im Ölbad innerhalb eines durch den Deckel (3/7) verschlossenen Gehäuseumes.

### b) Kupplung (Bild 5, 15 und 31)

Die Kupplung arbeitet als Mehrscheiben-Kupplung im Ölbad. Von der äußeren, vom Motor angetriebenen Kupplungstrommel mitgenommene Kupplungsscheiben (5/19) liegen jeweils zwischen Stahlscheiben, die ihrerseits das genutete Mitnehmerstück (5/20) bzw. die Kupplungswelle (Getriebehauptwelle) mitnehmen. Das Scheibenpaket wird durch Druckfedern (5/22) zusammengepreßt; in dieser Stellung ist eingekuppelt.

Durch Drehung des Kupplungshebels (15/6) und der Schnecke (15/7) hebt die Kupplungsdruckstange (15/3) den Druck der Federn (5/22) auf; in dieser Stellung ist ausgekuppelt. Die richtige Einstellung des Kupplungsspieles erfolgt durch Verstellen der Druckschraube (31/6) nach Lockern der Gegenmutter (31/5).

### c) Wechselgetriebe (Bild 18 und 19)

Die auf der Hauptwelle (18/3) und auf der Vorgelegewelle (18/4) sitzenden Zahnradpaare (a, b, c, d) stehen in ständigem Eingriff. Durch Klauenkupplungen können beim Verschieben der Zahnräder vier verschiedene Gänge eingeschaltet werden. Das Verschieben erfolgt durch Schaltgabeln (19/5 und 19/6), die in Nuten der Kurvenwalze (19/4) geführt und bei Drehung der Walze verschoben werden. Vorgelege- und Hauptwelle sind im Gehäuse in Wälzlagern (18/2, 18/5) gelagert.

Die Drehung der Kurvenwalze (19/4) erfolgt über ein Ratschenwerk (19/2) und einen Schaltzahnbogen (19/1) durch Niederdrücken oder Hochziehen des Fußschalthebels (3/9), der auf der Fußschaltwelle mit Kerbverzahnung aufgeklemt ist. Das Ratschenwerk bewirkt, daß der Schalthebel (3/9) jeweils bis zum Anschlag niedergetreten oder hochgezogen werden kann, wenn ein anderer Gang eingeschaltet werden soll. Eine eingebaute Feder führt den Schalthebel immer wieder in die Ruhelage zurück. Die Leerlaufstellung des Getriebes liegt zwischen dem 1. und 2. Gang. Die Schaltbewegung kann auch mittels des am Kraftstoffbehälter in einer Schaltführung (29/13) geführten Handschalthebels (29/14) ausgeführt werden; dieser Handschalthebel ist durch ein Gestänge mit dem kleinen Schalthebel (4/4) am Getriebe, der unmittelbar auf den Schaltzahnbogen (19/1) wirkt, verbunden.

Die Schmierung des Getriebes erfolgt gemeinsam mit der Schmierung der vorderen Kraftübertragung durch Öl. Die Einfüllschraube (13/1) ist nach Abnahme des Wirbelluftfilters zugänglich. An der Einfüllschraube befindet sich der Ölmeßstab (13/2), zwischen dessen beiden Markierungen der Ölstand liegen muß. Als Schmiermittel ist Motorenöl der Wehrmacht bzw. Motorenöl der Wehrmacht „Winter“ zu verwenden, welches bei Temperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$  mit 15% Otto-Kraftstoff (150 cm<sup>3</sup>) zu verdünnen ist.

#### **d) Anwerfvorrichtung (Bild 3 und 17)**

Das Anwerfen des Motors geschieht mit Hilfe des Anwerfhebels (3/8), der über den Schaltzahnbogen (17/5) ein Stirnrad an der Kupplungstrommel betätigt. Über eine Ratschenvorrichtung wird bei Drehung des Stirnrades die Kupplungstrommel und damit die Motorkurbelwelle gedreht. Wird der Anwerfhebel (3/8) unter Einwirkung der Feder (17/6) in seine Ruhelage zurückgeführt, so wird das Stirnrad ebenfalls zurückgedreht, dabei klinkt die Ratschenvorrichtung aus, so daß die Kupplungstrommel nicht mit zurückgedreht wird bzw. sich frei, vom Motor getrieben, in der entgegengesetzten Richtung drehen kann.

#### **e) Hintere Kraftübertragung (Bild 15 und 26)**

Die Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad erfolgt über das Kettenrad (15/1) und eine Rollenkette auf den auf der Hinterradbremstrommel sitzenden Zahnkranz. In der Bremsstrommel eingesetzte 6 Mitnehmer (26/3) liegen in Bohrungen der Hinterradnabe (26/4) unter Zwischenlage von stoßdämpfenden Gummiringen.

### 3. Laufwerk

#### a) Federung und Stoßdämpfer (Bild 21)

Die Vordergabel, die aus zwei durch ein Querjoch (21/10) verbundenen, aus Stahlblech geprefsten Gabelscheiden (21/6) besteht, ist mit den Gelenkhebeln (21/4 und 21/9) so am Lenkungskreuzkopf (21/8) angelenkt, daß sie sich annähernd parallel zum Lenkkopf des Rahmens auf und ab bewegen kann. In der Diagonale des durch die Gelenkhebel gebildeten Parallelogrammes ist eine Druckfeder (21/7) eingesetzt, die die Abfederung der Vordergabel übernimmt. Die Gabelausschläge können durch zwei am hinteren oberen Gabelgelenk angeordnete Reibscheibendämpfer gedämpft werden, deren Anpressungsdruck durch Drehung eines Einstellgriffes (29/4) verändert werden kann, um eine stärkere oder schwächere Dämpfung zu erzielen.

Die Abfederung des Sattels erfolgt durch eine Zugfeder, deren Vorspannung durch Verstellen der Schraube (32/1) verändert werden kann.

#### b) Achsen (Bild 22 und 26)

Die Vorderachse ist eine durchgehende, beiderseitig von den Scheiden (21/6) der Vordergabel gehaltene Achse, deren Befestigungsmuttern (22/3) Rechtsgewinde tragen. Die Lagerung der Nabe erfolgt durch Hochschulter-Kugellager.

Die Hinterachse ist als Steckachse (26/1) ausgebildet, sie trägt ebenfalls Rechtsgewinde. Die Nabenlagerung erfolgt durch 3 Kugellager.

#### c) Räder (Bild 44)

Die Drahtspeichenräder besitzen Doppeldickendspeichen und Tiefbettfelgen  $2\frac{1}{2} \times 19$ . Die Nabe des Vorderrades ist für den Antrieb des Geschwindigkeitsmessers und Wegzählers mit einem gekapselten Schneckentrieb (Bild 24) ausgerüstet.

#### d) Bereifung

Es werden Stahlseil-Niederdruckreifen 3,25—19 verwendet.

### 4. Rahmen (Bild 1 und 2)

Der Rahmen ist ein Prefstahlrahmen, dessen Mittelteil (1/2), aus 2 Prefzhälften elektrisch zusammengeschweißt, einen steifen

Zentralkasten bildet, an dem vorn am Lenkkopf die Vordergabel (1/1) angelenkt und hinten mit durchgehenden Schrauben der aus Formpressteilen zusammengesetzte Hinterrahmen (1/7) befestigt ist. Eingeschweißte Verstärkungen erhöhen die Steifigkeit des Rahmens. In Halblechen (2/5) ist der Motor aufgehängt. Zum Abstellen des Krades ist ein Mittelkippständer (1/6) und an der linken Seite eine herausklappbare Schwenksstütze (1/3) vorgesehen.

## 5. Lenkung (Bild 21)

Am Lenkkopf (2/7) des Rahmens ist in 2 Kugellagern der Lenkkreuzkopf (21/8) gelagert, an dem die Gabelschwinghebel (21/4 und 21/9) angelenkt sind und gegen dessen oberes Joch sich die Gabeldruckfeder (21/7) abstützt. Das obere Querjoch (21/3) hält in einer Klemmfaust den Rohrlenker (29/9), der die Bedienungshebel für Gas, Luft, Kupplung, Verdichtungsminderer, Vorderbremse und Abblendung sowie den Horndruckknopf trägt. Die Lenkausschläge können mit einem eingebauten Lenkungsdämpfer, der durch den Einstellgriff (29/2) in seinem Anpressungsdruck verändert werden kann, gedämpft werden.

## 6. Bremsen (Bild 27)

### a) Vorderradbremse (Handbremse)

Die Vorderradbremse ist eine mechanische Innenbackenbremse, sie wird über einen Seilzug mit dem Handhebel an der rechten Lenkerseite (29/5) betätigt. Beim Anziehen des Seilzuges wird der Bremsnocken (27/5) verdreht, dadurch werden die beiden Bremsbacken (27/2 und 27/6), die sich am Bremsbackenlagerbolzen (27/3) drehen und abstützen, auseinander gespreizt und legen sich gegen die Bremstrommel (27/1). Beim Nachlassen des Seilzuges ziehen die beiden Rückzugfedern (27/4) die Bremsbacken wieder in ihre Ausgangslage, so daß die Bremstrommel frei laufen kann. Mit der Stellschraube (22/1) kann die Bremse nachgestellt werden.

### b) Hinterradbremse (Fußbremse)

Die Fußbremse gleicht in ihrem Aufbau der Handbremse des Vorderrades, sie wird vom Fußhebel über ein Gestänge betätigt, das mit der Flügelmutter (23/1) nachgestellt werden kann.

## 7. Hand- und Fußhebelwerk

### a) Handhebel (Bild 29)

Die Handhebel befinden sich am Lenker; der Handschalthebel an der rechten Seite des Kraftstoffbehälters. Am Lenker befindet sich rechts der Handbremshebel (29/5) und der Gasdrehgriff (29/16) sowie der Lufthebel (29/15), links der Kuppelungshebel (29/1) und der Hebel (29/6) für Verdichtungsminderer, der Abblendschalter (29/8) mit Horndruckknopf (29/7). An der rechten Seite des Kraftstoffbehälters befindet sich der Getriebeschalthebel (29/14); er ist gleichzeitig Ganganzeiger für die Fußschaltung.

### b) Fußhebel (Bild 3 und 31)

An der linken Seite des Triebwerkblockes befinden sich der Fußschalthebel (3/9) und der Anwerfhebel (3/8), an der rechten Rahmenseite ist der Fußbremshebel (Bild 31) angeordnet.

## 8. Kraftstoffanlage (Bild 33, 37 und 38)

Der Kraftstoffbehälter ist am Mittelrahmen befestigt, vorn mittels durchgehender Bolzenschraube, hinten, auf einer federnden Zwischenlage, unter den Sattelbock geklemmt. Er faßt 15 Liter, von denen 2,5 Liter als Vorrat zurückbleiben. Die Einfüllöffnung ist mit dem Renkverschluß (Bild 33) verschlossen, an ihm befindet sich ein Ölmeßbecher, dessen Inhalt bis zum Eichstrich ( $100 \text{ cm}^3$ ), zweimal genommen, die Ölmenge für 5 Liter Kraftstoff darstellt.

An der tiefsten Stelle des Behälters befindet sich der Dreiwegehahn (Bild 37) mit den Stellungen ZU, AUF und RESERVE, der durch die Kraftstoffleitung (37/3) mit dem Schwimmergehäuse des Vergasers verbunden ist. Das Unterteil des Hahnes ist als Kraftstofffilter ausgebildet. In der Glocke (38/3) befindet sich ein abschraubbares Sieb (38/2), welches grobe Verunreinigungen im Kraftstoff vom Vergaser fernhält; etwa im Kraftstoff vorhandenes Wasser setzt sich im unteren Teil der Glocke ab.

## 9. Geschwindigkeitsmesser und Wegzähler

An der Vordergabel ist oben in einer Haltekappe der mit dem Wegzähler vereinigte Geschwindigkeitsmesser (29/3) untergebracht, der vom Vorderrad über einen Schneckentrieb und eine biegsame Welle angetrieben wird.

## 10. Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage besteht aus der spannungsregelnden 6-Volt-Lichtmaschine (siehe Bild 9) mit 45/60 Watt Leistung, deren Spannungsregler und Rückstromschalter sich samt der Ladeanzeigeleuchte, der 40-Ampere-Sicherung und dem Zünd- und Lichtschalter im Spulenkasten (Bild 12) am Sammlerträger befinden. Der Sammler (2/3) ist mit einem Spannband im Sammlerträger gehalten; er ist ein 6-Volt-Sammler mit einer Kapazität von 7 Ah. Scheinwerfer und Schlußleuchte werden durch den Lichtschalter (12/6) eingeschaltet. Der Scheinwerfer enthält eine 1,5-Watt-Lampe für Standlicht und eine Zweifadenlampe 25/25 Watt für Fern- und Abblendlicht, die Abblendung erfolgt durch den Abblendschalter (29/8) am Lenker. Die Schlußleuchte ist mit einer 1,5-Watt-Lampe ausgestattet.

Das Horn, welches am Rahmen rechts unterhalb des Sattels befestigt ist, wird durch den Hornruckknopf (29/7) am Lenker betätigt.

## 11. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör

Werkzeug und Vorratsteile befinden sich in einer der verschließbaren Packtaschen (1/8) am Gepäckträger.

## C. Bedienungsanweisung

### 12. In- und Außerbetriebsetzung

#### a) Vorbereitungen der Fahrt

Kraftstoffstand im Behälter prüfen und ergänzen. (Nur Kraftstoff-Öl-Mischung 1 : 25 verwenden!)

Reifenluftdruck prüfen.

Hand- und Fußbremse prüfen (im Stand Gangbarkeit, nach kurzer Fahrstrecke Wirksamkeit).

#### b) Anwerfen des Motors

Schalthebel (29/14) auf Leerlauf stellen.

Kraftstoffhahn (37/1) öffnen.

Bei kaltem Motor Tupfer (37/4) am Schwimmergehäuse des Vergasers niederdrücken, bis Kraftstoff überläuft. **Bei warmem Motor Tupfer nicht betätigen!**

Lufthebel (29/15) bei kaltem Motor schließen, bei warmem Motor  $\frac{1}{2}$  öffnen.

Gasdrehgriff (29/16) etwa  $\frac{1}{4}$  öffnen.

Zündung einschalten (12/6).

Durch kräftiges Niedertreten des Anwerfhebels (3/8) Motor in Gang bringen.

Nachdem der Motor etwas angewärmt ist, Lufthebel (29/15) voll öffnen.

#### c) Anwerfen des Motors bei entladenerem oder fehlendem Sammler

Bedienung zunächst nach Rand-Nr. 12 b).

Zündschlüssel (12/6) auf Stellung „5“ bringen.

1. oder 2. Gang einschalten.

Handhebel für Verdichtungsminierer (29/6) anziehen und Krad anschieben. Wenn Zündungen hörbar werden, Handhebel für Verdichtungsminierer loslassen und mit Kupplungshebel (29/1) auskuppeln.

Handschalthebel (29/14) in Leerlaufstellung bringen.

Bei fehlendem Sammler wird auf Zündschlüsselstellung „5“ gefahren. Bei entladenerem Sammler ist nach dem Anspringen des Motors der Zündschlüssel auf Stellung „2“ zu bringen.

#### **d) Abstellen von Motor und Fahrzeug**

Das Abstellen des Motors erfolgt durch Ausschalten der Zündung am Zündschalter (12/6).

Krad möglichst auf ebener Fläche abstellen. Beim Aufbocken linke Hand am linken Lenkergriff, rechte Hand am Sattel, mit rechter Fußspitze heruntergeklappten Mittelkippständer gegen den Boden drücken und Krad nach hinten ziehen, nicht hochheben!

Abstellen in unebenem Gelände durch Herausschwenken der Schwenkstütze (1/3).

Beim Verlassen des Fahrzeuges Kraftstoffhahn (37/1) schließen, Zündung stets ausschalten!

#### **e) Winterbetrieb**

Allgemeine Anweisungen siehe D 632/3 und D 635/5.

Bei großer Kälte vor dem Anwerfen des Motors (Kraftstoff durch geöffnetes Entlüfterventil einspritzen [siehe Bild 34], mittels Anwerfhebel [3/8] Motor mehrmals bei abgeschalteter Zündung und geschlossenem Kraftstoffhahn mit geöffnetem Entlüfterventil [Hebel 29/6] am Lenker anziehen!) durchdrehen, dann Kraftstoffhahn öffnen, Tupfer drücken, bis Kraftstoff überläuft, nochmals Kraftstoff einspritzen, Zündung einschalten und Motor anwerfen, wie unter Rand-Nr. 12 b) beschrieben.

Bei Temperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$  Öl im Getriebe mit 15% (= 150 cm<sup>3</sup>) Otto-Kraftstoff verdünnen.

Sammlerpflege (siehe Rand-Nr. 15 e) besonders sorgfältig durchführen, da Sammlerkapazität mit sinkender Temperatur abnimmt.

### **13. Fahrvorschriften**

#### **a) Schalten (Bild 30)**

Vor jedem Schalten auskuppeln. Angefahren wird im ersten Gang, der von Hand (29/14) oder durch Niedertreten des Fußschalthebels eingerückt wird. Kupplung unter gleichzeitigem Öffnen des Gasdrehgriffes langsam einrücken. Schlagartiges Freigeben des Kupplungshebels führt zur Überbeanspruchung von Kraftübertragung, Kupplung und Getriebe.

Aufwärtsschalten vom 1. in den 2. Gang, wenn die Fahrgeschwindigkeit etwa 15 bis 20 km/h beträgt, vom 2. in den 3. bei etwa 35 km/h, vom 3. in den 4. bei etwa 45 km/h. (Der 4. Gang ist als Schnellgang zu betrachten.) Dabei jeweils

Drehgriff schließen (Gas wegnehmen), voll auskuppeln, schalten, einkuppeln und gleichzeitig wieder Gas geben.

Rechtzeitig zurückschalten! (Vom 4. auf den 3., wenn die Geschwindigkeit unter 40 km/h sinkt, vom 3. auf den 2., wenn sie unter 30 km/h, vom 2. auf den 1., wenn sie unter 20 km/h sinkt.) Dabei jeweils auskuppeln, Drehgriff etwas schließen, schalten, einkuppeln.

Beim Berg- und Langsamfahren also immer dann zurückschalten, wenn die Geschwindigkeit unter die oben angegebenen Werte in den einzelnen Gängen sinken will. Motor darf nicht stoßweise arbeiten, es ist auch keinesfalls zulässig, durch Schleifenlassen der Kupplung das Zurückschalten zu umgehen.

**Beachte!** Die Lichtmaschine Typ 6 M 35/45 R (schmale Ausführung) gibt ihre zur Ladung des Sammlers notwendige Leistung erst bei einer Drehzahl ab, die einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 25—30 km/h im 3. und 35—40 km/h im 4. Gang entspricht. Wird deshalb, vor allem bei Fahrt mit Licht, nicht rechtzeitig zurückgeschaltet, so wird der Sammler nicht oder ungenügend geladen!

Die unter „A. Technische Angaben“ genannten Höchstgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen dürfen nicht überschritten werden.

## b) Bremsen

Die Fahrgeschwindigkeit ist soweit wie möglich mit dem Gasdrehgriff zu regeln. Während der Fahrt bleibt der Lufthebel ganz geöffnet! So rechtzeitig das Gas wegnehmen, daß Krad möglichst ohne Bremsen ausrollen kann.

Im allgemeinen ist mit der Fußbremse zu bremsen, die jedoch durch Mitbenutzen der Handbremse unterstützt und entlastet werden soll. Bei langen Abfahrten ist zwischen Fuß- und Handbremse zu wechseln, um die Bremsen abkühlen zu lassen. Zügig bremsen, damit die Räder nicht blockieren! Blockierte Räder verlängern den Bremsweg und führen zum Schleudern bzw. zum Sturz.

Bei nasser und glatter Straße sind beide Bremsen, insbesondere die Vorderradbremse, vorsichtig zu benutzen; es ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Bremswege bei nasser Straße länger sind.

In nassen, schmierigen Kurven ist die Vorderradbremse nicht zu benutzen.

## D. Pflege

### 14. Allgemeines

Sorgfältige Pflege gewährleistet neben ordnungsgemäßer Bedienung ständige Betriebsbereitschaft des Krades. Die notwendigen Werkzeuge für die Pflegearbeiten, soweit sie vom Fahrer selbst durchzuführen sind, sind dem Krad beigegeben. Ein- bis zweimal im Jahr, bei starker Verschmutzung auch häufiger, ist eine Grundreinigung des Krades durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen blanken Teile einzufetten, die Felgen nach Abnahme der Bereifung zu entrostern und nachzulackieren. Der Anstrich des Krades ist nach Rostentfernung auszubessern.

Alle Verschraubungen sind, insbesondere während der ersten Laufzeit des Krades, auf festen Sitz zu prüfen und, wenn notwendig, nachzuziehen. Die Zylinderdeckelschrauben und die Zylinderfußmutter sind nach den ersten 500 km über Kreuz nachzuziehen. Beim Abspritzen des Krades Wasserstrahl nicht auf Lichtmaschine, Spulenkasten und Vergaser richten!

Der Triebwerkblock wird am besten durch Abpinseln mit einer Reinigungsflüssigkeit gereinigt, ebenso die hintere Kette, die danach wieder einzuölen ist. Die übrigen Teile des Krades werden nach Vorreinigung mit Wasser durch Abnebeln mit der Sprühpistole gesäubert und nachgerieben.

Die im Abschnitt „Pflege“ mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in Werkstätten bzw. von Kraftfahrzeughandwerkern vorzunehmen.

Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Krad beigegebenen Ausrüstung selbst durchführen.

Während der Einfahrzeit (während der ersten 2000 km) dürfen folgende Geschwindigkeiten nicht überschritten werden:

1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
20	35	50	60 km/h

Zu beachten ist aber, daß nicht nur zu hohe, sondern auch zu niedrige Drehzahlen dem Motor schädlich sind; es ist also gerade in der Einfahrzeit rechtzeitig zurückzuschalten (siehe Rand-Nr. 13 a).

Nach beendeter Einfahrzeit ist die Einfahrdrosselung des Vergasers (siehe Rand-Nr. 1 e) unbedingt zu entfernen. Dazu ist nach Abschrauben der Überwurfmutter am Mischkammerkopf der eingelegte Blechring herauszunehmen. Überwurfmutter wieder festziehen!

## 15. Motor

### a) Schmierung

Die Schmierung des Motors erfolgt durch Beigabe des Motorenöles zum Kraftstoff im Verhältnis 1 : 25 (1 Liter Motorenöl auf 25 Liter Kraftstoff). Dieses Verhältnis darf, auch in der Einfahrzeit, keinesfalls eigenmächtig geändert werden, weil dadurch der Motor beschädigt wird. Die Herstellung der Mischung muß so sorgfältig wie möglich geschehen, am besten, sofern nicht fertige Kraftstoff/Öl-Mischung zur Verfügung steht, in einer Mischkanne mit Stampfer und Rührwerkzeug. Ist auch diese nicht vorhanden, so wird zum Mischen der 20-Liter-Einheits-Kraftstoffbehälter verwendet, der zunächst mit 5 Liter Kraftstoff und 0,8 Liter Öl zu füllen, dann zu verschließen und gut zu schütteln und zu schwenken ist (Vormischung). Dann erst sind die restlichen 15 Liter Kraftstoff einzufüllen und bei geschlossenem Behälter nochmals gut durchzumischen (Nachmischung). Nur im Notfall soll die abgemessene Ölmenge unmittelbar in den in den Kraftstoffbehälter einfließenden Kraftstoffstrahl gegossen werden. Am Behälterdeckel befindet sich ein Ölmeßbecher (Bild 33), dessen Inhalt bis zum Eichstrich ( $100 \text{ cm}^3$ ), zweimal genommen, die Ölmenge für je 5 Liter Kraftstoff darstellt.

### b) Vergaser

#### 1. Vergaser reinigen (Bild 7 und 35)

Alle 6000 km:

1. Luftfilter und Vergaser vom Motor abnehmen (Klemmschraube [35/2 und 7/14] lösen).
2. Mischkammerüberwurfmutter lösen und Schieber herausziehen.
3. Vergaser zerlegen.
4. Teile auswaschen, Düsen durchblasen (nicht Draht oder dergl. verwenden!).
5. Vergaser mit unbeschädigten Dichtungen zusammenbauen, alle Verschraubungen fest anziehen.
6. Vergaser wieder anbauen, Schieber einsetzen, Überwurfmutter festschrauben.
7. Luftfilter wieder ansetzen und Klemmschrauben (35/2 und 7/14) festziehen.

(Hierzu siehe auch Rand-Nr. 25 g.)

## 2. Leerlauf einstellen (Bild 35)

1. Motor betriebswarm fahren.
2. Mit Seilzugstellschrauben (7/11) toten Gang der Seilzüge auf etwa 1 mm bringen.
3. Leerlauf Luftschraube (35/6) schließen und  $1\frac{1}{4}$  Umdrehung wieder öffnen.
4. Schieberanschlagschraube (35/5) so weit nach rechts drehen, daß Gasschieber etwa 2 mm angehoben ist.
5. Lufthebel öffnen.
6. Motor anwerfen.
7. Durch Verdrehen der Schieberanschlagschraube (35/5) richtige Leerlaufdrehzahl einstellen und Schraube mit Gegenmutter sichern.
8. Toten Gang der Seilzüge auf etwa  $\frac{1}{2}$  mm bringen, Gegenmuttern anziehen.

Achtung! Einwandfreier Leerlauf nur möglich, wenn Motor, Vergaser und Zündung in Ordnung!

## c) Luftfilter (Bild 35 und 36)

Bei jedem Füllen des Kraftstoffbehälters (bei besonders starkem Staubanfall — Kolonnenfahren, Steppe — häufiger, evtl. alle 2 Stunden):

1. Schnappverschlüsse (35/4) öffnen, Staubabsetzbehälter (36/2) abnehmen.
2. Beide Behälterdeckel (36/4) hochziehen, Behälter entleeren.
3. Auf Sauberkeit des Loches im Behälterdeckel (8/8) achten.
4. Filtergehäuse innen mit dem Finger von angesetztem Staub säubern.
5. Behälter wieder ansetzen. Dabei auf Unverletztheit und richtigen Sitz der Deckeldichtung (36/7) achten, weil sonst durch Eintritt falscher Luft Beschädigung des Motors erfolgt. Bei Verlust des Staubabsetzbehälters muß das Filter unten durch behelfsmäßigen Deckel (Blech, Pappe) verschlossen werden.

Die Vergasereinstellung ist auf das Wirbelluftfilter abgestimmt. Ein Austausch des Wirbelluftfilters gegen Naßluftfilter ist deshalb nur nach entsprechender Änderung der Vergasereinstellung zulässig. Grundsätzlich sollen Motoren, die mit Naßluftfilter ausgerüstet sind, auch beim Anbau eines neuen Filters wieder mit einem Naßluftfilter versehen werden.

#### d) Kraftstofffilter (Bild 38)

Alle 6000 km:

1. Kraftstoffhahn schließen.
2. Glocke (38/3) am Kraftstoffhahn abschrauben.
3. Sieb (38/2) abschrauben, in Kraftstoff auswaschen, Glocke auswischen.
4. Filter wieder zusammenbauen.

#### e) Zündkerze

Alle 3000 km:

1. Kerze bei kaltem Motor herausschrauben.
2. Mit Zündkerzenreiniger unter Zuhilfenahme von Waschbenzin reinigen.
3. Elektrodenabstand prüfen und auf 0,6 — 0,7 mm nachstellen.
4. Zündkerze wieder einschrauben. Dichtring nicht vergessen, **beim Einschrauben nicht verkantet einsetzen, weil sonst Zylinderdeckel-Gewinde zerstört wird.**

#### f) Entkohlen (Bild 41)

1. Auspuffrohr-Überwurfmuttern (41/2) abschrauben (Dichtringe nicht beschädigen oder verlieren!).
2. Kolben in untere Totpunktstellung bringen.
3. Mit Dreikantschaber Rückstände aus Auslaßschlitzen (41/1) entfernen (nicht in den Zylinder hineindrücken!).
4. Auspuffrohr wieder festschrauben (Dichtringe nicht vergessen, wenn beschädigt, erneuern).  
Bei jährlicher Überholung oder stark nachlassender Leistung:
  1. Auspuffrohre abnehmen.
  2. Befestigungsmuttern (42/3) abschrauben, Endstücke (42/1) abziehen.
  3. Auspufftöpfe öffnen, Einsätze (42/2) herausziehen.
  4. Einsätze sowie Topfinneres und Rohre ausbrennen.
  5. Töpfe wieder zusammenbauen.
  6. Auspuffrohre wieder anbauen.

## 16. Kupplung

Das Kupplungsspiel ist nach je 1000 km zu prüfen. Am Handhebel (29/1) muß ein toter Gang von etwa 4 — 5 mm vorhanden sein.

Einstellen des richtigen Kupplungsspieles durch Rechts- oder Linksdrehen der Stellschraube (31/6) nach Lockern der Gegenmutter (31/5).

Rechtsdrehen = Spiel verkleinern, Linksdrehen = Spiel vergrößern.

Nach Einstellen Gegenmutter wieder festziehen!

Druckschmierkopf an der Kupplungsdruckschnecke (31/4) regelmäßig nach Schmierplan abschmieren.

## 17. Triebwerk

### a) Vordere und hintere Kraftübertragung

Die vordere Kraftübertragung läuft als endlose Hülsenkette im gemeinsamen Ölbad mit Kupplung und Wechselgetriebe. Eine Nachstellung oder sonstige Pflege ist nicht notwendig.

Die hintere, freilaufende Kette ist nach den Angaben des Schmierplanes regelmäßig abzunehmen, in Waschbenzin gründlich auszuspülen und zu reinigen (Glieder im Bad bewegen, um den Schmutz aus den Gelenken herauszuspülen) und dann in ein Bad aus erhitztem, flüssigem Kettenfett zu legen. Überschüssiges Fett nach dem Erkalten abwischen.

Ist durch Längung der Kette der Durchgang größer als etwa 15 mm geworden, so ist (siehe Bild 23) nach Lockern der Hinterachse (rechte Achsmutter [23/3] und Steckachse [26/1]) durch gleichmäßiges Anziehen der Kettenspannschrauben (23/5) — vorher Gegenmuttern (23/4) lockern — die richtige Kettenspannung wieder herzustellen. Achsmutter und Steckachse wieder anziehen. Gegenmuttern der Kettenspannschrauben festziehen, Kettenspannschrauben nicht anziehen, ohne vorher die Hinterachsmuttern gelockert zu haben. Nach dem Kettenspannen ist das Fluchten des Hinterrades zu prüfen (beachte Rand-Nr. 18a).

Kette erneuern, wenn sich die Glieder am hinteren Kettenrad um mehr als  $\frac{2}{3}$  Zahnhöhe anheben lassen.

### b) Wechselgetriebe

Die Pflege des Wechselgetriebes beschränkt sich auf Überwachung und Nachfüllung des Getriebeöles (siehe Schmier-

plan). Nach Herausschrauben der Einfüllverschraubung (13/1) (vorher Luftfilter nach Lösen der Klemmschraube [35/2] abnehmen!) ist am Ölmeßstab der Ölstand abzulesen. Dieser soll zwischen den beiden Marken am Meßstab (13/2) liegen.

Nach den ersten 3000, dann alle 10 000 km, ist die ganze Ölfüllung aus dem Getriebe nach Öffnen der Abflußverschraubung (14/2) bei betriebswarmem Motor abzulassen, die Verschraubung wieder einzusetzen, 1 Liter Spülöl aufzufüllen, das Krad einige Kilometer zu fahren, das Spülöl wieder abzulassen und nun neues Öl (etwa 1 Liter, am Ölmeßstab nachprüfen) einzufüllen. Bei Temperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$  ist das zur Schmierung verwendete Motorenöl der Wehrmacht (Winter) mit 15% (150 cm<sup>3</sup>) Otto-Kraftstoff zu verdünnen.

## 18. Laufwerk

### a) Vorder- und Hinterachse

Die Lager der Räder sind nicht nachstellbar. Ihre Schmierung erfolgt durch eine Fettfüllung als Dauerschmierung, die nur jeweils beim Öffnen der Bremsen zwecks Reinigen derselben zu prüfen und, falls notwendig, zu erneuern ist.

Um zu den Lagern der Vorderachse zu kommen, ist nach Ausbau des Rades der Bremsträger abzunehmen (s. Bild 27) und der Antrieb des Geschwindigkeitsmessers nach Entfernung der Achsmutter durch kurze Linksdrehung zu entfernen.

Der Ausbau des Rades erfolgt beim Vorderrad nach Lockern der beiden Achsmuttern (25/7), Herausziehen der Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser (24/1) nach Eindrücken des Sperrknopfes (24/2), Aushängen des Handbrems-Zugseiles oben am Handhebel, unten am Bremshebel (25/3) und dann aus dem zu diesem Zweck seitlich geschlitzten Widerlager.

Der Ausbau des Hinterrades erfolgt nach Aufklappen des hinteren Kotflügelendes und Abstützen desselben mit dem Befestigungsbügel (26/5), Herausschrauben der Steckachse (26/1) und Herausnehmen der Steckachs-Abstandshülse (26/2); dann kann das Rad seitlich von den Mitnehmerbolzen der Hinterradbremstrommel und nach hinten aus dem Rahmen gezogen werden.

Bei Verschleiß der Gummi-Stoßdämpferringe in den Hinterrad-Mitnehmer-Bohrungen müssen diese aus ihren Sitzen herausgenommen und ersetzt werden.

Es ist sehr wichtig für sichere Straßenlage sowie geringen Reifen- und Kettenverschleiß, daß die Räder einwandfrei spuren. Deshalb ist von Zeit zu Zeit, insbesondere nach jedem Nachstellen des Hinterrades zur Verringerung des Ketten-durchhanges, die Spur wie folgt zu prüfen:

Vorderrad des aufgebockten Krades genau in Fahrtrichtung stellen.

Zwei Meter hinter Krad stehend, unten am Hinterrad rechts und links vorbei nach Vorderrad visierend, prüfen, ob Vorderreifen an beiden Seiten gleich breit sichtbar ist.

Bei Ungleichheiten infolge schief eingesetzten Hinterrades Steckachse und Hinterachsmutter rechts lockern und mit Kettenspannschrauben Hinterachse rechtwinklig zur Fahrzeuglängsachse richten. Richtigen Kettendurchhang nachprüfen!

Bei verschränkten Rädern liegt Gabel- oder Rahmenverzug vor, der in einer Werkstatt gerichtet werden muß.

## **b) Reifenpflege**

Die Pflege der Bereifung beschränkt sich auf Überwachung des richtigen Reifenluftdruckes lt. „A. Technische Angaben“. Verletzungen der Laufflächen sind, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, durch Vulkanisieren auszubessern.

## **c) Behebung von Reifenschäden (Bild 28)**

### **1. Abziehen des Reifens**

1. Luft aus dem Schlauch völlig ablassen.
2. Ventilmutter abschrauben.
3. Mit beiden Füßen so auf den Reifen des flachgelegten Rades treten, daß er an dieser Seite in das Tiefbett der Felge gedrückt wird.
4. Mit 2 kleinen Aufzieheisen Reifen an der gegenüberliegenden Seite über den Felgenrand heben.
5. Mit den Aufzieheisen nach beiden Seiten weitergreifend den Reifen weiter über den Felgenrand heben.
6. Ganzen Reifenrand über den Felgenrand drücken.
7. Schlauch aus dem Reifen herausnehmen.

### **2. Flicken des Schlauches**

1. Schadhafte Stelle mit reinem Kraftstoff (keine Kraftstoff-Ölmischung!) säubern und mit dem dem Flickzeug beiliegenden Reibeisen leicht aufrauhen.

2. Gummilösung auf schadhafte Stelle so aufstreichen, daß die benetzte Fläche im Durchmesser etwa 1 cm größer ist als der vorgesehene Flicker. Gummilösung eintrocknen lassen, nicht mit den Fingern berühren!
3. Der Größe der Schlauchverletzung entsprechendes Stück aus dem Flickgummi ausschneiden, Schutzleinwand abziehen, ohne die Klebfläche mit den Fingern zu berühren.
4. Sobald Gummilösung auf dem Schlauch eingetrocknet, Flicker auf die schadhafte Stelle auflegen und festdrücken.
5. Bei Ventilschaden neuen Ventileinsatz verwenden, bei Undichtigkeiten an der Durchtrittsstelle des Ventilkörpers durch den Schlauch, Ventilmutter am Schlauch nachziehen.
6. Schlauch schwach aufpumpen und im Wasserbecken auf Dichtheit prüfen.

### **3. Wiederaufziehen des Reifens**

1. Prüfen, ob aus dem Reifen der Fremdkörper, der den Schaden verursachte, restlos entfernt ist, also nicht etwa eine abgebrochene Nagelspitze nach innen vorsteht.
2. Schwach aufgepumpten Schlauch in den Reifen einlegen.
3. Äußere Ventilmutter einige Gänge aufschrauben.  
Reifen zunächst an der Ventilstelle über den Felgenrand bringen (Achtung, Schlauch nicht quetschen!), dann Reifen in dieser Stellung mit beiden Füßen in der Felge halten.
4. Durch Weitergreifen mit beiden Händen Reifenrand weiter über den Felgenrand drücken.
5. Letztes Stück unter gleichzeitigem Niederdrücken des Reifens an der Ventilstelle in das Tiefbett mit zwei kleinen Aufzieheisen über den Felgenrand heben.
6. Reifen etwa  $\frac{1}{4}$  aufpumpen und Rad so lange am Boden ringsum aufschlagen, bis Reifenkennlinie am ganzen Umfang den gleichen Abstand vom Felgenrand hat.
7. Reifen auf richtigen Luftdruck bringen.

Beim Abnehmen und Aufziehen des Reifens nie mit roher Gewalt arbeiten; wenn der Reifen mit den Füßen richtig

in das Tiefbett gedrückt ist, genügen zwei kleine Aufzieheisen zum Arbeiten; eine Beschädigung von Reifen und Drahtseil ist dann ausgeschlossen.

## 19. Rahmen

Die Schrauben und Muttern des Rahmens sind von Zeit zu Zeit nachzuziehen. Beim Abschmieren sind die Druckschmierköpfe am Mittelkippständer (14/3) und an der Schwenkstütze (14/1) regelmäßig mit abzuschmieren. Ist der Kippständer auf seiner Lagerung festgerostet, so ist er vor der Abschmierung durch Reinigung mit einem Rostlösemittel gangbar zu machen.

## 20. Bremsen

Der Verschleiß der Bremsbeläge, der sich in einer Vergrößerung des toten Ganges der Betätigungen zeigt, ist durch Nachstellen auszugleichen.

Nachstellen der Vorderradbremse erfolgt an der Flügelschraube (22/1) nach Lockern der Gegenmutter (22/2), die nach dem Einstellen wieder anzuziehen ist. Nachstellen der Hinterradbremse erfolgt durch Rechtsdrehen der Flügelmutter (23/1) auf dem Bremsgestänge.

Mit der Anschlagsschraube (31/3) kann die Stellung des Fußbremshebels der jeweiligen Fahrergröße so angepaßt werden, daß zur Betätigung des Hebels der Fuß nicht von der Raste abgehoben werden muß, was zur sicheren Beherrschung des Krades sehr wichtig ist.

Alle 10 000 km sind die Bremsen zu öffnen (die Vorderradbremse nach Ausbau des Rades und Abschrauben der rechten Achsmutter durch Abziehen des Bremsträgers, die Hinterradbremse nach Herausnehmen des Hinterrades, Abschrauben der Achsmutter [23/3], Herausziehen der Bremstrommel und Abnehmen des Bremsträgers). Die Bremsinnenteile sind zu reinigen, die Nietungen der Beläge zu prüfen und, wenn notwendig, neue Beläge aufzunieten. Wenn notwendig, sind die Radlager mit kältebeständigem Fett nachzuschmieren. Beim Zusammenbau sind alle Dreh- und Gleitstellen leicht einzufetten.

Bei der Schmierung der Bremsnockenwellen (22/5 und 23/2) lt. Schmierplan ist darauf zu achten, daß nicht zuviel Öl eingepreßt wird, weil es in die Bremstrommeln gelangen und die Bremsen verschmieren würde.

## 21. Hand- und Fußhebelwerk

Die Drehpunkte der Hand- und Fußhebel sind regelmäßig abzusmieren, dort, wo Druckschmierköpfe vorhanden sind, mit der Abschmierpresse, sonst mit einigen Tropfen Motorenöl. Die Druckschmierköpfe an den Zugseilen dürfen nicht vergessen werden (Motorenöl!).

## 22. Elektrische Anlage

### a) Lichtmaschine

Bei der jährlichen Grundüberholung ist der Kollektor des Ankers zu säubern, wenn notwendig, mit feinstem Schmirgelleinen zu überschleifen, der Kohlestaub ist mit Preßluft herauszublasen. Die Kohlebürsten (11/1 und 11/3) sind, wenn zu weit abgenutzt, durch neue zu ersetzen; das muß auch dann geschehen, wenn die Bürstendruckfedern erschlafft sind.

### b) Spulenkasten

Alle 6000 km ist der Spulenkasten zu öffnen und von etwa eingedrungene Staub zu säubern.

Zur Vermeidung von Staubablagerungen muß der Deckel einwandfrei schließen. Schadhafte Deckel haben bei Eindringen von Staubteilchen sehr schnell Reglerstörungen zur Folge.

Die Sicherung (12/7) ist herauszunehmen und ebenso wie ihre Haltefedern an den Kontaktstellen blank zu machen. Alle Leitungsenden sind auf festen Sitz zu prüfen. (Klemmschrauben nicht unnötig nachziehen, damit Leitungsenden nicht abgequetscht werden!)

### c) Sammler

Monatlich ist der Sammler (2/3) aus dem Sammlerträger nach Lösen des Spannbandverschlusses (40/1) und der Steckanschlüsse (40/2) herauszunehmen. Verdunstete Füllung ist durch Nachgießen von destilliertem Wasser so weit zu ergänzen, daß die Flüssigkeit etwa 5 mm oberhalb der Platten steht.

Ausgetretene Säure auf dem Sammleroberteil ist abzuwischen, Kristallbildungen sind zu entfernen, die Steckanschlüsse und Kabelschuhe sauber zu machen, die Anschlußstecker auf blanke Kontaktflächen und festen Sitz zu prüfen, dann ist der Sammler wieder einzubauen. Die Leitungsanschlüsse sind gut festzuziehen und dann einzufetten.

Bei längerem Stillstand des Krades ist der Sammler monatlich einmal an fremder Stromquelle nachzuladen.

#### d) Unterbrecher und Fliehkraftregler

Alle 6000 km ist der Unterbrecher zu säubern, der Hammer (11/4) auf Leichtgängigkeit zu prüfen, die Kontakte sind mit der Kontakfeile zu säubern, die Hammerlagerung mit einem Tropfen Winter-Öl zu versorgen und der Schmierfilz neu zu fetten. Ist das Schleifklötzchen des Hammers zu weit abgenutzt, so ist der Hammer zu erneuern.

Durch Ausdrücken der Fliehgewichte (10/3) ist zu prüfen, ob der Nocken (9/11) auf seiner Lagerung (9/6) leichtgängig ist und ob die Federn der Fliehgewichte (10/1) noch genügend Spannung haben und unverletzt sind. Klemmt der Nocken, so muß er abgebaut und gangbar gemacht werden (siehe Rand-Nr. 26 h).

Alle 6000 km ist auch die Einstellung der Zündung zu überprüfen, wie unter Rand-Nr. 26i) vorgeschrieben.

#### e) Leitungen

Alle Leitungen sind regelmäßig auf einwandfreie Anschlüsse und sichere Verlegung zu prüfen. Insbesondere am Spulenkasteneingang sind die Leitungen sorgfältig zu verlegen. Haben sich Isolierungen durchgescheuert, weil Leitungen lose hängen, so sind die Isolierungen auszubessern und die Leitungen am Rahmen zu befestigen. Insbesondere ist auf einwandfreie Masseanschlüsse zu achten, weil ja die Masse zur Rückleitung des Stromes dient. Auf (durch Normung verursachte) Änderung der Farbkennzeichnung für einzelne Leitungen lt. Schaltplan ist zu achten, weil durch falschen Anschluß Störungen und Beschädigungen der elektrischen Anlage eintreten müssen.

### 23. Erläuterungen zum Schalt- und Schmierplan

#### a) Schaltplan

Im Schaltplan sind sämtliche elektrischen Teile und Leitungen eingezeichnet.

#### b) Schmierplan

Alle am Krad vorhandenen Schmierstellen sind angegeben. Die Schmierung der Radnaben erfolgt nur nach den Anweisungen lt. Rand-Nr. 20.

Die Schmiermittel-Bezeichnungen im Schmierplan bedeuten:  
Motorenöl = Motorenöl der Wehrmacht (Sommer) oder  
Motorenöl der Wehrmacht (Winter) (zu verwenden je nach Jahreszeit)

Abschmierfett = Abschmierfett der Wehrmacht

Kettenfett = graphitiertes Kettenfett oder Abschmierfett.

## 24. Pflegeplan

Außer den im Schmierplan verzeichneten Arbeiten sind die nachstehend im Pflegeplan aufgeführten Arbeiten regelmäßig vorzunehmen. In der letzten Spalte ist die Seite angegeben, auf der nähere Angaben über die Durchführung der betreffenden Arbeiten gemacht sind.

Nach je km	Pflegestelle und -vorgang	Seite
Bei jedem Kraftstofffüllen	Luftfilter reinigen . . . . .	28
1000	Kupplungsspiel prüfen . . . . .	30
3000	Zündkerze säubern, Elektrodenabstand nachstellen . . . . .	29
	Bremsen nachstellen . . . . .	34
	Schraubverbindungen am Rahmen prüfen	34
	Kette auswaschen, schmieren, nachstellen	30
	Unterbrecher-Kontaktabstand prüfen . . . .	36
6000	Vergaser reinigen . . . . .	27
	Kraftstofffilter reinigen . . . . .	29
	Spulenkasten säubern . . . . .	35
	Unterbrecher säubern und prüfen . . . . .	36
	ZündEinstellung prüfen . . . . .	36
	Auslaßschlitze säubern . . . . .	29
Gabelgelenk- und Lenkungsspiel prüfen	46	
12000	Elektrische Anlage prüfen . . . . .	35/36
	Bremstrommeln öffnen, Bremsen prüfen und säubern . . . . .	34
	Nabenlager nachschmieren, falls notwendig	31
monatlich	Sammler prüfen . . . . .	35

## E. Instandsetzungsanleitung

(Kleinere Instandsetzungsarbeiten siehe unter „D. Pflege“)

### 25. Allgemeines

Für die Instandsetzungen sind die folgenden Anweisungen zu beachten. An Stelle größerer Instandsetzungen am Motor, Wechselgetriebe usw. sind zweckmäßig Austauschgruppen zu verwenden. Die in der Instandsetzungsanleitung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern durch Kraftfahrzeughandwerker auszuführen.

Ersatzteile sind nach D 605/28 zu bestellen.

### 26. Motor

#### a) Motor aus- und einbauen

1. Auspuffrohre abbauen.
2. Entlüfterseilzug und Zündleitung abnehmen.
3. Vergaser abnehmen.
4. Spannband am Sammlerträger lösen, Sammler, Träger und Spulenkasten abnehmen.
5. Maschinenkabel am Spulenkasten abklemmen (Leitungen kennzeichnen!).
6. Linke Fußraste, Schaltgestänge, Kettenschutz abbauen und Kupplungszug aushängen, Kette abnehmen.
7. Vier Motorbefestigungsbolzen lösen.
8. Muttern der Haltebolzen für Motorhaltebleche lösen und linke Haltebleche abnehmen.
9. Motor nach links aus dem Rahmen nehmen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### b) Kraftstoffbehälter abnehmen

1. Durchgehenden Rahmenbolzen unterhalb des Sattels lösen und herausnehmen.
2. Sattel abnehmen.

3. Schaltgestänge abnehmen.
4. Vorderen Befestigungsbolzen des Kraftstoffbehälters lösen und herausnehmen.
5. Kraftstoffbehälter abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### **c) Zylinderdeckel abnehmen**

1. Kraftstoffbehälter abnehmen (siehe Rand-Nr. 26 b).
2. Seilzug für Entlüfterventil und Zündleitung abnehmen.
3. Zylinderdeckel-Schrauben lösen und Deckel abnehmen.  
Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Unverletzte Deckeldichtung dabei trocken auflegen. Schrauben über Kreuz anziehen.

#### **d) Zylinder abnehmen**

1. Arbeiten zunächst wie unter Rand-Nr. 26 c).
2. Auspuffrohr-Überwurfmutter (41/2) lösen.
3. Zylinderfußmutter lösen.
4. Zylinder nach oben abziehen (Kolben festhalten, damit er nicht gegen Pleuelschaft oder Gehäuse schlägt).
5. Gehäuse mit Putztuch abdecken.

Zusammenbau siehe Rand-Nr. 26 f).

#### **e) Kolben abnehmen**

1. Seegerringe am Kolbenbolzen mit Sonderzange herausnehmen.
2. Kolbenboden mit Gasflamme oder Heizplatte anwärmen.
3. Wenn Wärme nach den Bolzenaugen herunterzieht, Bolzen mit Dorn herausdrücken. Nicht kalt ausschlagen! Wenn Bolzen im kalten Kolben lose, neuen Kolben mit Bolzen einbauen.

#### **f) Kolben und Zylinder einbauen (Bild 43)**

1. Seegerring der einen Seite in Kolben einsetzen.
2. Kolben auf Heizplatte anwärmen (etwa 80 ° C).

3. Kolben mit Putztuch fassen, über Pleuelkopf stülpen, kalten Bolzen schnell durch Kolben- und Pleuelauge schieben.
4. Zweiten Seegerring einsetzen.
5. Zylinderfußdichtung, mit Öl bestrichen, auflegen.
6. Kolben auswinkeln (Stahllineal unter Kolben legen, Kolbenrand aufsetzen, Kolben nach rechts und links drücken und Lichtspalt zwischen Kolbenrand und Lineal vergleichen. Wenn ungleich, Pleuel durch leichtes Drücken am Kolben in Höhe Bolzen nachrichten).
7. Holzgabel (43/2) unter Kolben legen.
8. Kolbenringe mit Kolbenringspannband (43/1) in Nuten- grund drücken (Sicherungsstifte müssen in Ringaussparungen sitzen).
9. Zylinderlauffläche (nicht Kolben) leicht einölen.
10. Zylinder überschieben (Achtung, nicht verkanten!).
11. Fußmuttern über Kreuz festziehen.
12. Zylinderdeckel aufsetzen, falls abgenommen (siehe Rand- Nr. 26 c).

### **g) Vergaser zerlegen**

1. Luftfilter abnehmen.
2. Kraftstoffleitung abnehmen.
3. Mischkammer-Überwurfmutter (7/3) lösen und Zugseile mit Schiebern herausziehen.
4. Vergaserklemmschraube (7/14) lösen und Vergaser abziehen.
5. Befestigungsbolzen (7/21) lösen und Schwimmergehäuse abnehmen.
6. Schwimmergehäusedeckel abnehmen und Schwimmer (7/9) herausziehen.
7. Hauptdüse (7/19) und Nadeldüse (7/18) herausschrauben.
8. Alle Teile in Waschbenzin reinigen. Düsen durchblasen (Leerlaufdüse [7/20] nicht vergessen!).

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dichtungen nicht verletzen und alle Teile gut festziehen.

### **h) Lichtmaschinen-Anker aus- und einbauen (Bild 9)**

1. Befestigungsschrauben der Abdeckkappe (4/5) lösen, Kappe abnehmen.
2. Befestigungsschrauben (10/2) für Fliehgewichtsregler lösen und Regler abnehmen.
3. Ankerhalteschraube (9/10) lösen (Rechtsgewinde), Nocken-träger (9/11) mit Nocken (9/6) abnehmen. (Achtung, Halte-nase nicht abschlagen, wenn Teile festsitzen!)
4. Befestigungsschrauben für Haltekappe (Polgehäuse) (9/1) lösen, Haltekappe abnehmen.
5. Abdrückschraube (9/12) (K 7687/38) in Anker einschrauben und Anker abdrücken.

Einbauen in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Dabei:

Achtung, daß die Nase, welche zur Aufnahme des Nocken-trägers dient, nicht abgeschlagen wird!

Haltekappe so aufsetzen, daß der Sicherungsstift in die vorgesehene Ausnehmung eingreift. Kappe nicht — etwa zur Zündeneinstellung — gewaltsam verdrehen!

Befestigungsschrauben vorsichtig in Preßspan-Kanäle ein-führen, damit keine Beschädigung der Feldspulen-Verbin-dungen eintritt!

Beim Reinigen der Lichtmaschine Kohlestaubablagerungen zwischen den 3 Klemmschrauben und dem Gehäuse im Inneren hinter dem Klemmbrett entfernen, da diese zu Lichtmaschinen-Störungen führen!

### **i) Zündung einstellen**

1. Unterbrecherdeckel abnehmen.
2. Unterbrecher säubern (siehe Rand-Nr. 22 d).
3. Kontaktabstand auf 0,4 mm an höchster Nockenstelle ein-stellen.
4. Prüflampe anklemmen (ein Pol an Masse, der andere an Unterbrecher-Stromschiene).
5. Zündung einschalten.
6. Kurbelwelle drehen, bis Einstellmarkierung am Kollektor im Ausschnitt (11/2) der Haltekappe steht.

7. Bei voll ausgedrückten Fliehgewichten (10/3) muß die Prüflampe gerade aufzuleuchten beginnen.
8. Leuchtet Prüflampe früher oder später auf, Befestigungsschrauben (11/6 und 11/8) lockern und Grundplatte verdrehen, bis Einstellung stimmt. Schrauben wieder festziehen. Schraube (11/7) nicht lockern (Kontaktabstandseinstellung!).

**k) Auswechseln der Lichtmaschine Typ 6 M 35/45 R gegen die neuere Ausführung Typ 6 M 45/60 (Bild 9a)**

Die Kräder innerhalb der Fahrgestell-Nummern 618 120 bis 621 732 mit den Motoren-Nummern 1 359 001 — 1 360 000 und 1 400 001 — 1 401 212 sind mit der Lichtmaschine Typ 6 M 35/45 R ausgerüstet. Wird bei diesen Krädern ein Ersetzen der Lichtmaschine erforderlich, dann ist die Lichtmaschine der neueren Ausführung, Typ 6 M 45/60, einzubauen.

Der Unterschied der Lichtmaschinen ist darin zu finden, daß die Lichtmaschine alter Ausführung schmaler gehalten ist. Die schmale Ausführung der Haltekappe hat eine Polschuhbreite von 20 mm gegenüber 30 mm Breite der neuen Lichtmaschine. Desgleichen beträgt die Breite des Eisenblechpaketes des Ankers 20 mm gegenüber 30 mm bei Typ 6 M 45/60.

Der Austausch der schmalen Lichtmaschine gegen die verbreiterte ist ohne weiteres möglich. Dabei ist zu beachten:

1. Die bei der schmalen Ausführung unter dem Kopf der Ankerbefestigungsschraube sitzende Abstandhülse ist fortzulassen.
2. Die beiden Halteschrauben für die Haltekappe (Ersatzteil-Nr. 20521) sind durch 10 mm längere Schrauben (Ersatzteil-Nr. 017821-0) zu ersetzen.
3. Die Lichtmaschinen-Abdeckkappe ist an der vorderen Warze für die Unterbrecherdeckel-Befestigungsschraube nach Bild 9a abzuändern.
4. Die ausgebaute schmale Lichtmaschine ist an die Firma Auto Union A-G, Abt. DKW-Kundendienst, <sup>(10)</sup> Chemnitz, Bernd-Rosemeyer-Straße, zurückzugeben.

## **27. Triebwerk**

**a) Kupplung zerlegen (Bild 5)**

1. Kupplungsgehäuse-Deckel abnehmen. Öl auffangen!

2. Halsmuttern auf Federbolzen (5/23) mit Sonderschlüssel K 7687/18 lösen, Federn und Federkappen herausnehmen.
3. Federteller (17/4) abnehmen.
4. Kupplungsscheiben herausnehmen.  
Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei:  
Grundscheibe so einsetzen, daß Eindrehung nach hinten liegt.  
Immer abwechselnd Belag- und Stahlscheibe einlegen.  
Beim Einsetzen der Federkappen Nasen in Nuten des Federtellers einführen.  
Federn (5/22) einsetzen und Halsmuttern auf Federbolzen (5/23) gleichmäßig anziehen, bis sie mit Federbolzen bündig abschließen.

#### **b) Antriebskettenrad am Getriebe ersetzen (Bild 15)**

1. Abdeckkappe (15/4) abbauen.
2. Kupplungsdruckstange (15/3) und Gummistulpe (15/2) abnehmen.
3. Kettenradmutter (Linksgewinde) entsichern und lösen.
4. Kettenrad (15/1) abziehen.  
Beim Zusammenbau Sicherungsblech wieder umbördeln.

#### **c) Getriebe zerlegen (Bild 15 und 19)**

1. Lichtmaschine ausbauen (siehe Rand-Nr. 26 h).
2. Kupplungsdruckstange (15/3) herausziehen, Gummistulpe (15/2) abnehmen.
3. Kettenradmutter (Linksgewinde) entsichern und lösen. Getriebekettenrad (15/1) abziehen.
4. Getriebedeckel (19/9) nach Lösen der Befestigungsschrauben samt Schaffrad (19/10) abnehmen.
5. Schaltzahnbogen (19/1) abnehmen.
6. Alle Getriebeteile (ausgenommen Hauptwelle) können nun aus dem Gehäuse herausgezogen werden. (Zum Ausbau der Hauptwelle ist außerdem Abbau der Kupplung samt Antriebskettenrad auf Kurbelwelle notwendig).
7. Ausbau der Fußschaltung nach Lösen des Fußschalthebels (3/9) ohne weiteres möglich.

**Beim Zusammenbau beachten:**

1. Beilagscheiben auf Hauptwelle und Kurvenwalze nicht verlieren oder verwechseln.
2. Zahnrad (18/a) auf Vorgelegewelle samt Bronzebuchse in Gehäuse einführen (glatte Seite zeigt nach Lichtmaschinen-seite).
3. Kurvenwalze (19/4) mit unterer Schaltgabel und Vorgelegewellenschaltrad für 1. und 3. Gang (18/b) so weit in das Gehäuse einschieben, daß Schaltgabel auf untere Führungswelle geschoben wird. Teile nicht ganz in das Gehäuse einschieben!
4. Obere Schaltgabel mit Schaltrad für 2. und 4. Gang (18/c) auf obere Gabelführung aufstecken, gleichzeitig Schaltrad auf Hauptwelle aufschieben, so daß die Gabel mit von der Kurvenwalze erfaßt wird.
5. Gangsperre (19/3) beiseite drücken und ganzen Schaltsatz so weit in das Gehäuse drücken, bis Kurvenwalze zum Anliegen kommt.
6. Vorgelegewelle (19/7) einführen.
7. Ratschenwerk (19/2) einsetzen und festschrauben, falls ausgebaut.
8. Schaltzahnbogen (19/1) auf Ratschenwerk (19/2) aufsetzen und Verzahnung der Kurvenwalze so stellen, daß Marke auf Schaltzahnbogen und Kurvenwalze zusammenliegen. (Wichtig!)
9. Scheiben auf Kurvenwalze und Hauptwelle sowie Deckel-dichtung auflegen.
10. Gehäusedeckel aufsetzen.
11. Weiterer Zusammenbau umgekehrt wie Ausbau.

**d) Schaffrad (19/10) ersetzen**

1. Arbeiten wie unter Rand-Nr. 27 c) bis „4. Getriebedeckel abnehmen“.

2. Schaffrad (19/10) aus Getriebedeckel herausdrücken.

(Achtung auf Lagerrollen!)

Wiedereinsetzen des Schaffrades nur mittels Führungsstückes K 7687/27 möglich, sonst Zerstörung der Stulpdichtung (siehe Bild 20). Lagerrollen nicht einzeln sondern nur satzweise ersetzen.

## 28. Laufwerk

### Räder einspeichen (Bild 44)

1. Vorderrad: Bremstrommel links halten, 18 Speichen in Bremstrommel nach innen einstecken, 9 Speichen in kleinen Flansch von innen, 9 von außen einhängen.
2. Hinterrad: Großen Flansch links halten, in großen und kleinen Flansch je 9 Speichen von außen, 9 von innen einhängen.
3. Speichen lose so in Felge einziehen, daß außen überkreuzende Speichen im Uhrzeigersinn, innen überkreuzende gegen den Uhrzeigersinn schräg liegen (Vorderrad-Bremstrommelseite innen überkreuzende Speichen Uhrzeigersinn!).
4. Rad in Radspannbock einsetzen und Speichen gleichmäßig so weit anziehen, daß Rad genau rund läuft und die Felgenmitte mit der Radmitte übereinstimmt.
5. Prüfung der Lage von Felgen- und Nabenmitte zueinander mittels Schnur, die, wie Abb. 44 zeigt, angelegt wird und die Mittennute auf dem Nabenkörper in der Mitte schneiden muß.

Speichen: Doppeldickendspeichen.

vorn:

Bremstrommelseite		M 4 x 160 x 11 (110°)
Flanschseite	außen	M 4 x 214 x 11 (90°)
	innen	M 4 x 214 x 11 (110°)

hinten:

großer Flansch	außen	M 4 x 210 x 11 (90°)
	innen	M 4 x 210 x 11 (110°)
kleiner Flansch	außen	M 4 x 216 x 11 (90°)
	innen	M 4 x 216 x 11 (110°)

## 29. Rahmen

### Gabelgelenke nachstellen

Bei seitlichem Spiel der Vorgabelgelenke:

1. Mutter am Gabelbolzen (21/5) lösen und Bolzen herausdrücken.
2. Abstandshülse herausnehmen.
3. Hülse an einer Stirnseite auf Schmirgelscheibe (genau winklig ansetzen!) so weit kürzen, daß seitliches Spiel im Gelenk beim Zusammenbau verschwunden ist (Zwischenprüfungen notwendig, damit nicht zu viel weggeschliffen wird, wodurch Gelenke beim Zusammenbau verklemmt würden).

## 30. Lenkung nachstellen

Zeigt sich beim Prüfen der Lenkungslager an aufgebocktem Kraftrad Spiel:

1. Einstellgriff (29/2) des Lenkungsdämpfers ganz heraus-schrauben.
2. Schraube am Klemmkopf (21/3) lockern.
3. Klemmkopfmutter (21/2) so weit nachziehen, bis Spiel ver-schwunden ist.
4. Schraube im Klemmkopf wieder anziehen.
5. Einstellgriff wieder einschrauben.

Berlin, den 5. August 1944.

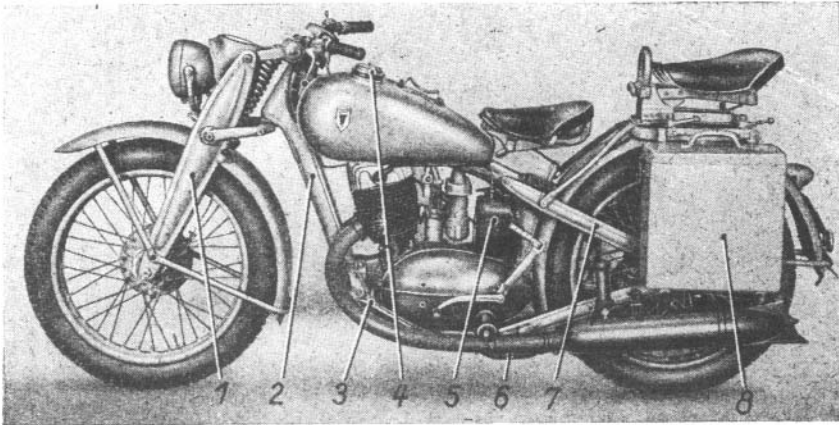
### OBERKOMMANDO DES HEERES

#### Heereswaffenamt

#### Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

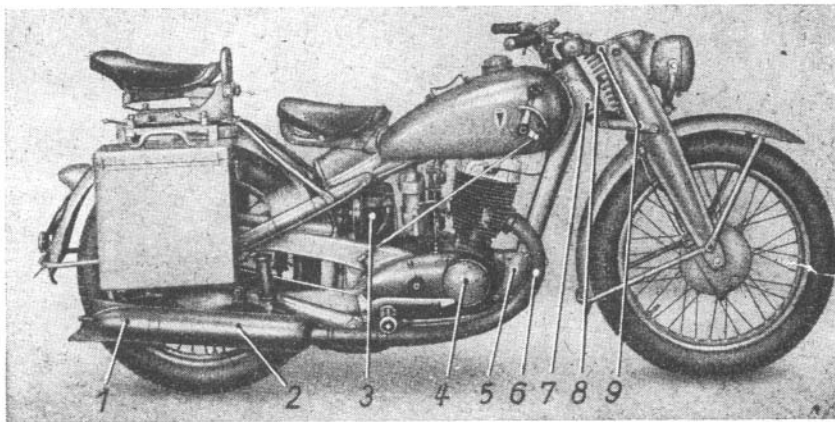
Im Auftrage:

Holz h ä u e r.



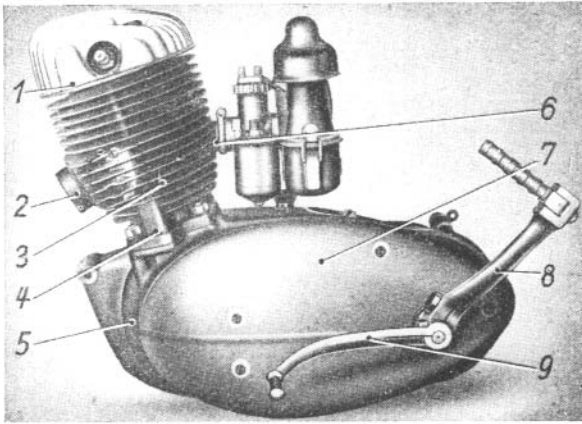
**Bild 1. Linke Kradseite**

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| 1 Vordergabel                  | 5 Spulenkasten |
| 2 Mittelrahmen                 | 6 Kippständer  |
| 3 Schwenkstütze                | 7 Hinterrahmen |
| 4 Kraftstoffbehälterverschluss | 8 Packtasche   |



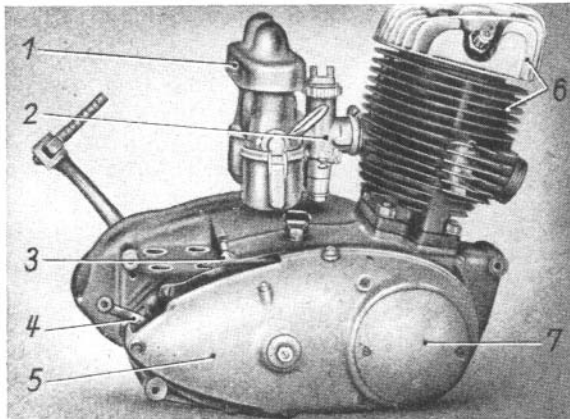
**Bild 2. Rechte Kradseite**

- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Auspufftopf-Endstück | 6 Auspuffrohr                         |
| 2 Auspufftopf          | 7 Lenkkopf                            |
| 3 Sammler              | 8 Gabel-Druckfeder                    |
| 4 Unterbrecherdeckel   | 9 Gabel-Schwinghebel<br>(Gelenkhebel) |
| 5 Motor-Halteblech     |                                       |



**Bild 3. Triebwerkblock von links**

- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| 1 Zylinderdeckel | 6 Einlaßstutzen           |
| 2 Auslaßstutzen  | 7 Kupplungsgehäuse-Deckel |
| 3 Zylinder       | 8 Anwerfhebel             |
| 4 Spülkanäle     | 9 Fußschalthebel          |
| 5 Kurbelgehäuse  |                           |



**Bild 4. Triebwerkblock von rechts**

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 Wirbelluftfilter    | 5 Lichtmaschinen-Abdeckkappe |
| 2 Vergaser            | 6 Kühlrippen                 |
| 3 Getriebegehäuse     | 7 Unterbrecherdeckel         |
| 4 Kleiner Schalthebel |                              |

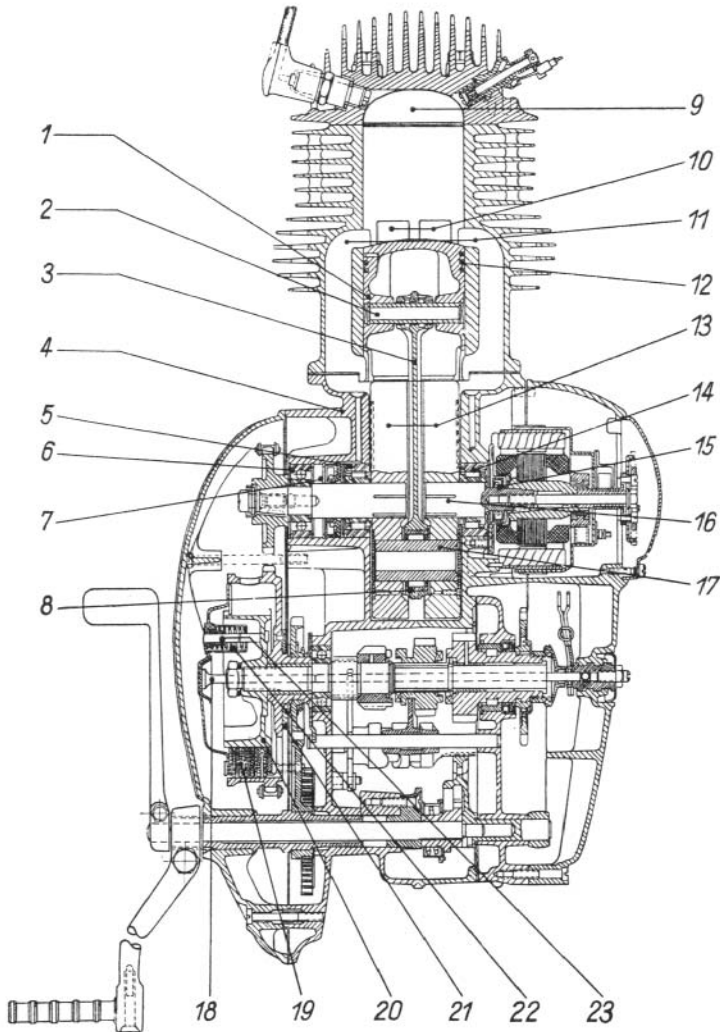


Bild 5. Triebwerkblock im Schnitt

- |                          |                         |                                      |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kolben                 | 9 Verbrennungsraum      | 17 Hubzapfen                         |
| 2 Kolbenbolzen           | 10 Auslaßschlitze       | 18 Kupplungsdruckpils                |
| 3 Pleuelstange           | 11 Spülschlitze         | 19 Kupplungsscheiben                 |
| 4 Kurbelgehäuse          | 12 Kolbenringe          | 20 Innerer Mitnehmer<br>der Kupplung |
| 5 Rollenlager            | 13 Hubscheibe           | 21 Kupplungstrommel                  |
| 6 Kugellager             | 14 Rollenlager          | 22 Kupplungsdruckfeder               |
| 7 Kurbelwellenabdichtung | 15 Kurbelwellendichtung | 23 Federbolzen                       |
| 8 Pleuellager            | 16 Kurbelwellenzapfen   |                                      |

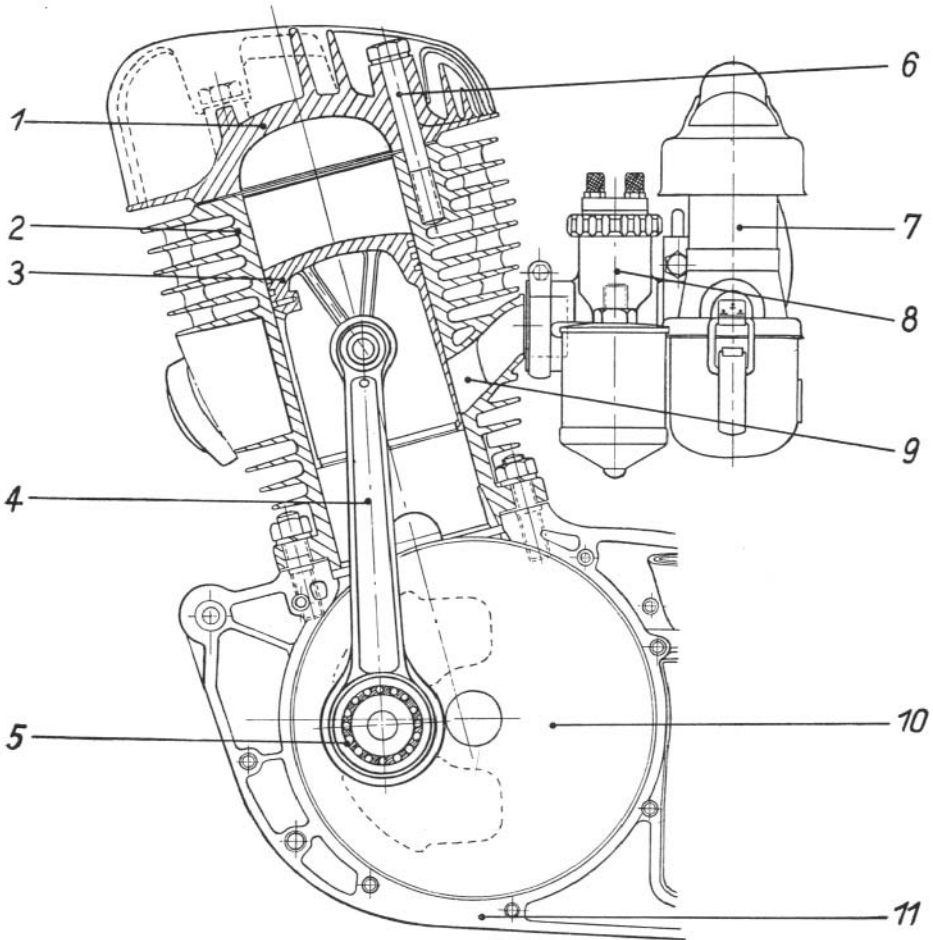


Bild 6. Längsschnitt des Motors

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1 Zylinderdeckel         | 7 Wirbelluftfilter |
| 2 Zylinder               | 8 Vergaser         |
| 3 Kolben                 | 9 Einlaßkanal      |
| 4 Pleuelstange           | 10 Hubscheibe      |
| 5 Pleuellager            | 11 Kurbelgehäuse   |
| 6 Zylinderdeckelschraube |                    |

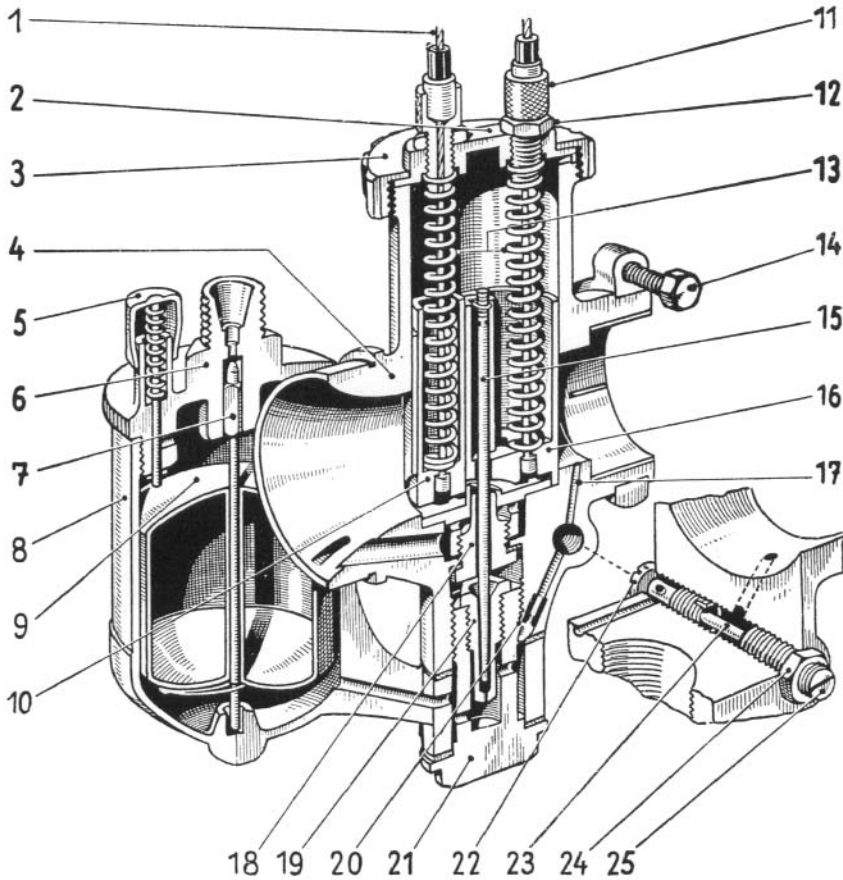


Bild 7. Vergaser im Schnitt

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 Seilzug                      | 14 Klemmschraube               |
| 2 Mischkammerdeckel            | 15 Düsenadel                   |
| 3 Überwurfmutter               | 16 Gasschieber                 |
| 4 Mischkammer                  | 17 Leerlaufbohrung             |
| 5 Tupfer                       | 18 Nadeldüse                   |
| 6 Schwimmergehäusedeckel       | 19 Hauptdüse                   |
| 7 Schwimbernadel               | 20 Leerlaufkraftstoffdüse      |
| 8 Schwimmergehäuse             | 21 Befestigungsbolzen          |
| 9 Schwimmer                    | 22 Feste Luftdüse für Leerlauf |
| 10 Luftschieber                | 23 Leerlaufluftregelnadel      |
| 11 Stellschraube für Seilhülle | 24 Gegenmutter für             |
| 12 Gegenmutter dazu            | 25 Leerlaufluftschraube        |
| 13 Rückholfedern               |                                |

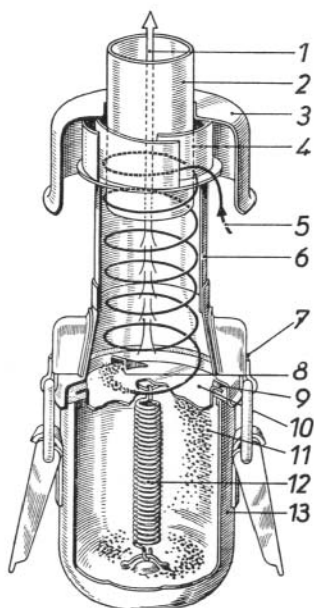
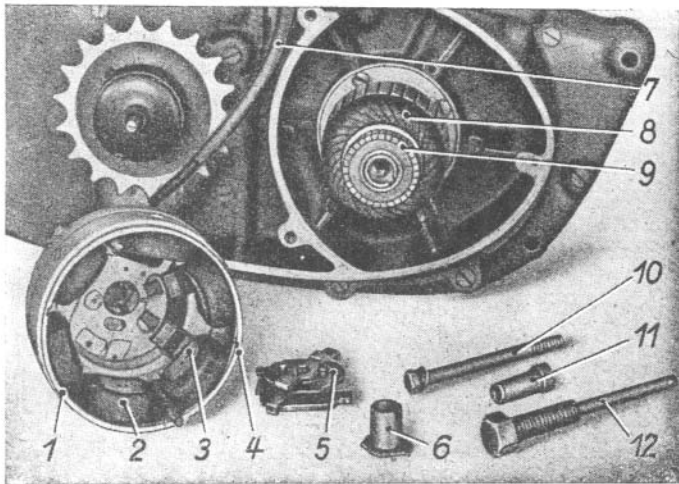


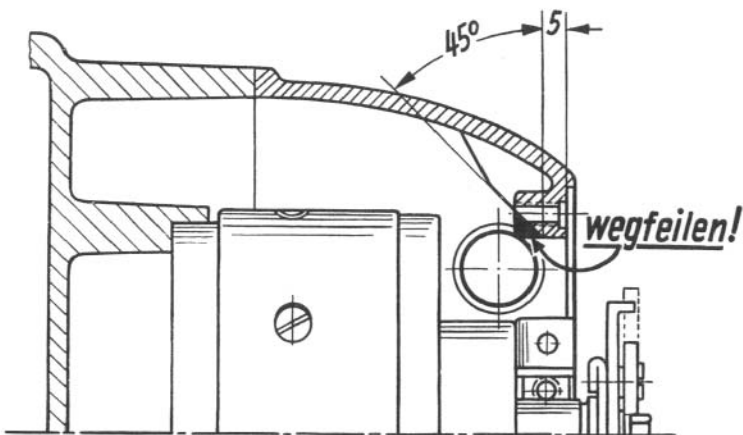
Bild 8. **Wirkungsweise des Wirbelluftfilters**

- 1 Gereinigter Luftstrom
- 2 Anschluß-(Ansaug-)Rohr
- 3 Abdeckkappe
- 4 Luftleitbleche
- 5 Eintretender ungefilterter Luftstrom
- 6 Filtergehäuse
- 7 Haltebügel für Schnappverschluss
- 8 Öffnung im Deckel des Staubabsetzbehälters
- 9 Deckeldichtung
- 10 Behälterdeckel
- 11 Ausgefilterter Staub
- 12 Haltefeder für Behälterdeckel
- 13 Staubabsetzbehälter



**Bild 9. Lichtmaschine zerlegt**

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Haltekappe (Feldgehäuse)        | 7 Maschinenkabel                   |
| 2 Feldspule (Erregerfeldwicklung) | 8 Anker                            |
| 3 Polschuh                        | 9 Walzenkollektor                  |
| 4 Zentrierbund und Nase           | 10 Ankerhalteschraube              |
| 5 Fliehkraftregler                | 11 Nockenträger                    |
| 6 Unterbrechnocken                | 12 Anker-Abdrückschraube K 7687/38 |



**Bild 9a. Nacharbeiten der Abdeckkappe  
beim Auswechseln der Lichtmaschine 6 M 35/45 R gegen 6 M 45/60**

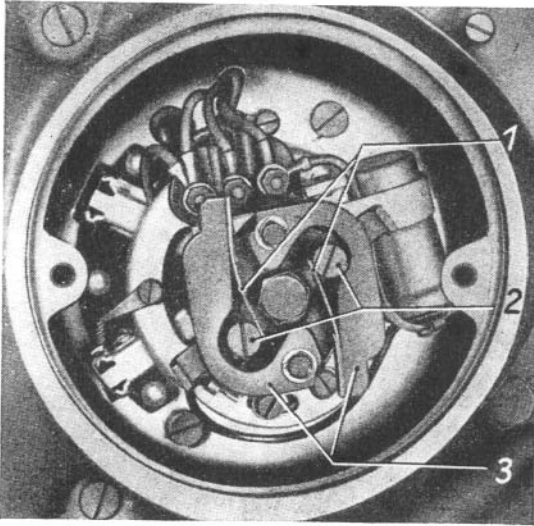
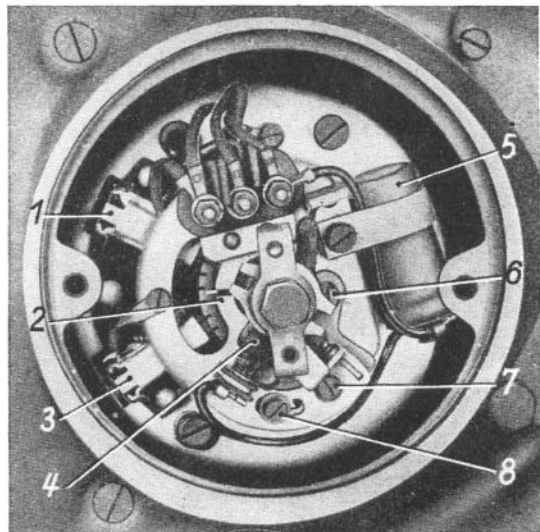


Bild 10  
**Fliehkraftregler  
für Unterbrechernocken**

- 1 Flachfedern
- 2 Befestigungsschrauben  
für Fliehkraftregler
- 3 Fliehgewichte

Bild 11  
**Unterbrecher (Fliehkraft-  
regler abgenommen)**

- 1 Pluskohle
- 2 Zündeinsteilmarke
- 3 Minuskohle
- 4 Unterbrecherhammer
- 5 Kondensator
- 6 Befestigungsschraube  
für Unterbrecher-  
Grundplatte
- 7 Befestigungsschraube  
für Kontaktwinkel
- 8 Befestigungsschraube  
für Grundplatte und  
Kontaktwinkel



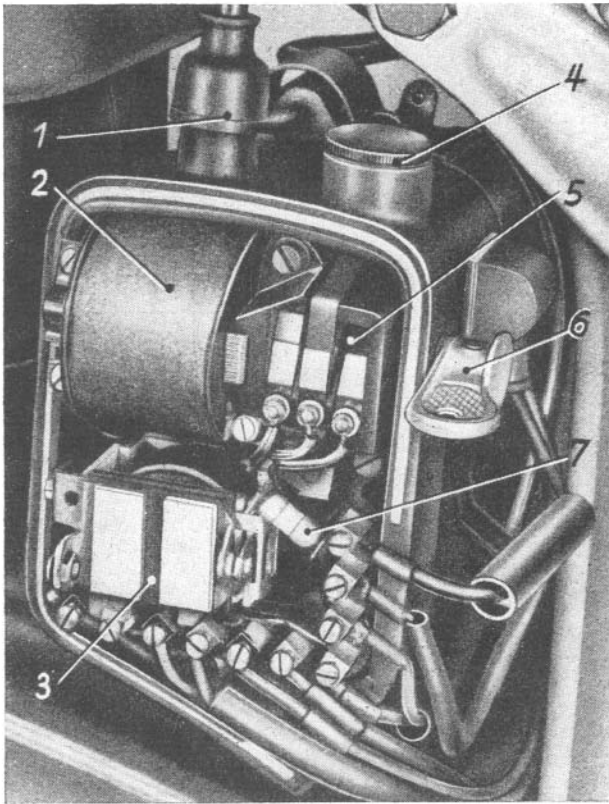
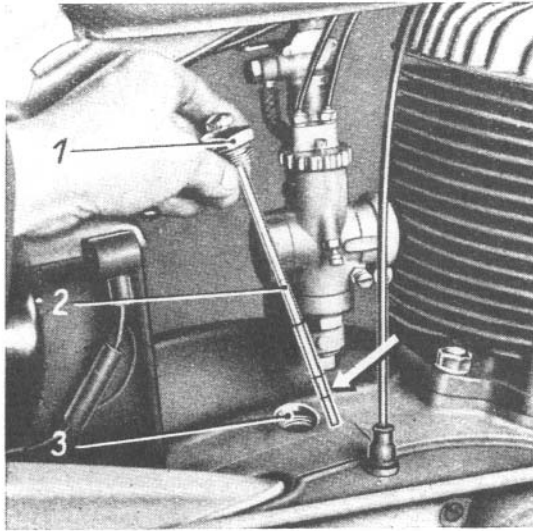


Bild 12. **Spulenkasten, geöffnet**

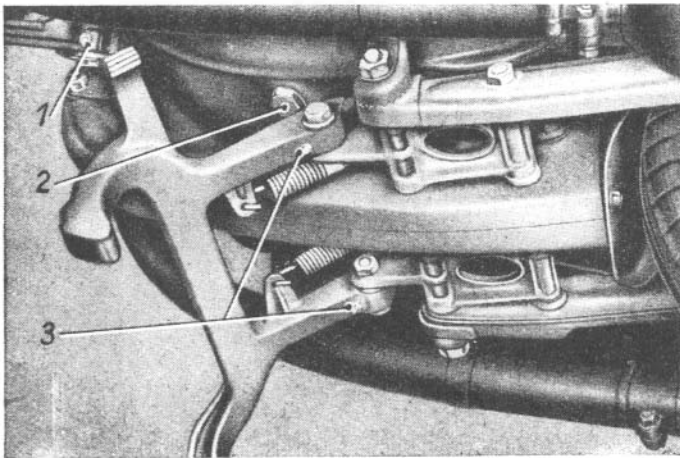
- 1 Leitungsanschluß
- 2 Zündspule
- 3 Regler/Schalter
- 4 Ladeanzeigeleuchte
- 5 Zünd- und Lichtschalter
- 6 Zünd- und Lichtschlüssel
- 7 Sicherung

Kontakte am Regler/Schalter neben der Sicherung sind die Rückstromschalter-Kontakte. Keinesfalls Veränderungen an ihnen vornehmen! Änderungen an der Einstellung des Reglers durch Korrektur an der links am Regler/Schalter sichtbaren Stellschraube nur notfalls und nur durch Kraftfahrzeughandwerker zulässig! Bei unsachgemäßem Arbeiten Zerstörung der Lichtmaschine!



**Bild 13. Wechselgetriebe-Öleinfüllung**

- 1 Öleinfüllschraube
- 2 Ölmeßstab
- 3 Wechselgetriebe-Öleinfüllöffnung



**Bild 14. Ablassschraube am Wechselgetriebe**

- 1 Druckschmierkopf an der Schwankstütze
- 2 Ölablassschraube am Wechselgetriebe
- 3 Druckschmierköpfe am Kippständer

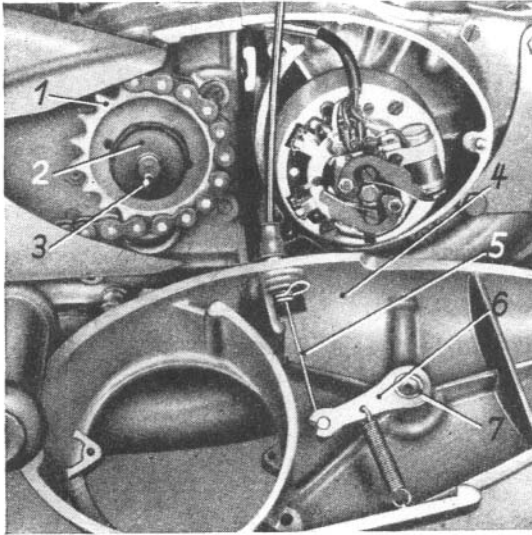


Bild 15

**Lichtmaschinen-  
Abdeckkappe  
abgenommen**

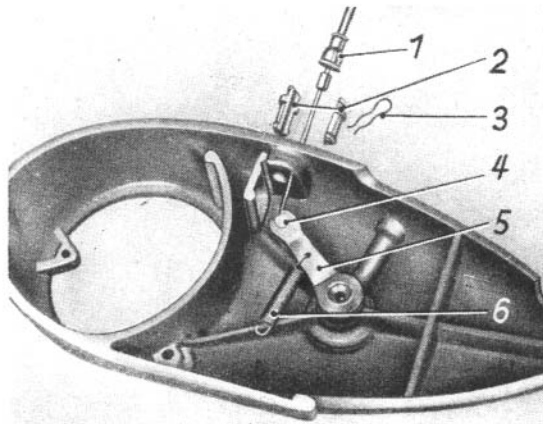
- 1 Kettenrad am Getriebe
- 2 Gummistulpe
- 3 Kupplungsdruckstange
- 4 Lichtmaschinen-  
Abdeckkappe
- 5 Kupplungs-Seilzug
- 6 Hebel auf der Kupp-  
lungsdruckschnecke
- 7 Druckschnecke

Bild 16

**Ausbau  
des Kupplungsuges**

- 1 Gummischutzfülle
- 2 Geteiltes Widerlager  
(Stützrippel) f. Seilhülle
- 3 Feder dazu
- 4 Nippel  
am Kupplungszug
- 5 Kupplungshebel
- 6 Rückzugfeder

Beim Einsetzen muß die Teilfläche des Stützrippels rechtwinklig zur Dichtfläche der Abdeckkappe liegen.



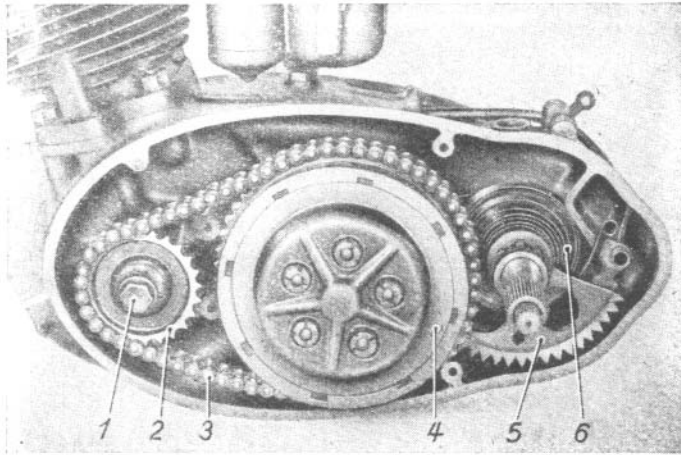


Bild 17. Kupplungsgehäuse geöffnet

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Halteschraube für Kettenrad   | 4 Kupplung (Federteller) |
| 2 Kettenrad auf der Kurbelwelle | 5 Anwerfzahnbogen        |
| 3 Antriebskette (Hülsenkette)   | 6 Rückholfeder           |

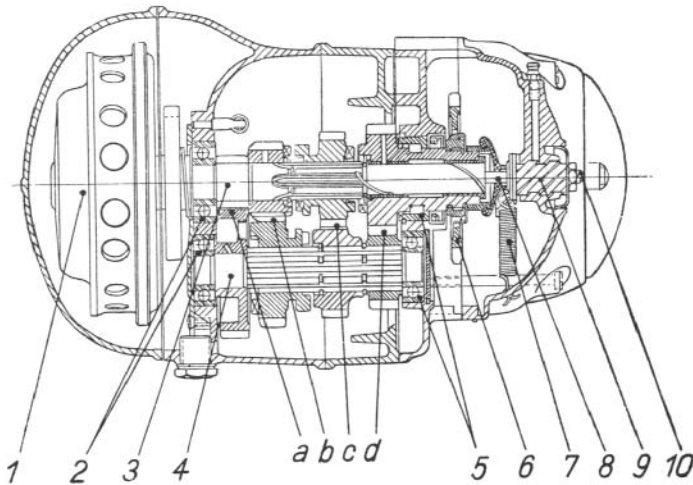


Bild 18. Wechselgetriebe im Schnitt

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kupplung                      | 7 Rückzugfeder                       |
| 2 Linksseitige Getriebebelager  | 8 Kupplungsdruckstange               |
| 3 Kupplungswelle (Hauptwelle)   | 9 Druckschnecke                      |
| 4 Vorgelegewelle                | 10 Druckschraube (Nachstellschraube) |
| 5 Rechtsseitige Getriebebelager | a, b, c, d = Getrieberadpaare        |
| 6 Kettenrad am Getriebe         |                                      |

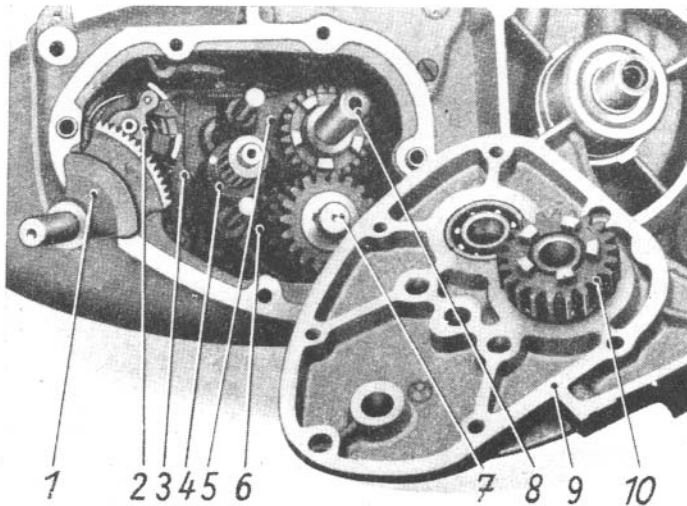


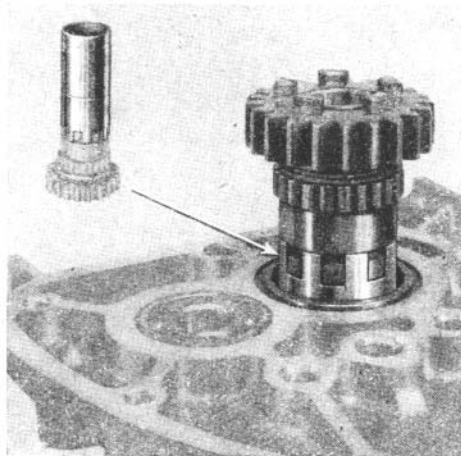
Bild 19. Wechselgetriebe, geöffnet

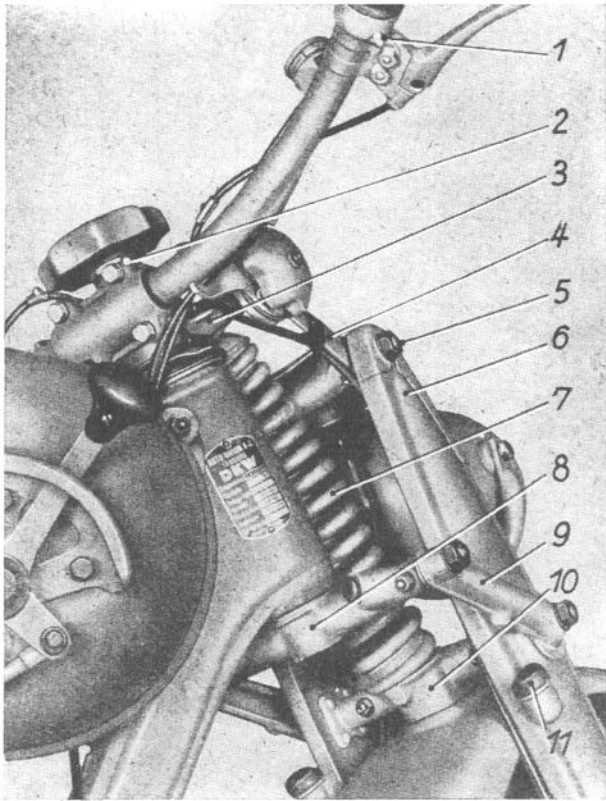
- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 Schaltzahnbogen   | 6 Untere Schaltgabel |
| 2 Ratschenwerk      | 7 Vorgelegewelle     |
| 3 Gangsperre        | 8 Kupplungswelle     |
| 4 Kurvenwalze       | 9 Getriebedeckel     |
| 5 Obere Schaltgabel | 10 Schaftrrad        |

Bild 20

#### Einsetzen des Schaftrades

Das Einsetzen des Schaftrades darf nur mit der Einführhülse K 7687/27 erfolgen, weil sonst die Lippe der Stulpdichtung verletzt und die Dichtung dadurch unbrauchbar wird.





**Bild 21. Lenkkopf und Gabeloberteil**

- 1 Druckschmierkopf am Drehgriff
- 2 Lenkkopfmutter
- 3 Klemmkopf
- 4 Oberer Gabelschwinghebel (Gelenkhebel)
- 5 Gabelbolzen
- 6 Gabelscheide
- 7 Druckfeder
- 8 Kreuzkopf
- 9 Unterer Gabelschwinghebel (Gelenkhebel)
- 10 Querjoch
- 11 Gummianschlag

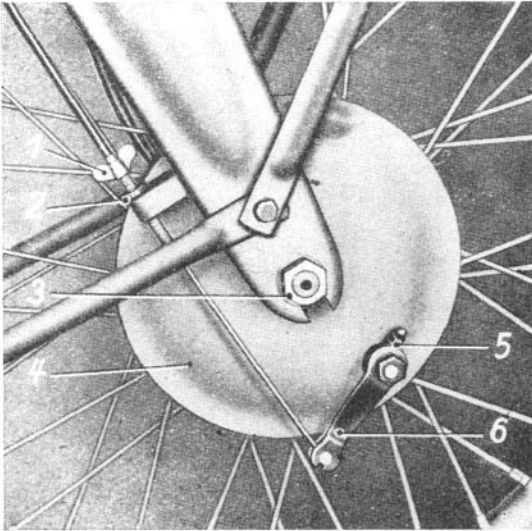


Bild 22

**Vorderradbremse**

- 1 Stellschraube
- 2 Gegenmutter
- 3 Achsmutter
- 4 Bremsträger
- 5 Druckschmierkopf
- 6 Bremsnockenhebel

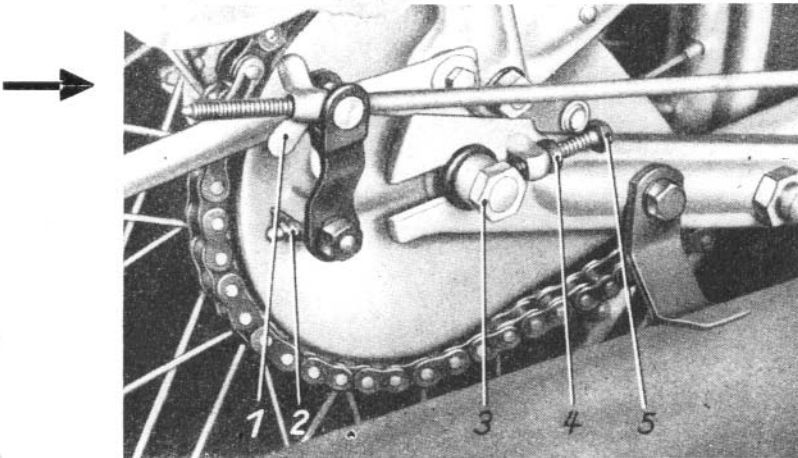


Bild 23. **Hinterradbremse**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1 Stellmutter      | 4 Gegenmutter für     |
| 2 Druckschmierkopf | 5 Kettenspannschraube |
| 3 Achsmutter       |                       |

→ geschlossenes Ende der Verschlussfeder muß entgegen Kettenlaufrichtung liegen!

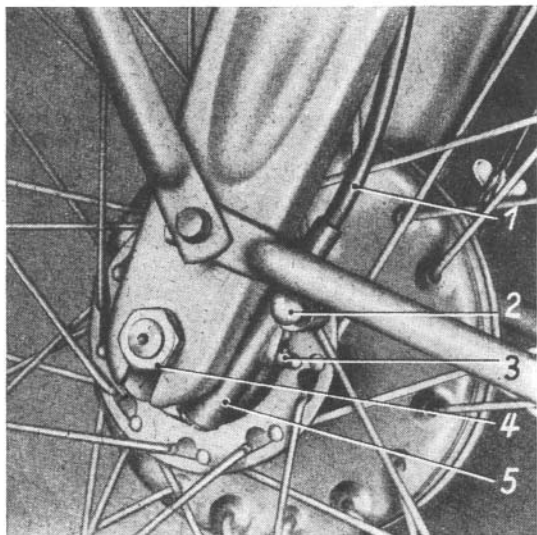


Bild 24

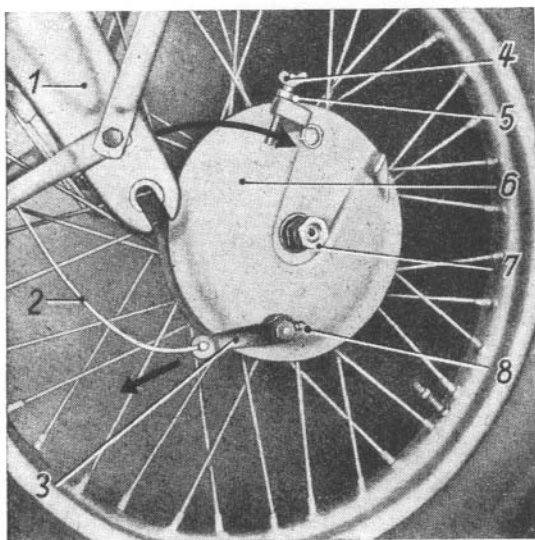
**Antrieb des  
Geschwindigkeitsmessers**

- 1 Antriebswelle
- 2 Sperrknopf
- 3 Druckschmierkopf
- 4 Achsmutter
- 5 Gehäuse für Geschwindigkeitsmesser-Antrieb

Bild 25

**Vorderrad ausbauen**

- 1 Gabelscheide
- 2 Bremszug
- 3 Bremsnockenhebel
- 4 Stellschraube
- 5 Gegenmutter
- 6 Bremsträger
- 7 Achsmutter
- 8 Druckschmierkopf



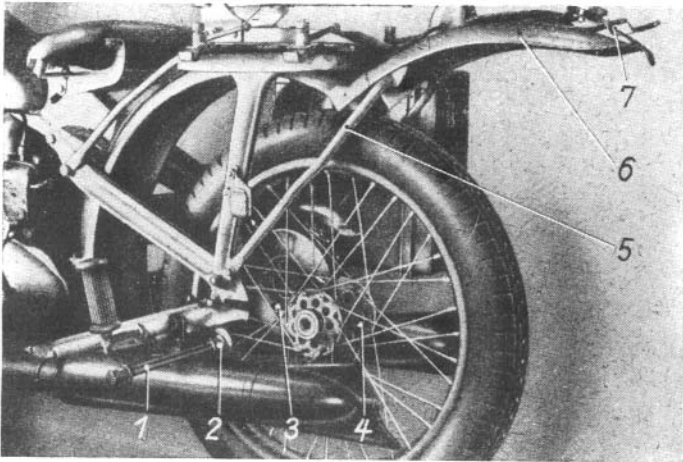


Bild 26. Hinterrad ausbauen

- |                 |                       |                        |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 1 Steckachse    | 4 Mitnehmer-Bohrungen | 6 Aufklappbares        |
| 2 Abstandsstück | in der Nabe           | Kotflügelende          |
| 3 Mitnehmer     | 5 Halfebügel          | 7 Haltefeder für Bügel |

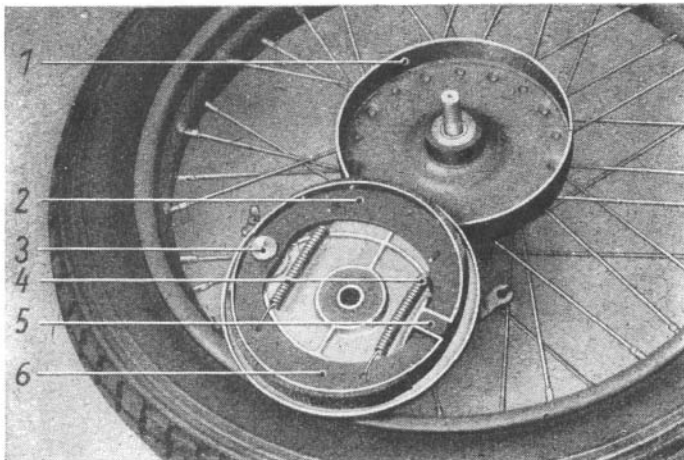


Bild 27. Bremse geöffnet

- |                |                          |               |
|----------------|--------------------------|---------------|
| 1 Bremstrommel | 3 Bremsbackenlagerbolzen | 5 Bremsnocken |
| 2 Bremsbacke   | 4 Rückzugfeder           | 6 Bremsbacke  |

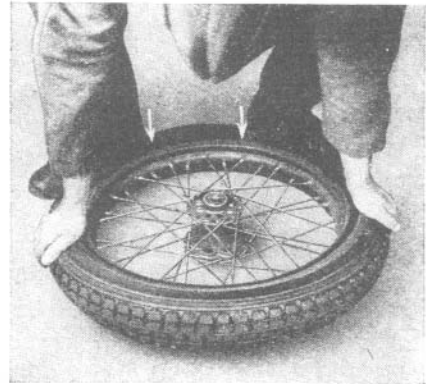


Bild 28

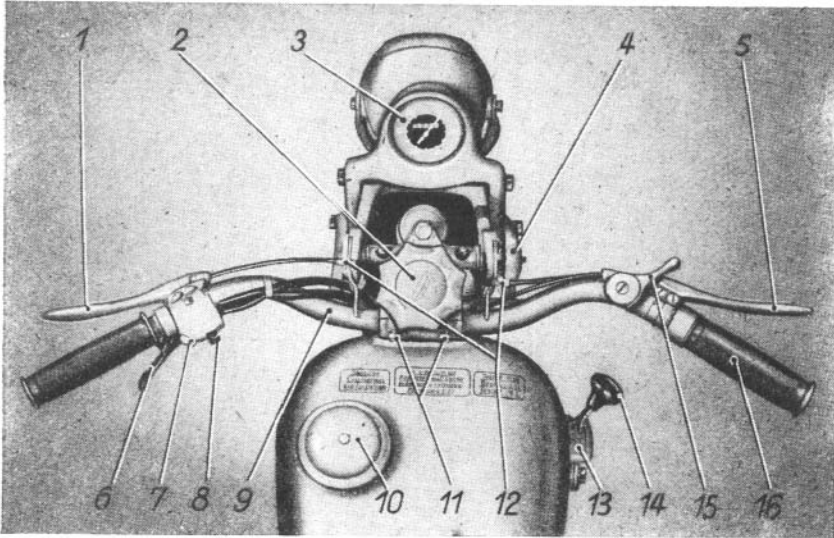
**Behebung von Reifenschäden  
(Abnehmen und Aufziehen  
des Reifens)**

- a) Beim Abnehmen:  
Reifen gut in das Tiefbett  
drücken, Reifenrand an der  
gegenüberliegenden Seite über  
den Felgenreand heben.

- b) Beim Wiederauflegen:  
Ventil muß geradestehen,  
Reifenwulst an der Ventilseite  
über den Felgenreand bringen,  
dann Reifen dort gut in das  
Tiefbett drücken und, an beiden  
Seiten weitergreifend, Reifen über  
den Felgenreand bringen.



- c) Letztes Stück des Reifen-  
randes über den Felgenreand  
heben, dabei Reifen an gegen-  
überliegender Seite gut in das  
Tiefbett drücken.

Bild 29. **Bedienungshebel**

- 1 Kupplungshebel
- 2 Einstellgriff für Lenkungsdämpfer
- 3 Geschwindigkeitsmesser und Wegzähler
- 4 Einstellgriff für Stoßdämpfer
- 5 Handbremshebel
- 6 Hebel für Verdichtungsminderer (Entlüfterventil)
- 7 Horndruckknopf
- 8 Abblendschalter
- 9 Lenker
- 10 Kraftstoffbehälterverschluss
- 11 Lenker-Klemmschrauben
- 12 Druckschmierköpfe für Seilzüge
- 13 Schallführung
- 14 Handschalthebel
- 15 Lufthebel
- 16 Gasdrehgriff

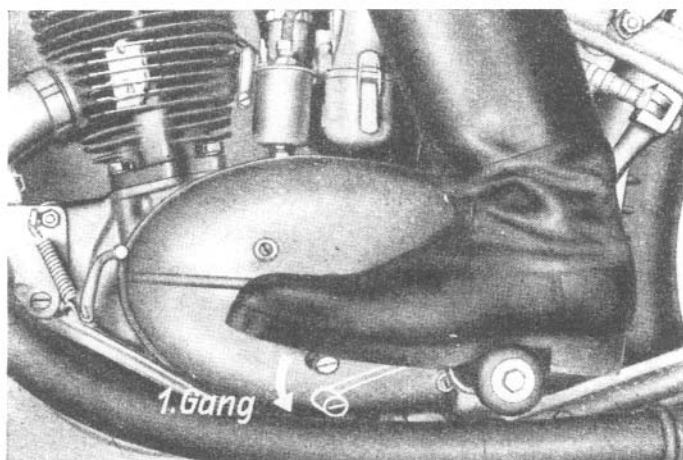
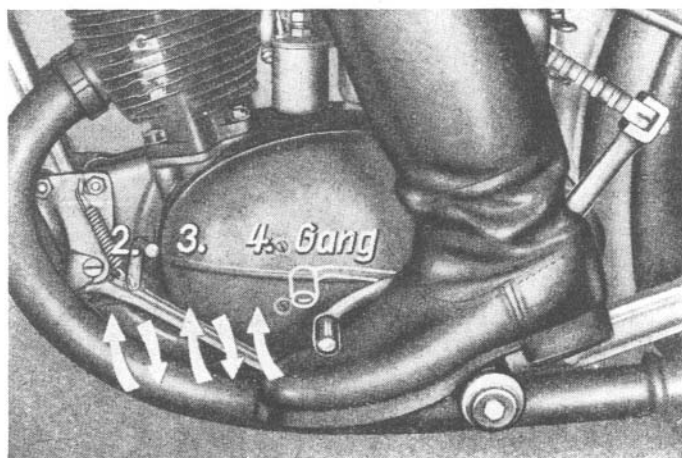


Bild 30. Fußschalthebel

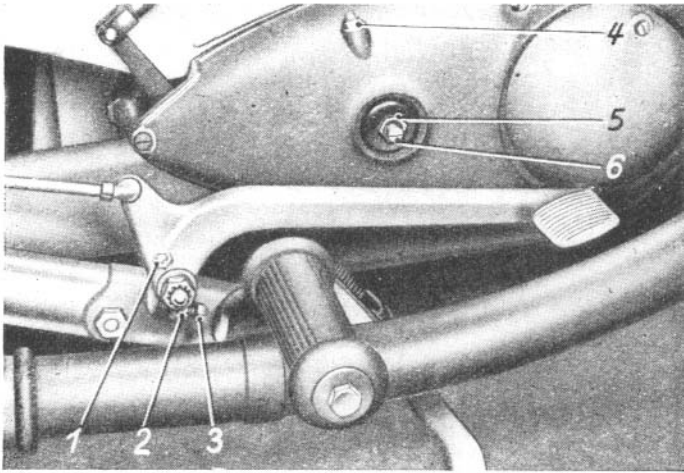
a) Schalten vom Leerlauf auf 1. Gang



b) Aufwärts- und Abwärtsschalten

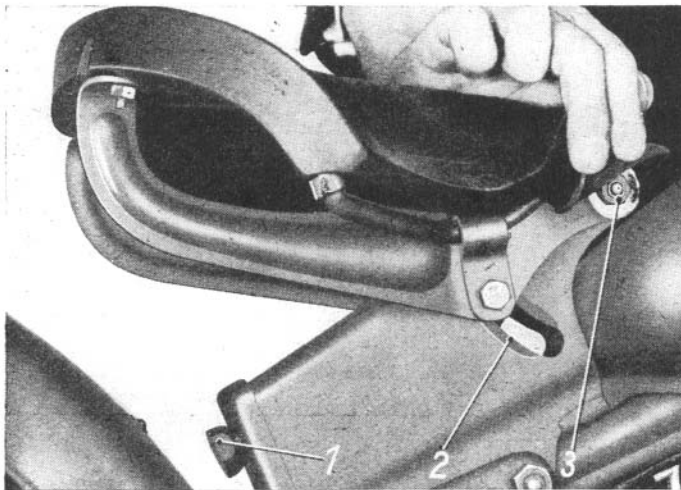
Zum Schalten auf Leerlauf:

Schalthebel aus Stellung 2. Gang halb niedertreten  
bzw. Schalthebel aus Stellung 1. Gang halb hochziehen



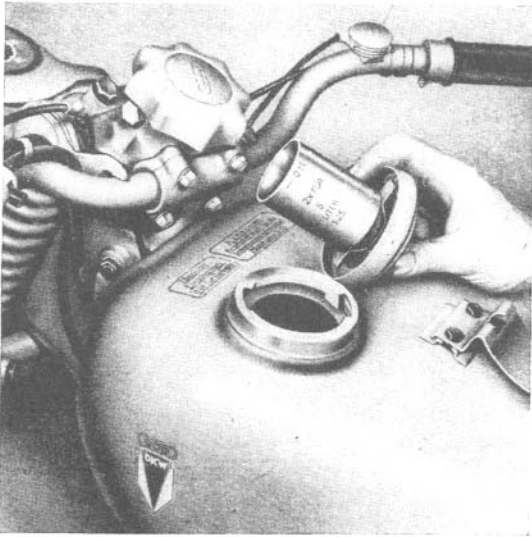
**Bild 31. Fußbremshebel und Kupplungs-Nachstellung**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1 Druckschmierkopf                  | 4 Druckschmierkopf für Kupplungs-Druckschnecke |
| 2 Gegenmutter für Anschlagsschraube | 5 Gegenmutter für                              |
| 3 Anschlagsschraube                 | 6 Druckschraube (Kupplungs-Stellschraube)      |



**Bild 32. Schwingsattel**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 Einstellschraube für Sattelfeder (Linksdrehen weichere, Rechtsdrehen härtere Federung) | 2 Gleitführung                        |
|  | 3 Druckschmierkopf für Sattellagerung |



**Bild 33**

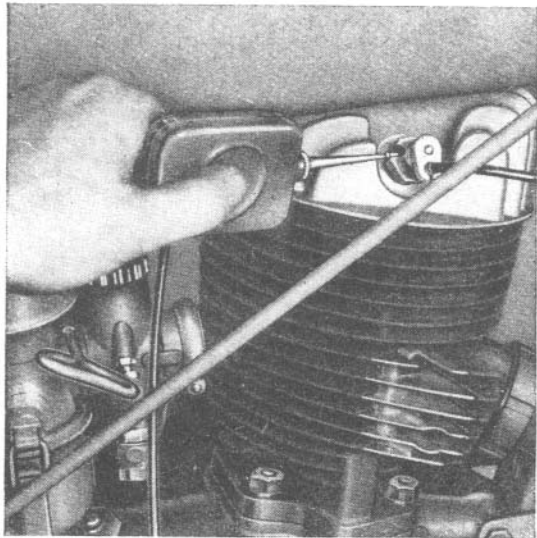
**Ölmeßbecher**

Inhalt des Meßbechers  
(0,1 Liter) zweimal ge-  
nommen = Ölmenge  
für 5 Liter Kraftstoff.

**Bild 34**

**Einspritzen im Winter**

Zur Erleichterung des  
Anwerfens bei sehr  
tiefen Aufjtempera-  
turen wird Kraftstoff  
(bzw. Anlafkraftstoff)  
durch das Entlüfter-  
ventil (Verdichtungs-  
minderer) eingespritzt.



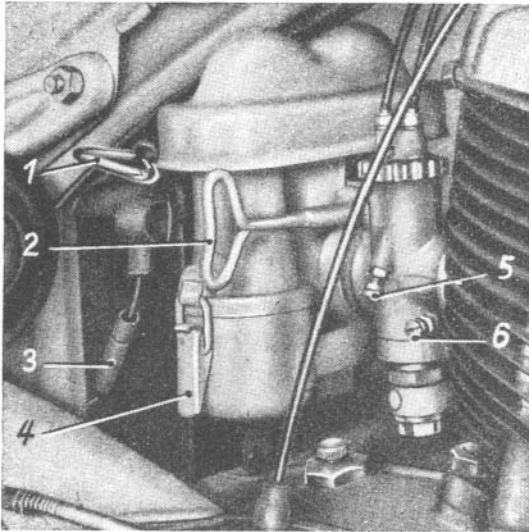


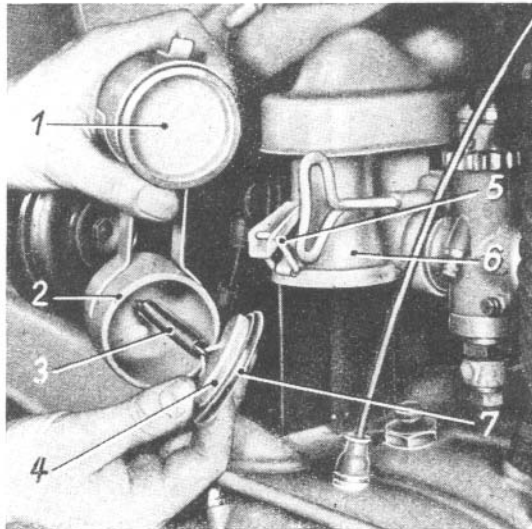
Bild 35  
**Schnellverschlüsse an  
Sammler und Wirbel-  
luftfilter**

- 1 Handgriff für Sammler-Spannband-Verschluß
- 2 Handgriff für Wirbelluftfilter-Klemmanschluß
- 3 Sammler-Steckanschluß
- 4 Schnappverschluß am Staubabsatzbehälter d. Wirbelluftfilters.
- 5 Gasschieber-Anschlagschraube
- 6 Leerluft-Stellschraube

Bild 36

**Reinigen des Wirbelluftfilters**

- 1 Deckel des Staubabsatzbehälters
- 2 Staubabsatzbehälter
- 3 Deckelfeder
- 4 Zur Entleerung des Behälters abgezogener Deckel
- 5 Schnappverschluß f. Staubabsatzbehälter
- 6 Filtergehäuse
- 7 Gummi-Deckeldichtung (Achtung, nicht beschädigen!)



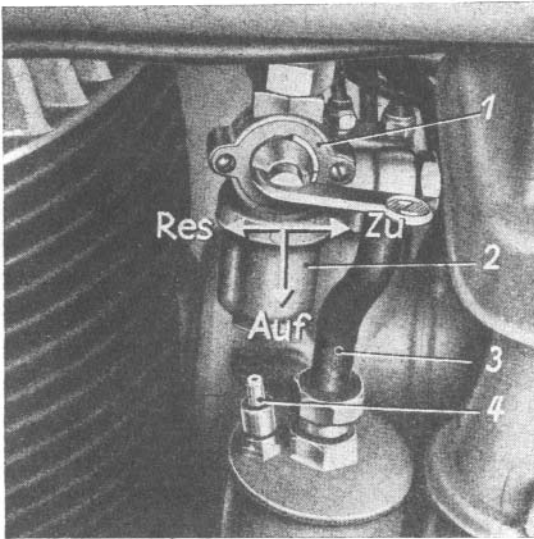


Bild 37

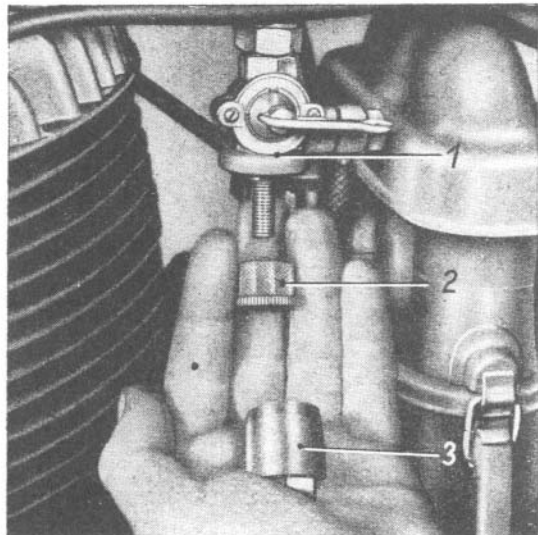
**Kraftstoffhahn**

- 1 Kraftstoffhahn
- 2 Filterglocke
- 3 Kraftstoffleitung
- 4 Tupfer

Bild 38

**Reinigen  
des Kraftstoff-Filters**

- 1 Kraftstoffhahn
- 2 Filtersieb
- 3 Filterglocke



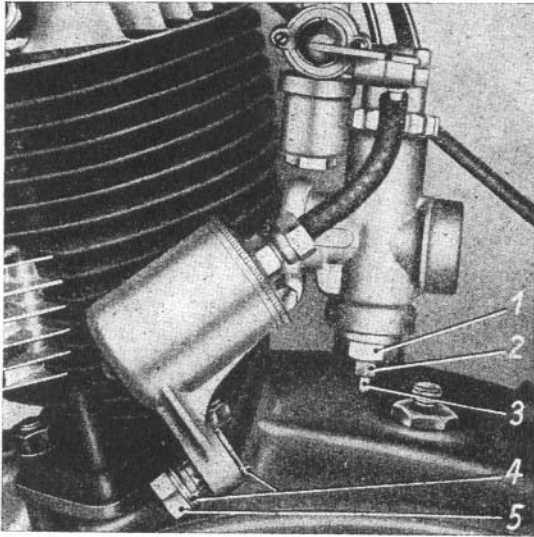


Bild 39  
**Ausbauen  
der Hauptdüse  
bei Fischer-Vergaser**

- 1 Mischkammer-Hauptmutter
- 2 Nadeldüse
- 3 Hauptdüse
- 4 Dichtungsringe
- 5 Befestigungsbolzen

Beim Bing - Vergaser  
sitzt die Hauptdüse im  
Befestigungsbolzen 5  
(siehe Bild 7)

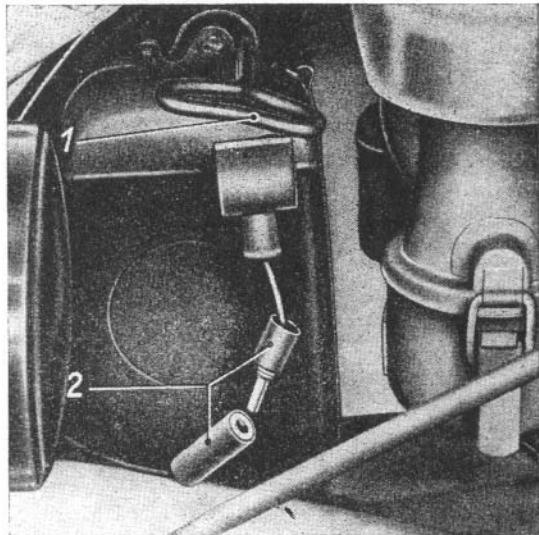
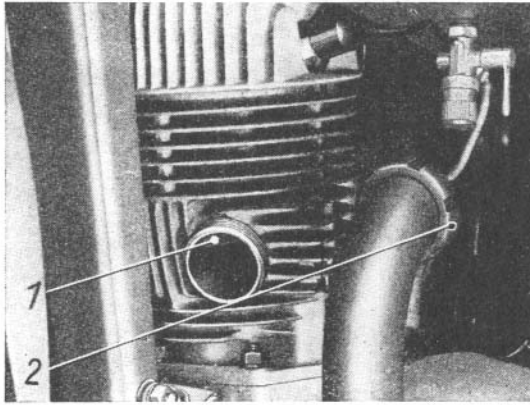


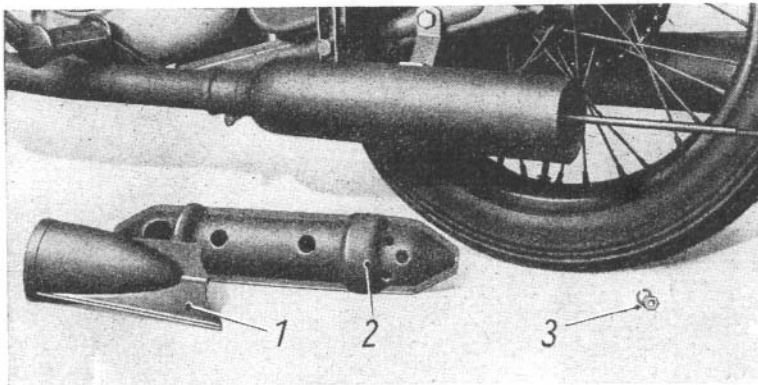
Bild 40  
**Ausbauen  
des Samlers**

- 1 Handgriff für  
Spannband-Verschluss
- 2 Steckanschluß  
für Sammlerleitung



**Bild 41. Reinigen der Auslaßschlitze**

- 1 Auslaßschlitz
- 2 Auspuffrohr-Überwurfmutter



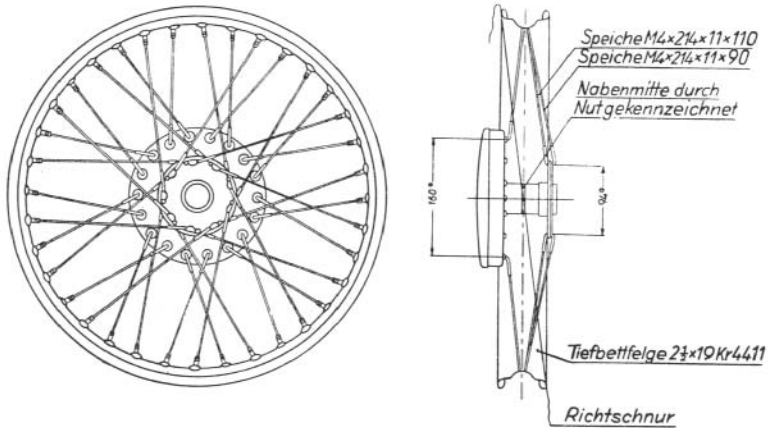
**Bild 42. Reinigen der Auspufftöpfe**

- 1 Auspufftopf-Endstück
- 2 Auspufftopf-Einsatz
- 3 Befestigungsmutter mit Federling

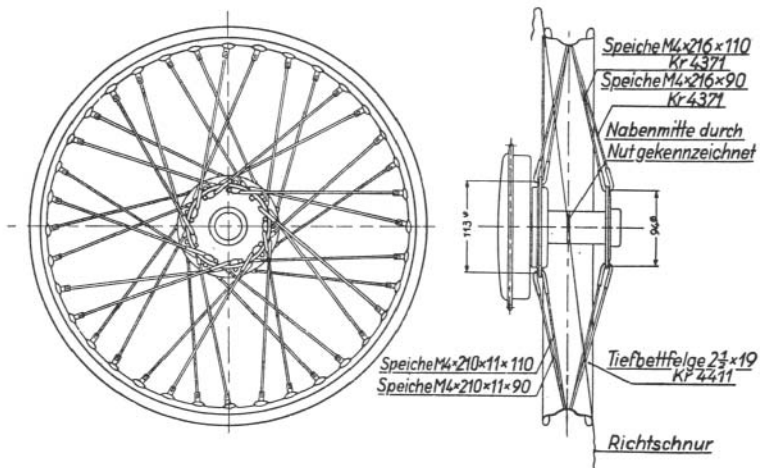


**Bild 43. Aufsetzen des Zylinders**

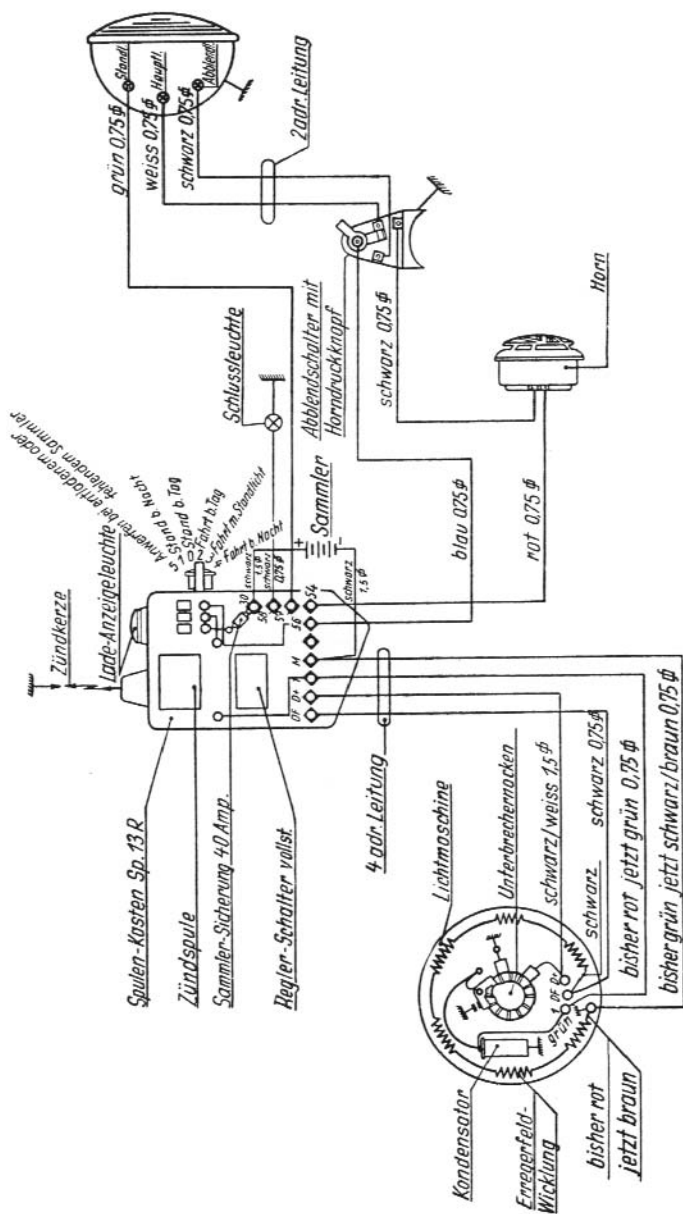
- 1 Kolbenringspannband
- 2 Holzgabel als Kolbenauflage



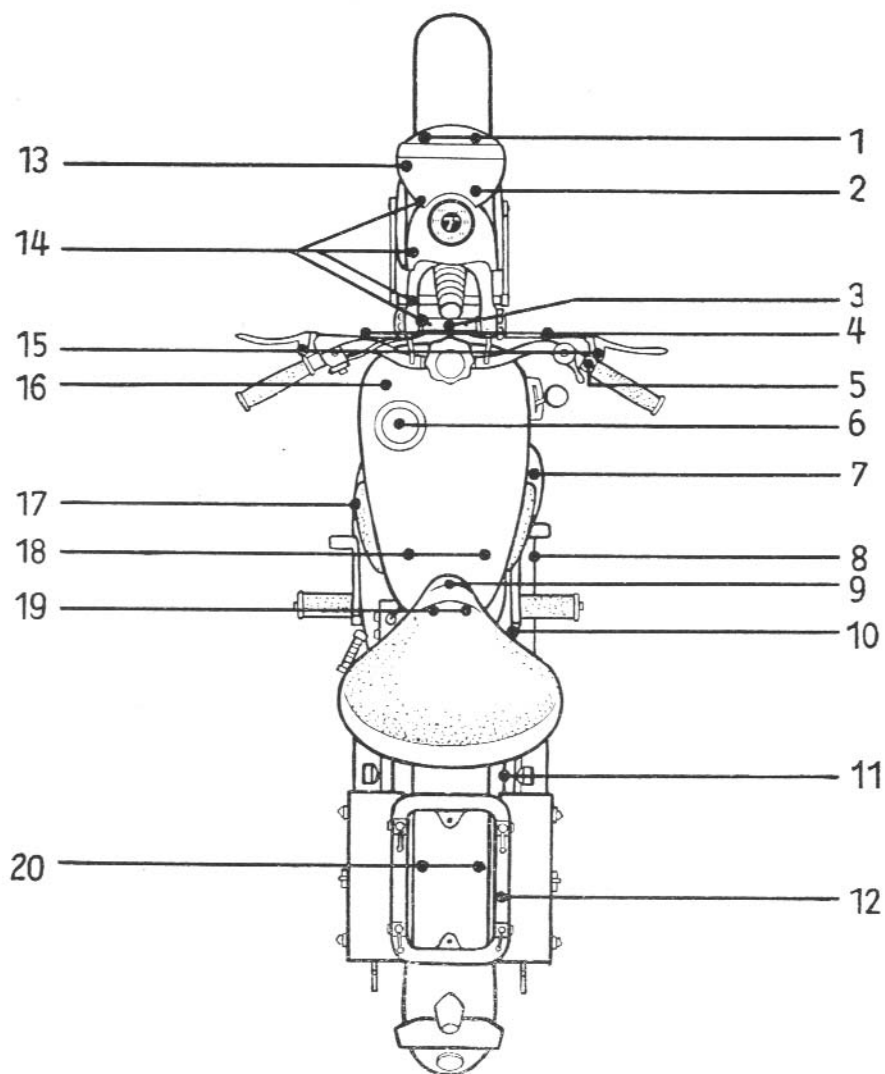
Einspeichen des Vorderrades



Einspeichen des Hinterrades



Schaltbild der elektrischen Anlage



Schmierplan

## Schmierzeiten und -vorgang

Nach je km	Nr.	Schmierstellen	Anzahl	Schmiermittel	Schmiervorgang
bei jedem Kraftstoff-auffüllen	6	Motor (Kraftstoffbehälter)	1	Motorenöl	1 Liter Öl auf 25 Liter Kraftstoff
1000	2	Bremsnocken, vorn . . . . .	1	Motorenöl	Druckschmierkopf säubern, Öl einpressen
	8	Kupplungsschnecke . . . . .	1		
	9	Sattelnase . . . . .	1		
	10	Fußbremshebel . . . . .	1		
	12	Bremsnocken, hinten . . . . .	1		
	13	Geschwindigkeitsmesserantrieb . . . . .	1		
	14	Gabelgelenke . . . . .	8		
	16	Schwenkstütze . . . . .	1		
	18	Kippständer . . . . .	2		
	4	Seilzughüllen . . . . .	2		
	5	Gasdrehgriff . . . . .	1		
	11	Hinterradkette . . . . .	1		
19	Sattelgleitführung . . . . .	2	Gleitstellen (siehe Bild 32) einölen		
3000	17	Wechselgetriebe . . . . .	1	Motorenöl bzw. Motorenöl W	Ölstand prüfen und ergänzen, falls notwendig
	11	Hinterradkette . . . . .	1	Kettenfett	Kette auswaschen, in erhitztes Kettenfett legen
	15	Lenkerhebel . . . . .	2	Motorenöl	Drehpunkte einölen
	7	Unterbrecher-Schmierfilz . . . . .	1		1 bis 2 Tropfen
10000	17	Wechselgetriebe . . . . .	1	Motorenöl	Füllung ablassen, 1 Liter Spülöl einfüllen, einige km fahren, ablassen, Getriebeöl auffüllen
	1	Radlager, vorn . . . . .	2	Ab-schmierfett	nachschmieren, wenn alte Füllung ungenügend
	20	Radlager, hinten . . . . .	2		Lenkkreuzkopf freilegen, Kugeln mit Fett einsetzen
	3	Lenkungslager . . . . .	2		

Schmierarbeiten Nr. 1, 3 und 20 sind nur in der Werkstatt auszuführen