



Kraus
BMW AG

MOTORRADER
R51/3 · R67/2 · R68

Knipfel

Foli 52

Original
aus dem BMW
Archiv



Kniipfel

Handbuch

M 158/7. 52. 10

MOTORRÄDER
R51/3 · R67/2 · R68

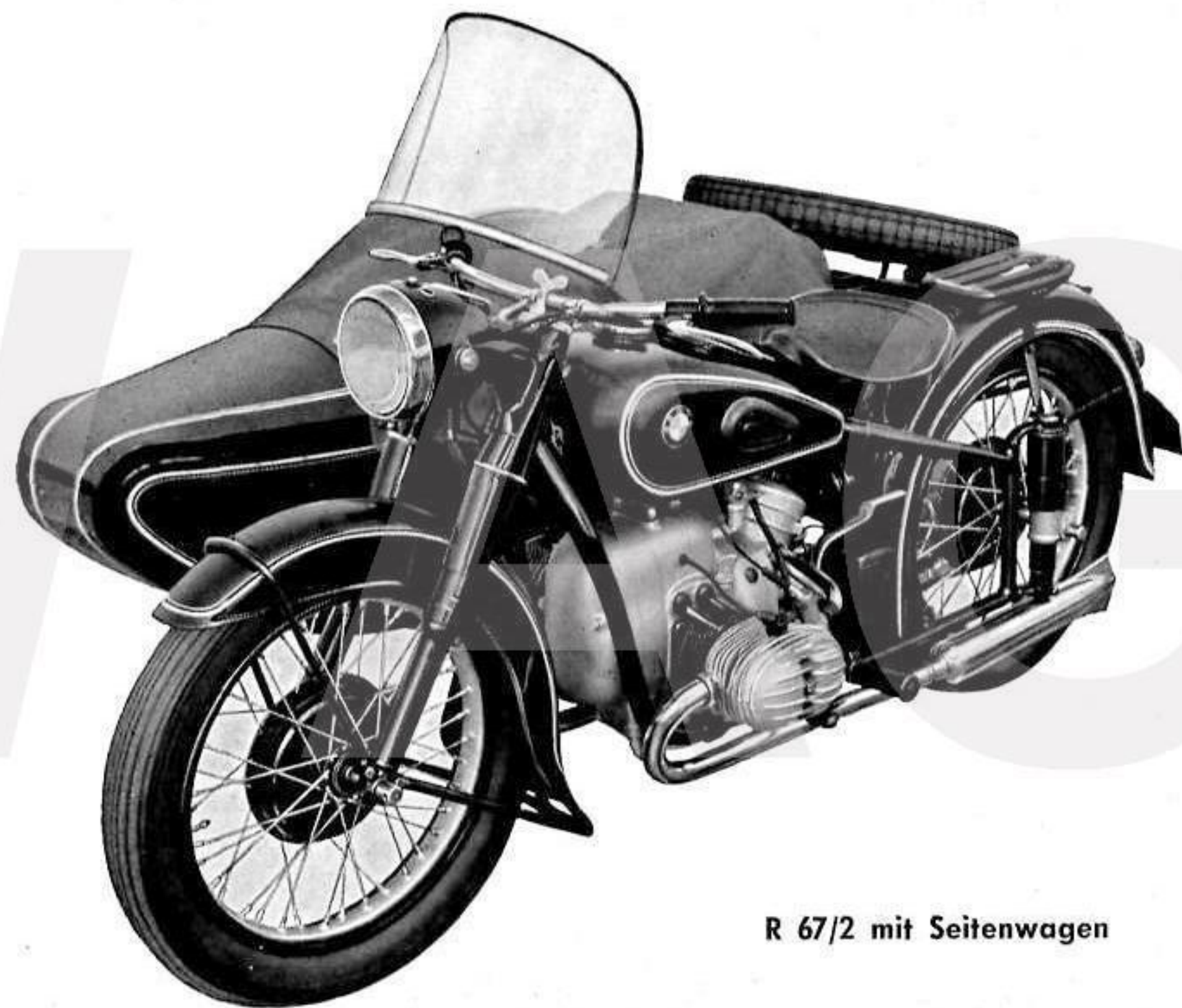
BMW

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT MÜNCHEN 13

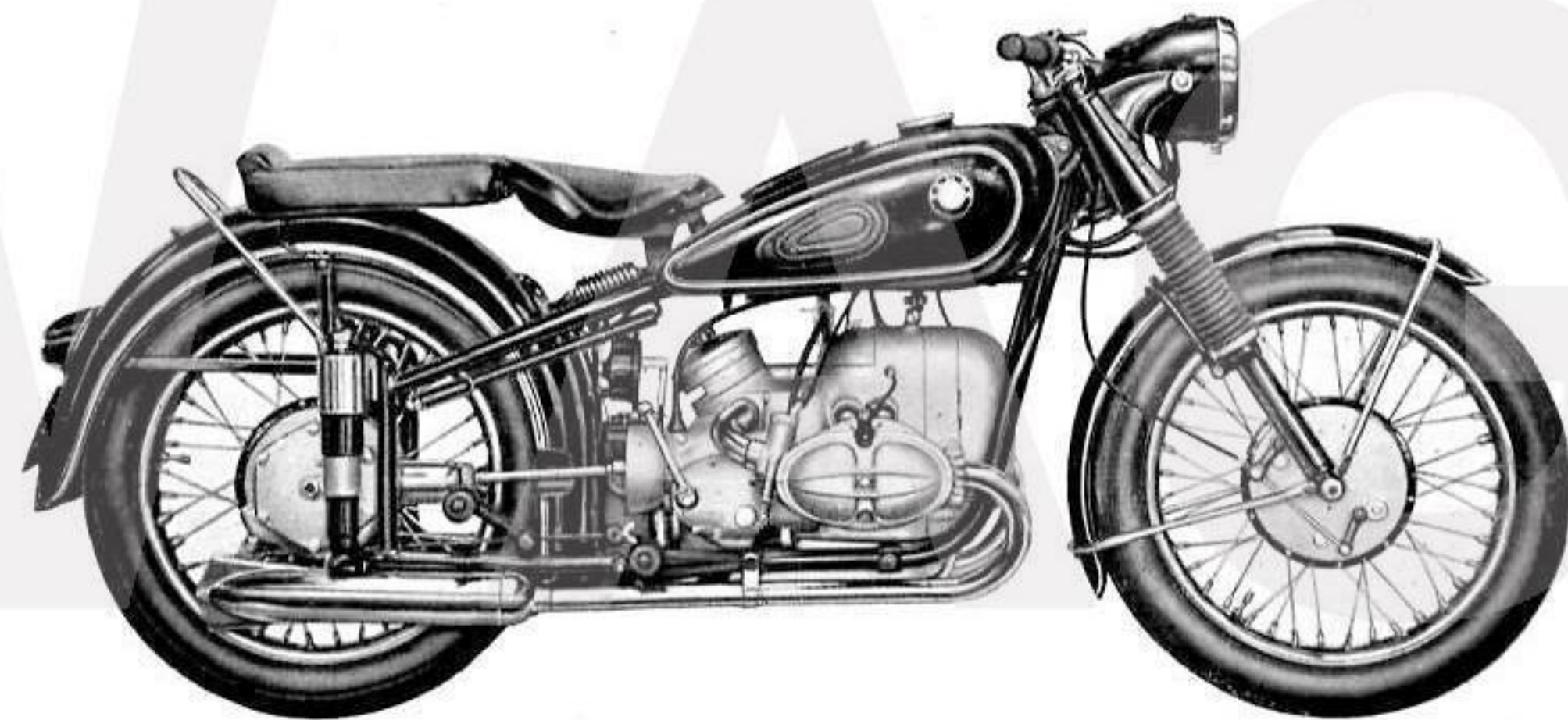


BMW R 51/3

BMW



R 67/2 mit Seitenwagen



BMW R 68

*Lieber **BMW** Freund*

Ihre Anschaffung eines BMW-Zweizylinder-Motorrades dürfen wir wohl als ein Zeichen Ihrer motorsportlichen Erfahrungen werten. Die neuen Baumuster R 51/3, R 67/2 und R 68 enthalten alle technischen Fortschritte unserer 30-jährigen erfolgreichen Motorradentwicklung, so daß diese Motorräder ein Höchstmaß in der Summe des Erreichbaren an Leistung, Zuverlässigkeit und Lebensdauer darstellen.

Das Touren - Sportmodell R 51/3 mit 500 ccm, wie auch das Touren - Sportmodell R 67/2 mit 600 ccm, kann mit Untersetzungen für Solo- oder Seitenwagenbetrieb, und das Sportmodell R 68 mit 600 ccm nur mit Solountersetzung geliefert werden. Alle 3 Baumuster, im Aufbau untereinander gleich, sind in diesem Handbuch zusammengefaßt. Wo Unterschiede in der Konstruktion, in der Bedienung und in der Wartung vorhanden sind, werden diese gesondert aufgeführt.

Wenn Sie auch bereits eine lange Fahrpraxis hinter sich haben und wir Ihnen ein erstklassiges Motorrad lieferten, so ist es doch in Ihrem Interesse, dieses für Sie

geschriebene Büchlein vor Ihrer ersten Ausfahrt in Ruhe durchzulesen. Sie werden darin viele wertvolle Einzelheiten Ihres Motorrades erklärt finden, und wertvolle Hinweise werden Sie vor Bedienungs- oder Wartungsfehlern schützen.

Die geringe Mühe des Lesens und die Befolgung des Gelesenen werden Ihnen ungetrübte Freude an Ihrem Motorrad bringen und diesem selbst Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer gewährleisten.

Das Handbuch ist in seinem Inhalt in leicht verständlicher Form darauf beschränkt, Ihnen ein steter Begleiter auf Ihren Fahrten zu sein. Darüber hinausgehende technische Auskünfte und Ratschläge werden Ihnen Ihr BMW-Händler oder auch das Werk gern geben.

Ihr Wunsch, viele Freude an Ihrem Motorrad zu haben, entspricht auch unserem Wunsch und unseren Bemühungen.

München, Juli 1952

BAYERISCHE MOTOREN WERKE
Aktiengesellschaft

Der BMW Kundendienst

steht in Form einer weitverzweigten und planmäßig verteilten BMW Vertreter-Organisation unseren Kunden bereitwillig zur Verfügung. Der BMW Händler als Verkäufer Ihres Motorrades ist gleichzeitig Ihr fachmännischer Berater, der Ihnen jederzeit behilflich ist, den Wert Ihres Motorrades auf Jahre hinaus zu erhalten. Alle Werkstätten mit nebenstehendem Firmenschild übernehmen gern die sorgfältige Pflege und einwandfreie Instandhaltung Ihres BMW Motorrades. Hier finden Sie ein in der BMW Kundendienstschule ausgebildetes Fachpersonal, die erforderlichen Spezialwerkzeuge und ein gut sortiertes Lager von Original BMW Ersatzteilen.



BMW Pflegedienst

Bei aller Freude am Fahren wollen Sie bitte nicht vergessen, daß Ihr Motorrad einer regelmäßigen Pflege bedarf. Aus der dem Handbuch beigegebenen Kartenfolge I – V ersehen Sie die jeweils auszuführenden Durchsichtsarbeiten.

Bitte, übersehen Sie nicht: daß nach erfolgter Übernahme Ihres Motorrades die Pflegedienst-Karte Nr. 1 mit der Unterschrift des Händlers versehen, ausgefüllt an die BMW Kundendienst-Abteilung München eingesandt wird. Zur Sicherung evtl. Gewährleistungsansprüche müssen ebenfalls die Pflegedienst-Karten II und III nach der jeweiligen Durchsicht an das Werk eingesandt werden.

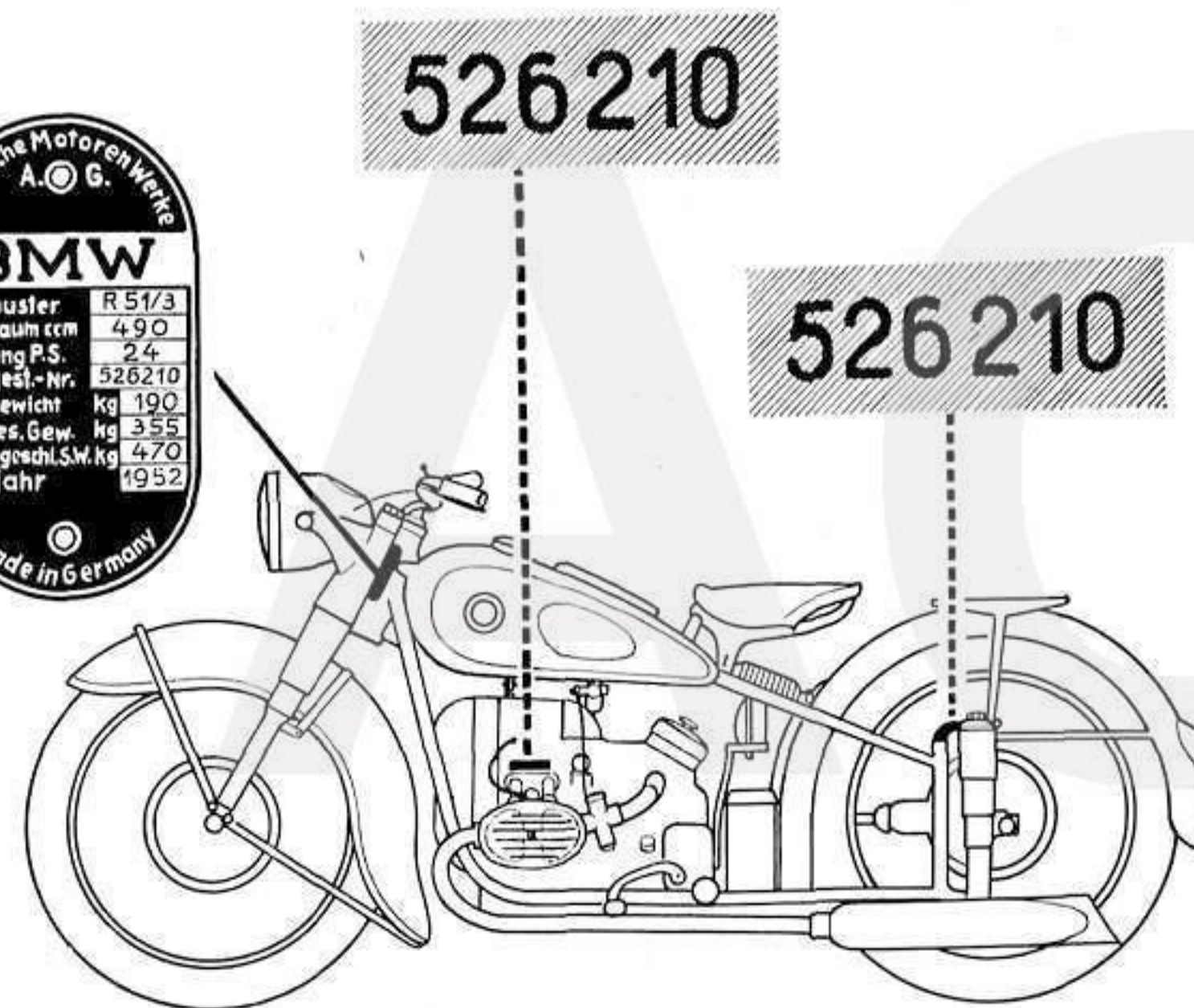
Nach 500 km den ersten Ölwechsel vornehmen

- „ 1000 „ Durchsicht laut Pflegedienst II
- „ 2000 „ Durchsicht laut Pflegedienst III
- „ 6000 „ Durchsicht laut Pflegedienst IV
- „ 9500 „ Durchsicht laut Pflegedienst V

Die Einhaltung dieser Kundendienstarbeiten ist bestimmend für
größte Sicherheit vor Einfahrschäden
höchste Motorleistung und Wirtschaftlichkeit
stete Zuverlässigkeit, lange Werterhaltung und
Sicherung Ihrer Gewährleistungsansprüche.

Die Pflegedienst-Arbeiten II nach 1000 km und III nach 2000 km erfolgen kostenlos, auch dann, wenn diese bei einem BMW Händler, welcher das Motorrad nicht geliefert hat, vorgenommen werden.

Wo befinden sich Fahrgestell- und Motor-Nummer?





Technische Angaben

	R 51/3	R 67/2	R 68
Motorrad-Baumuster:			
Arbeitsweise der Motoren	Viertakt mit in V-Form hängenden Ventilen		
Höchstleistung PS	24	28	35
bei Motor U/min.	5800	5600	7000
Zylinderzahl	2	2	2
Zylinderanordnung		gegenüberliegend	
Zylinderbohrung mm	68	72	72
Kolbenhub mm	68	73	73
Hubvolumen cm ³	490 (494)	590 (594)	590 (594)
Verdichtungsverhältnis	6,3 : 1	6,5 : 1	7,5-7,7 : 1
Steuerwelleneinstellung:			
bei Ventilspiel mm	2	2	1
Einlaß öffnet	4-9° n.o.T.	4-9° n.o.T.	19-24° v.o.T.
Einlaß schließt	30-35° n.u.T.	30-35° n.u.T.	60-65° n.u.T.
Auslaß öffnet	31-35° v.u.T.	31-35° v.u.T.	59-64° v.u.T.
Auslaß schließt	5-10° v.o.T.	5-10° v.o.T.	20-25° n.o.T.
Betriebsventilspiel bei kaltem Motor gemessen:			
Einlaß mm	0,15 0,20	0,15	0,15-0,20
Auslaß mm	0,20 0,25	0,20	0,20-0,25
Schmiersystem im Motor	Druckölschmierung mit Ölvorrat im Motorgehäuse		

Vergaser:

2 Bing-Schrägstromvergaser mit Frischluftzufuhr aus
gemeinsamem Luftfilter mit Startschieber.

	R 51/3	R 67/2	R 68
Vergaserbauart bei Baumuster			
Vergaser-Durchgang mm	22	24	26
Vergaser-Baumuster:			
a) für Knecht-Filter und Hauptdüse Nr.	100	100	—
linker Vergaser	1/22/41	1/24/15	—
rechter Vergaser	1/22/42	1/24/16	—
b) für Eberspächer-Filter und Hauptdüse Nr.	105	110	115
linker Vergaser	1/22/61	1/24/25	1/26/9
rechter Vergaser	1/22/62	1/24/26	1/26/10
Leerlaufdüse	40	40	35
Nadeldüse	1208	1208	1208
Düsennadel	Normal	Nr. 2	Nr. 4
Nadelposition	1	3	1
Einsatz	5	5	ohne
Leerlauf Luftschraube geöffnet		1–2 Umdrehungen	
Schwimmergewicht	7 gr	7 gr	7 gr

*alle Einstellungswerte
530 449
613 481
650 904*

Zündmagnet „Noris“

Antrieb

Zündzeitpunktregler

Unterbrecher-Kontakt-
abstandEinstellwerte (KW v.o.T.)
automatische Verstellungzusätzliche Hand-
verstellung

Gesamter Verstellbereich

Einstellung der Zündung
(dabei Fliehgewichte in
Ruhestellung)

Spätzündung

max. Frühzündung

R 51/3

MZ ad/R

unmittelbar von der Steuerwelle mit halber Motor-
drehzahl**R 67/2**

MZ ad/R

selbsttätiger Fliehkraftversteller

0,4 mm

30°

—

30°

9°

9°

39 ± 2°

0,4 mm

30°

—

30°

6°

6°

36 ± 2°

R 68

MZ ahd/R

0,4 mm

30°

10° (Hebel normal auf
„früh“. Nur bei Klopf-
neigung wegen schlech-
tem Kraftstoff oder bei
längerer Steigung nach
Bedarf in Richtung „spät“
nachstellen)

40°

12° bei Handver-
stellung auf „früh“

2° bei Handverstel-
lung auf „spät“

42 ± 2° bei Hand-
verstellung auf
„früh“

	R 51/3	R 67/2	R 68
Zündkerze „Bosch“			
für Einfahrzeit bis 1000 km	W 240 T 1	W 240 T 1	W 175 T 1
nach 1000 km	W 240 T 1	W 240 T 1	W 240 T 1
Elektrodenabstand	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm
Antrieb:			
Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung		
Getriebe	Viergang-Klauengetriebe am Motor angeblockt. Stoßdämpfung im 4. Gang durch federndes Antriebsrad.		
Getriebebeschaltung	Ratschen-Fußschaltung mit Hilfs-Handschalthebel		
Getriebe-Übersetzungen:			
1. Gang	4,0 : 1		
2. Gang	2,28 : 1		
3. Gang	1,7 : 1		
4. Gang	1,3 : 1		
Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad	völlig gekapselter Kardantrieb mit elastischer Kupplung und spiralverzahnten Kegelrädern.		
Übersetzung im Hinterradantrieb:			
Solobetrieb	für R 51/3 3,89 : 1 <i>W 1</i> (Zähnezahl 9/35)	für R 67/2 3,56 : 1 <i>W 0,9</i> (Zähnezahl 9/32)	für R 68 3,89 : 1 <i>W 1</i> (Zähnezahl 9/35)
Seitenwagenbetrieb	4,57 : 1 (Zähnezahl 7/32) <i>W 1,15</i>	4,38 : 1 (Zähnezahl 8/35) <i>W 1,10</i>	<i>SW = W 1,15</i>

Bereifung	3,5 x 19 Vorderrad Rillenprofil, Hinterrad Standardprofil
Tiefbettfelgen	2,15 B x 19 (3 x 19) <i>Reifendruck: 5.27</i>
Fahrgestell:	geschlossener Doppelstahlrohr-Rahmen
Vorderradfederung	Teleskopgabel mit doppeltwirkender Öldruck-Stoßdämpfung
Hinterradfederung	staubdicht gekapselte Teleskopfederung
Bremsen:	
Vorderrad	Duplex - Innenbackenbremse Trommel Ø 200 mm mit zwei auflaufenden Bremsbacken
Hinterrad	Innenbackenbremse Trommel Ø 200 mm
Maximale Laufradunwucht	9 gr am inneren Felgen Ø = ~ 200 cmgr
Baumaße: (Motorrad unbelastet)	
größte Breite des Motorrades:	
mit Sololenker	790 mm
mit Seitenwagenlenker	875 mm
größte Länge des Motorrades:	2150 mm
größte Höhe des Motorrades:	985 mm
größte Breite BMW-Gespann:	1625 mm
größte Länge BMW-Gespann:	2390 mm
Sattelhöhe	725 mm
Radstand	1400 mm
Spurweite BMW-Gespann	1088 mm
Bodenfreiheit	103 mm

Gewichte:

Leergewicht fahrfertig: ¹⁾	
R 51/3	190 kg
R 67/2	192 kg
R 68	193 kg

Leergewicht mit Seitenwagen
und Reserverad 320 kg

zulässiges Gesamtgewicht:²⁾

für das Motorrad:
a) Solo 355 kg

b) mit Seitenwagen-
belastungsanteil 470 kg

für Motorrad mit
Seitenwagen 600 kg

R 51/3 · R 67/2

Kraft- und Schmierstoffe:

Kraftstoff	R 51/3 · R 67/2	R 68
	Tankstellenbenzin	Superbenzin
	mit mindest 70 Oktan	mit mindest 80 Oktan

Inhalt des Kraftstoffbehälters 17 Liter
davon Reserve 1,5 Liter ausreichend für etwa 30 km Fahrstrecke

¹⁾ Leergewicht = Eigengewicht des betriebsfertigen Motorrads mit Schmier- und Kraftstoff + Werkzeug.
²⁾ Zulässiges Gesamtgewicht des Motorrads = Leergewicht + Personen- und Gepäckbelastung und bei angebautem Seitenwagen einschließlich der sich dadurch ergebenden Mehrbelastung auf das Motorrad.

Schmierstoffe:

für Motor Motoröl
Sommer
Winter
Ölinhalt

für Getriebe Motoröl
Sommer
Winter
Ölinhalt

für Hinterradantrieb
Getriebeöl
Ölinhalt

für Vorderradgabel
Motorenöl

Ölinhalt je Gabelrohr 130 ccm
Kraftstoffverbrauch

Kraftstoff-Normverbrauch
Solo Liter je 100 km
bei ... km/h

nur vom BMW-Händler empfohlene, werkerprobte
Schmieröle verwenden.

R 51/3 · R 67/2
SAE 40
SAE 20
2 Liter

SAE 40
SAE 20
0,8 Liter

SAE 90-40
130 ccm

SAE 20

(bei großer Kälte ist 3 Teilen Gabelöl 1 Teil Petro-
leum beizumischen)

130 ccm

je nach Fahrweise (siehe Kraftstoffverbrauch für
R 51/3 und R 67/2 Seite 87)

R 51/3
4,5
83

R 68
SAE 40
SAE 20
2 Liter

SAE 40 mit 3 Vol %
SAE 20 Kolloidgraphit
0,8 Liter + 25 ccm
Kolloidgraphit

SAE 90 + 5 Vol %
Kolloidgraphit
130 ccm + 6,5 ccm
Kolloidgraphit

SAE 20

130 ccm

R 67/2
4,6
90

R 68
4,6
100

	R 51/3	R 67/2	R 68
Seiten- Liter je 100 km	5,3	5,7	
wagen bei ... km/h	63	73	
Ölverbrauch je 1000 km	0,7 Liter	0,7 Liter	0,7 Liter

Geschwindigkeiten:

Höchstgeschwindigkeit der eingefahrenen Motorräder: wird durch den Oktanwert des verwendeten Kraftstoffes und den Luftwiderstand, den der Fahrer durch Größe, Haltung und Kleidung bietet, stark beeinflußt. (Höchstgeschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen und für Einfahren siehe unter Einfahren Seite 31 - 33)

	R 51/3	R 67/2	R 68
Solo normal sitzend	125 km/h	135 km/h	150 km/h
Solo liegend mit eng-anliegender Kleidung	135 km/h	145 km/h	160 km/h
Solo sitzend mit Sozius	120 km/h	130 km/h	
mit Seitenwagen	95 km/h	110 km/h	
Durchschnittsgeschwindigkeit über 1 km mit stehendem Start normal sitzend:			
Solofahrer 75 kg schwer	100 km/h	107 km/h	115 km/h
mit Sozius ebenfalls 75 kg schwer	95 km/h	100 km/h	
mit Seitenwagen und 2 Personen	75 km/h	85 km/h	

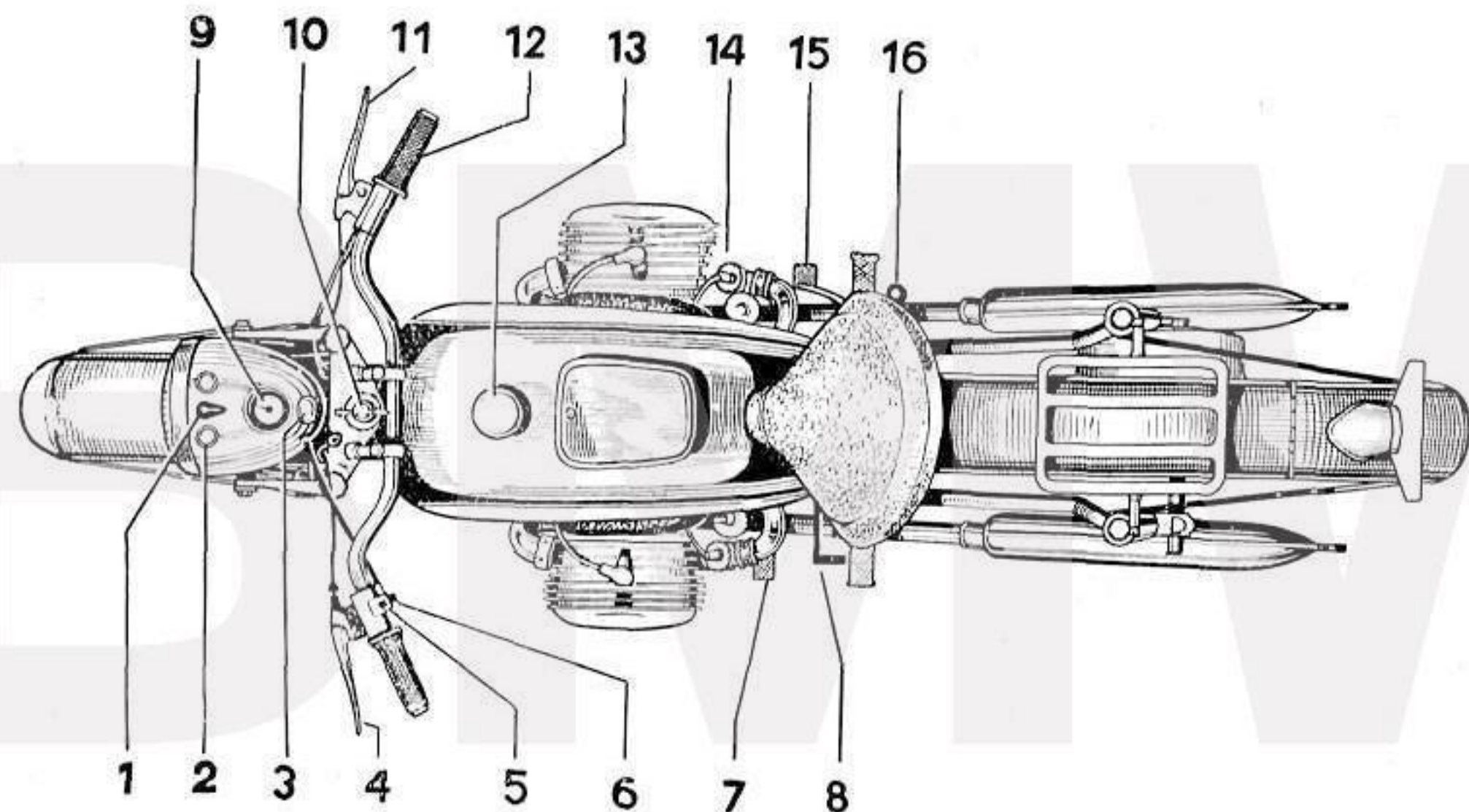
Bedienung und Überwachung

1. Zündungs- und Beleuchtungsschalter am Scheinwerfer:

- Zündschlüssel in Mittelstellung** eingedrückt, hebt Kurzschließen der Zündung auf. Die rote Lade-Kontrollampe leuchtet bei geladener Batterie auf. **Bei Grünlicht der Leerlaufanzeige kann der Motor in Gang gesetzt werden.** Das Boschhorn ist betriebsbereit.
- Zündschlüssel nach rechts gedreht** schaltet die Biluxbeleuchtung mit Abblendschalter, das Schlußlicht mit Nummernbeleuchtung und die Tachobeleuchtung ein.
- Zündschlüssel nach links gedreht** schaltet die Stadtbeleuchtung (Standlicht und Schlußlicht mit Nummernbeleuchtung) ein.
- Zündschlüssel in Linksstellung abgezogen** schaltet die Park - Beleuchtung (Standlicht und Schlußlicht) ein. Dabei ist Zündung, Ladekontrolle, Leerlaufanzeige, Tachobeleuchtung und Horn ausgeschaltet.
- Zündschlüssel in Mittelstellung gezogen** schließt die Zündung kurz und schaltet die Batterie ab.

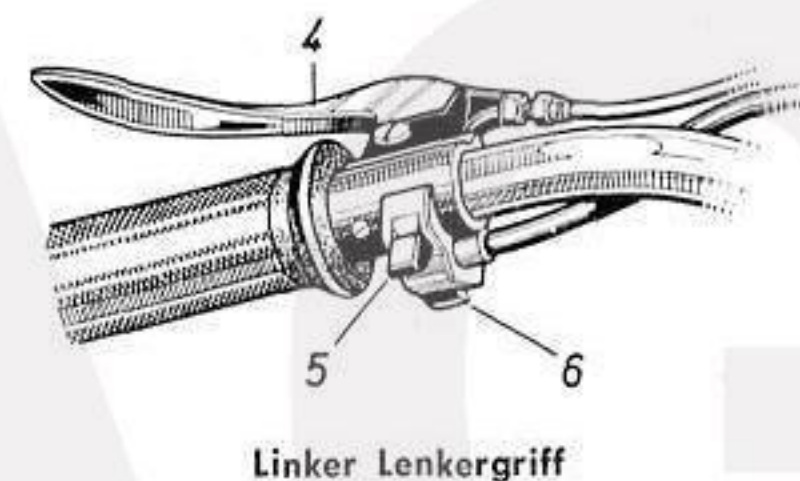
Die Regelung von Früh- und Spätzündung erfolgt selbsttätig durch einen Regler am Zündmagnet.

Für **R 68** ist ein **zusätzlicher Hand-Zündverstellhebel** am linken Lenker oben vorgesehen, der einen Verstellbereich von 10° hat. Normal steht die Zündungs-Handverstellung auf „früh“. Nur bei Motorklopfen infolge schlechten Kraftstoffes oder bei längerer Bergfahrt in Richtung „spät“ nachregeln.



Bedienung und Überwachung

2. **Ladekontrolllampe** am Scheinwerfer:
Rotlicht zeigt an, daß die Batterie Strom liefert. Bei höherer Motordrehzahl verlöscht das Rotlicht. Dieses zeigt an, daß die Batterie geladen wird.
3. **Leerlaufanzeige** am Scheinwerfer:
Grünlicht zeigt an, daß der Getriebeschalthebel auf Leerlauf steht.
4. **Kupplungshebel** am linken Lenkergriff:
Anziehen hebt die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe auf.
5. **Abblendschalter** am linken Lenkergriff:
In oberer Stellung ist das Fernlicht, in unterer Stellung das Abblendlicht der Biluxlampe eingeschaltet.
6. **Horndruckknopf** am Abblendschalter:
Betätigung schaltet elektrischen Strom zum Signalhorn ein.
7. **Fußschalthebel** am Getriebe links:
Abwärtsdrücken schaltet jeweils den nächstlangsameren, Hochziehen den nächst-schnelleren Gang bzw. Leerlauf ein. Nach jedem Drücken oder Ziehen kehrt der Hebel in seine Ruhelage zurück. Leerlaufstellung zwischen 1. und 2. Gang.
8. **Kickstarter** am Getriebe links:
Betätigung nur bei Leerlaufstellung des Getriebes. Zum Durchdrehen des Motors Zündung ausgeschaltet, zum Anlassen des Motors Zündung eingeschaltet.
9. **Geschwindigkeitsmesser**:
Zeiger und Zifferblatt zeigen die jeweils gefahrene Geschwindigkeit in km

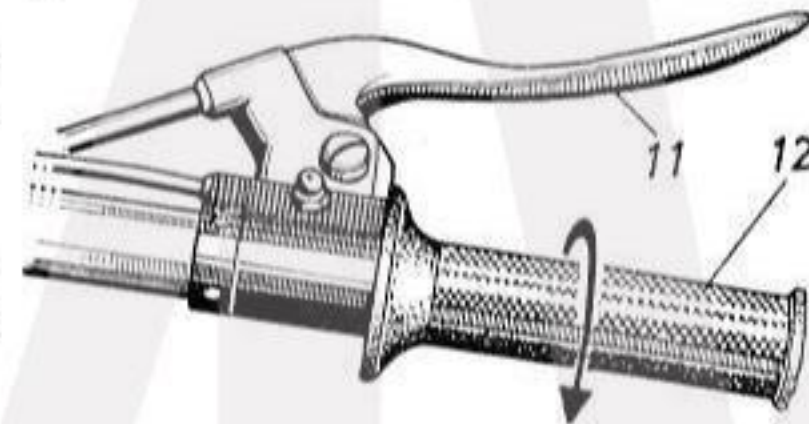


je Stunde und das Zählwerk die Summe der gefahrenen Kilometer an. Farbige Markierungen I, II, III am Zifferblatt zeigen die höchstzulässigen Geschwindigkeiten für ersten, zweiten und dritten Gang des eingefahrenen Motorrades an.

10. **Lenkungsämpfer** am Gabelkopf:
Bei schlechter Fahrbahn, hoher Geschwindigkeit und Seitenwagenbetrieb Dämpferschraube leicht anziehen, bei langsamer Solofahrt lösen.

11. **Handbremshebel** am rechten Lenkergriff:
Anziehen betätigt die Vorderradbremse.

12. **Gasdrehgriff** am Lenker rechts:
Drehen im Uhrzeigersinn schließt, entgegengesetzt öffnet den Gasdurchlaß der Vergaser.



Rechter Lenkergriff

13. **Kraftstoff-Einfüllung:**
Behälterinhalt 17 Liter, davon 1,5 Liter Reserve für etwa 30 km Fahrstrecke ausreichend.
14. **Kraftstoffhahn** am Kraftstoffbehälter unten rechts:
Stellung A = Auf, Z = Zu, R = Reserve.
15. **Fußbremshebel** am Rahmen rechts:
Drücken betätigt die Hinterradbremse.
16. **Hilfs-Handschalthebel** am Getriebe rechts:
Dient zum schnellen Suchen des Leerlaufes.

Kurz-Betriebsanleitung

Vor der Fahrt:

Kraftstoff auffüllen

Kraftstoff-Oktanwerte und Füllmengen siehe Seite 20 unter Kraftstoffe.

Schmierstoffstand prüfen
bzw. Auffüllen

Ölmarken und Füllmengen siehe Seite 20 unter Schmierstoffe. Stets nur die gleiche Ölmarke verwenden.

an Motor

bis zur oberen Marke am Meßstab. Zum Messen Stab nur einstecken, Gewinde nicht einschrauben. Keinesfalls mehr Öl auffüllen.

an Getriebe

bis an die unteren Gewindegänge des Einfüllstutzens.

an Hinterradantrieb

bis an die unteren Gewindegänge des Einfüllstutzens.

Reifendruck prüfen:

Fahrer allein
Fahrer mit Sozius
Fahrer mit Seitenwagen besetzt
Fahrer mit Sozius und Seitenwagen

Vorderrad

Hinterrad

Seitenwagenrad

1,5 atü

1,8 atü

—

1,5 atü

1,9 atü

—

1,9 atü

1,9 atü

1,9 atü

1,9 atü

2,6 atü*)

1,9 atü

*) 3,2 atü bei voller Auslastung des Gespannes mit 600 kg zulässigem Gesamtgewicht.

Anwerfen des Motors:

Kraftstoffhahn öffnen

Anlaßgas geben:

bei Außentemperatur
unter 0° C und kaltem
Motor

bei warmem Motor

Motor durchdrehen

Motor anwerfen

Motor warmlaufen lassen

Hebel auf Stellung A = „Auf“ bringen.

Gasdrehgriff etwas aufdrehen, beide Vergaser gleichmäßig tupfen. Startschieber am Filter schließen.

Gasdrehgriff etwas aufdrehen, Vergaser nicht tupfen. Startschieber am Filter nicht schließen.

bei ausgeschalteter Zündung und Getriebeschaltung auf Leerlauf (rote und grüne Lampe ohne Licht) durch zweimalige Betätigung des Kickstarters.

Zündung einschalten (rote und grüne Lampe leuchten auf) und Kickstarter kurz und kräftig durchtreten. Bei R 68 Zündungs-Handverstellung auf „früh“.

Nach dem Anspringen Startschieber wieder voll öffnen.

mit mittlerer Drehzahl, niemals mit Vollgas (bei kaltem Motor mindestens 2 Minuten lang). Im 2. Gang mit 20–30 km/h Motor warmfahren, bis er einwandfrei Gas annimmt, dann erst in nächste Gänge schalten. Sehr wichtig, da sonst starke Zylinderabnutzung.

Fahren:

Auskuppeln

Schalten in den 1. Gang

Einkuppeln

Schalten vom 1. Gang
über Leerlauf in den
2., 3. und 4. Gang

Schalten vom 4. in den 3.
und 2. Gang und über
Leerlauf in den 1. Gang
Fahrer-geschwindigkeit

Talfahrt

Anhalten

Motor abstellen

Kupplungshebel am Lenker ziehen.

Fußschalthebel niedertreten (grünes Licht erlischt).

Kupplungshebel langsam loslassen. Dabei etwas Gas geben.

Vor jedem Schalten auskuppeln, dabei Gas wegnehmen, Fußschalthebel hochziehen, anschließend einkuppeln und Gas nach Bedarf geben.

Vor jedem Schalten auskuppeln, etwas Gas belassen, Fußschalthebel niedertreten, anschließend einkuppeln und Gas nach Bedarf geben.

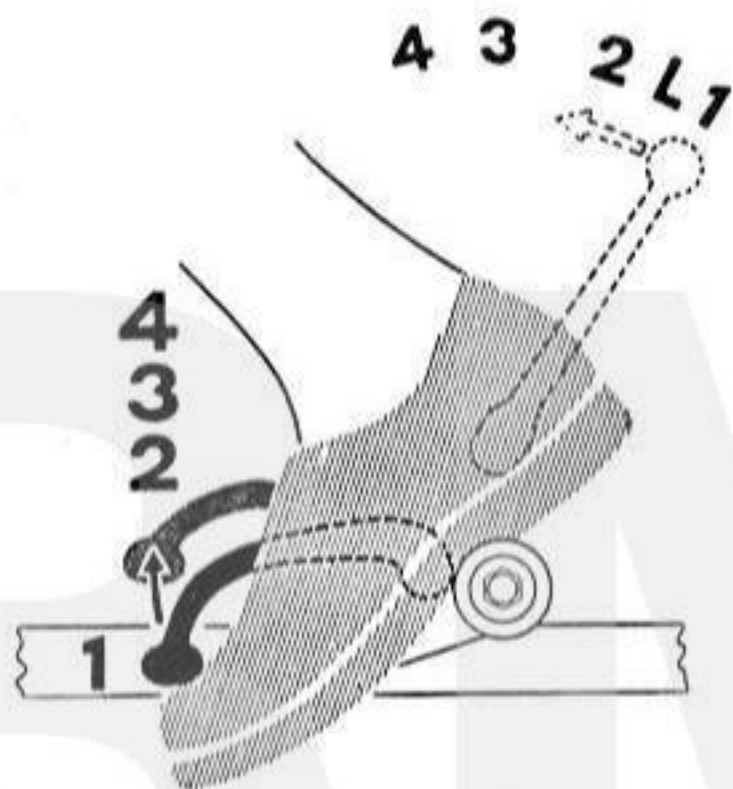
Höchstgeschwindigkeiten (Seiten 31 bis 33) nicht überschreiten.

(Insbesondere der Sportmotor R 68 verlangt während der Einfahrzeit bei niederen Geschwindigkeiten ein Fahren in den unteren Gängen, wobei es vorteilhaft ist, im 4. Gang erst über 60 km/h zu fahren.)

auf den nächstkleineren, nötigenfalls auf den über-nächst kleineren Gang zurückschalten. Eine gute Regel: Einen Berg fährt man im allgemeinen sowohl hinauf wie hinab im gleichen Gang.

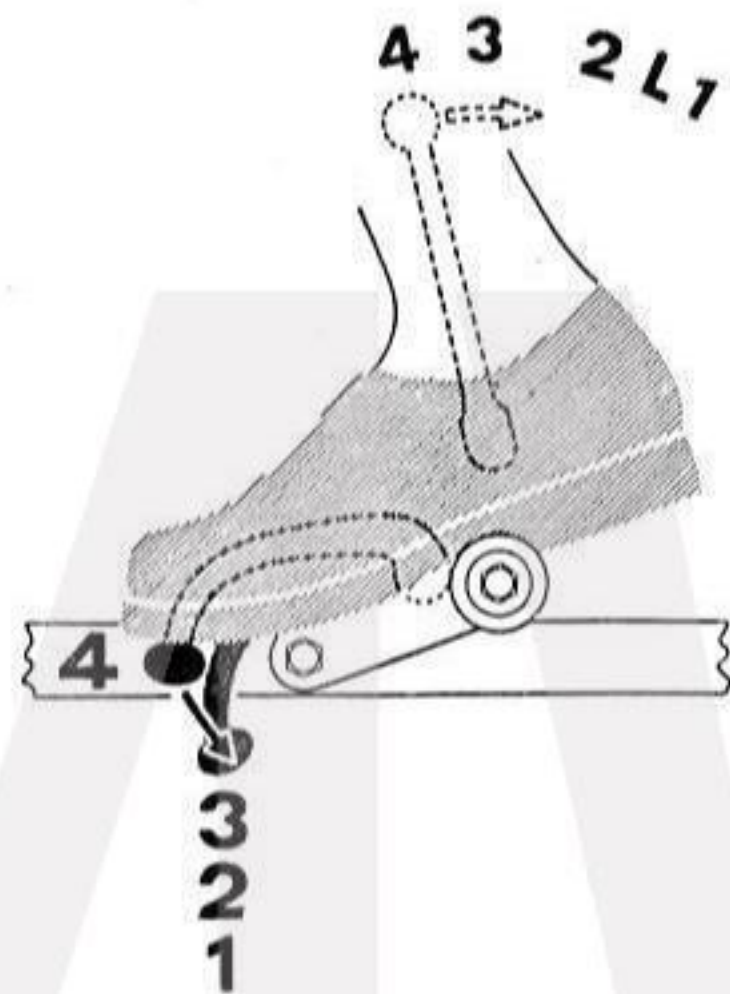
Gas wegnehmen. Wenn Fahrt genügend verlangsamt, auskuppeln und weich bremsen. Leerlaufstellung mit Fußschalthebel einrasten.

Zündung ausschalten. Bei stillstehendem Motor die Zündung niemals längere Zeit eingeschaltet lassen. Kraftstoffhahn schließen (Stellung Z = Zu).



Schaltvorgang „Hochziehen“
vom ersten in den vierten Gang
um je eine Schaltstufe.

Leerlaufeinstellung aus 3. und 4. Gang durch mehrmaliges „Niedertreten“ auf
1. Gang und kurzes „Hochziehen“ auf Leerlauf.



Schaltvorgang „Niedertreten“
vom vierten in den ersten Gang
um je eine Schaltstufe.

Höchstzulässige Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen
dürfen nicht überschritten werden.

a) **Motorrad R 51/3**

Kilometer- stand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	15	25	50	60
	Seitenwagenbetrieb	15	25	45	50
1000 bis 2000	Solobetrieb	20	40	60	85
	Seitenwagenbetrieb	20	35	50	70
über 2000	Solobetrieb	45	75	100	
	Seitenwagenbetrieb	35	60	85	

b) **Motorrad R 67/2**

Kilometer- stand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	20	30	50	65
	Seitenwagenbetrieb	20	30	45	55
1000 bis 2000	Solobetrieb	30	50	70	90
	Seitenwagenbetrieb	25	40	55	75
über 2000	Solobetrieb	45	80	110	
	Seitenwagenbetrieb	35	65	90	

c) **Motorrad R 68**

Kilometer- stand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solo-Betrieb	25	45	65	80
1000 bis 2000	Solo-Betrieb	40	65	85	115
über 2000	Solo-Betrieb	45	80	110	

Einfahren des Motorrades:

Sorgfältiges Einfahren Ihres Motorrades ist entscheidend für die Lebensdauer und die Betriebssicherheit desselben, denn selbst die auf das sorgfältigste bearbeiteten und geschliffenen Teile bedürfen noch einer Glättung durch Einlauf. Beachten Sie daher in Ihrem eigenen Interesse, daß während der Einfahrzeit bis 1000 km, beziehungsweise von 1000 bis 2000 km die vorstehenden zulässigen Höchst-

geschwindigkeiten nicht überschritten werden. Die angegebenen Höchstgeschwindigkeiten sollen nicht dauernd gefahren werden. Motor, Getriebe und Hinterradantrieb laufen am besten ein bei wechselnder Drehzahl und Belastung und reichlichem Schalten der Getriebegänge entsprechend kurvenreichem, bergigem Gelände. Auf ebener Straße fährt man immer nur kürzere Strecken (etwa 500 m) mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und läßt dann das Motorrad wieder rollen. Auf diese Weise laufen sich alle gleitenden und rollenden Teile am besten ein.

Der Motor darf im Leerlauf nicht auf zu hohe Drehzahl gebracht werden. Beim Befahren von Steigungen ist rechtzeitig zurückzuschalten, um den Motor nicht unnötig zu beanspruchen. Schalten Sie daher, ehe die Drehzahl zu weit absinkt, auf die nächstkleinere Übersetzung, denn selbst längere Fahrten in den unteren Gängen innerhalb der vorstehend angegebenen Werte schaden weder dem Motor noch dem Getriebe.

Auch nach Ablauf der ersten 2000 km raten wir, nicht sofort über längere Strecken mit Vollgas zu fahren, sondern die Geschwindigkeit bis zum Ablauf von 3000 km allmählich zu steigern.

Achtung!

Aus Gründen besserer Einfahrbedingungen sind die Vergaser nicht plombiert. Darum ist es von größter Wichtigkeit, die Einfahrhinweise sorgfältig und mit entsprechendem Fingerspitzengefühl einzuhalten.

Eine eigenmächtige Verletzung der Tachometerplombierung verwirkt jeden Gewährleistungsanspruch.

Beschreibung

A. Motor

Die Motoren der Zweizylinder Motorräder R 51/3, R 67/2 und R 68 sind in ihrem allgemeinen Aufbau gleich.

Der Motor für die Touren- und Sportmaschine R 51/3 mit 500 ccm hat bei 68 mm Bohrung und 68 mm Hub 24 PS bei 5800 U/min. Damit werden sowohl für Solo-, wie auch für Seitenwagenbetrieb die anerkannt glänzenden Fahrleistungen, eine hohe Betriebssicherheit und eine lange Motorlebensdauer erzielt.

Der Motor für die Touren- und Sportmaschine R 67/2 mit 600 ccm hat bei 72 mm Bohrung und 73 mm Hub 28 PS bei 5600 U/min. Damit ist gegenüber der R 51/3 eine gewisse Kraftreserve gegeben, die sich besonders im Seitenwagenbetrieb angenehm bemerkbar macht.

Beide Maschinen können mit den normalen handelsüblichen Kraftstoffen von über 70 Oktan betrieben werden.

Der Motor für das ausgesprochene Sportmodell R 68 ist bei 72 mm Bohrung und 73 mm Hub den speziellen Anforderungen entsprechend für die erhöhte Leistung von 35 PS bei 7000 U/min. ausgelegt. Die hierzu nötige Erhöhung des Kompressionsdruckes erfordert als Kraftstoff Superbenzin mit mindest 80 Oktan.

Alle 3 Motoren haben die gleichen schrägverzahnten, geräuscharmen Stirnradantriebe der Nockenwelle, des Zündmagnetes und der Ölpumpe, so daß sich eine bisher unerreichte Laufruhe ergibt. Ebenso sind die unter einem Schutzdeckel angeordneten Lichtmaschinen und Zündmagnete, abgesehen von der Zündungshandverstellung bei R 68, untereinander gleich.

1. Motorgehäuse

Das Motorgehäuse besteht aus dem einteiligen, innen gut ausgesteiften Kurbelgehäuse mit angegossenem Ölsumpf, einem vorderen Kurbelwellenlagerdeckel, dem Räderkastendeckel, einem Schutzdeckel für Zündmagnet und Lichtmaschine und einer Schutzkappe für die Kühlluftführung von der Stromerzeugerkammer zur Luftfilterkammer. Alle Gehäuseteile sind aus einer sehr widerstandsfähigen Leichtmetall-Legierung gegossen.

2. Kurbelwelle und Pleuel

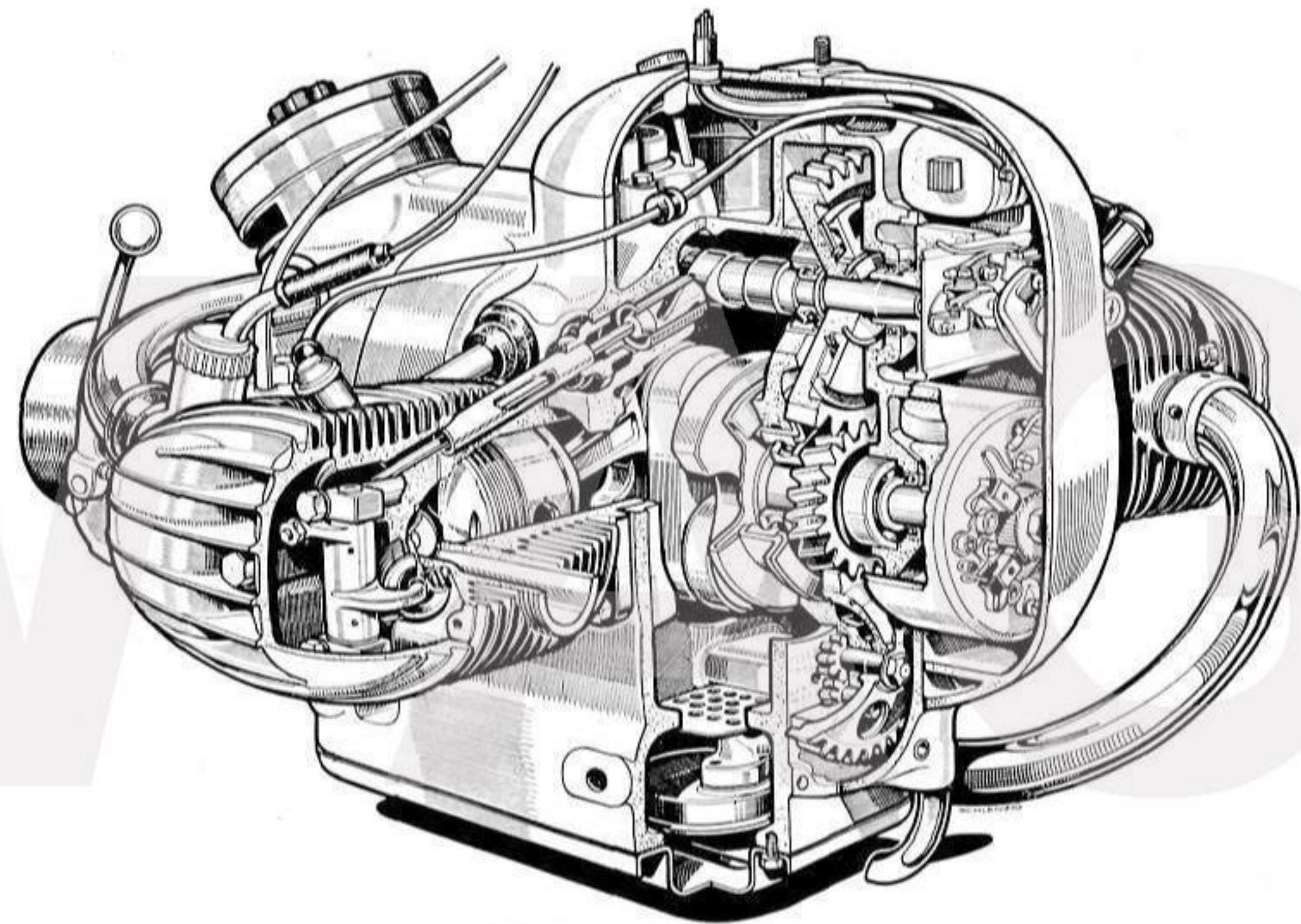
Die geteilte Kurbelwelle aus Stahl mit zwei um 180° versetzt eingepreßten Hubzapfen und sorgfältig ausgewuchteten Gegengewichten sichert einen erschütterungsfreien Lauf des Triebwerkes. Auf den Lagerzapfen läuft die Kurbelwelle in zwei kräftigen Kugellagern. Die gehärteten Pleuel sind auf den Hubzapfen rollengelagert. Sie werden über zwei Ölschleuderringe an der Kurbelwelle und Zuführungsbohrungen reichlich mit Drucköl versorgt und schmieren durch das Schleuderöl Kolben, Kolbenbolzen, Nocken, Stößel, Schwinghebel und Ventile.

3. Kolben

Die Kolben sind aus einer Spezial-Leichtmetall-Legierung gefertigt. Drei Kolben-Dichtringe und zwei Ölabstreifringe gewährleisten gute Dichtheit und sichere Schmierung. Die schwimmend gelagerten Kolbenbolzen sind beiderseits durch Federringe gesichert.

4. Zylinder

Die Graugußzylinder mit hohen Kühlrippen sind genauest geschliffen und gehont. Zur öldichten Stoßstangenführung sind zwei Schutzrohre ein-



Schnitt durch den Motor

gepreßt und mit Gummimuffen an das Motorgehäuse angeschlossen. Ein eingepreßtes Ölrohr dient zum Ölrücklauf aus den Schwinghebelkammern.

Die Zylinderköpfe aus Leichtmetall haben ebenfalls sehr hohe Kühlrippen, so daß eine gute Kühlung gewährleistet ist. Für Auslaß- und Einlaßventil sind Bronze-Führungsbüchsen eingepreßt. Für den Sitz der Ventilteller sind für das Einlaßventil ein Stahlring und für das Auslaßventil ein Bronzering in den Zylinderkopf eingeschrumpft. Vier Schrauben, die gleichzeitig die Schwinghebellager tragen, dienen zur Befestigung auf den Zylinder und verhindern die Übertragung der Wärmeausdehnung des Zylinderkopfes auf das Ventilspiel.

Die Zylinderkopfdckel aus Leichtmetall sind besonders stark ausgeführt und mit drei Schrauben gut befestigt. Sie schließen mit Dichtung beide Schwinghebelkammern öldicht und geräuschkämpfend ab.

5. Ventile

Die Ventile sind in V-Stellung hängend im Zylinder angeordnet und werden durch je zwei Ventildfedern auf ihre Sitze gedrückt. Die Ventil-Federteller sind durch einen geteilten Keilkegel am Ventil gehalten.

6. Steuerung

Die Steuerung der Ventile geschieht von einer gemeinsamen Steuerwelle aus, die, in Kurbelgehäusemitte angeordnet, von der Kurbelwelle mittels schrägverzahnten Zahnrädern mit halber Kurbelwellendrehzahl angetrieben wird.

Für jedes Ventil ist auf der Steuerwelle eine eigene Nocke vorgesehen, die über einen Ventilstößel, eine vollständig öldicht gekapselte Stoßstange und

einen Schwinghebel das zugehörige Ventil betätigt. Zur Einstellung des Ventilspiels ist in dem Schwinghebelarm über der Stoßstange eine Einstellschraube vorgesehen.

Die Schwinghebel sind in Büchsen auf den Lagerbolzen gelagert. Die Schwinghebellagerböcke lagern auf in den Zylinderköpfen eingepreßten Stahlbüchsen und werden mit den Befestigungsschrauben für den Zylinderkopf festgezogen. Ein Drehschieber auf der Nabe des Nockenwellen-Stirnrades steuert die Entlüftung des Kurbelgehäuses, so daß darin ein Unterdruck entsteht, der die Öldichtheit des Kurbelgehäuses gewährleistet.

7. Schmierstoffpumpe und Ölumlaufl

Der Motor hat eine Drucköl-Umlaufschmierung mit Ölauffüllung in den Ölsumpf im Kurbelgehäuse nach Schmierplan.

Die Schmierstoffpumpe ist als Zahnradpumpe ausgebildet und wird von der Kurbelwelle über ein Stirnzahnräderpaar angetrieben.

Sie saugt das Schmieröl vom Ölsumpf über ein engmaschiges Sieb an und drückt es durch Bohrungen im Kurbelgehäuse zu den beiden Ölschleuderringen an der Kurbelwelle, zu einer Ölspritzdüse am vorderen Kurbelwellen-Lagerdeckel für die Stirnradantriebe und zu einer Bohrung am linken Zylinderflansch für eine zusätzliche Schmierung des linken Zylinders.

Das von der Kurbelwelle und den Pleueln abgeschleuderte Öl wird unmittelbar an Kolben und Zylinder, an die Steuerwelle und ihre Lager sowie an die Ventilstößel gespritzt. Über Ventilstößel, hohle Stoßstangen und Stoßstangenschutzrohre gelangt genügend Öl zu den Schwinghebeln und Ventilen. Das überschüssige Öl aus den Schwinghebelkammern fließt durch Bohrungen in den

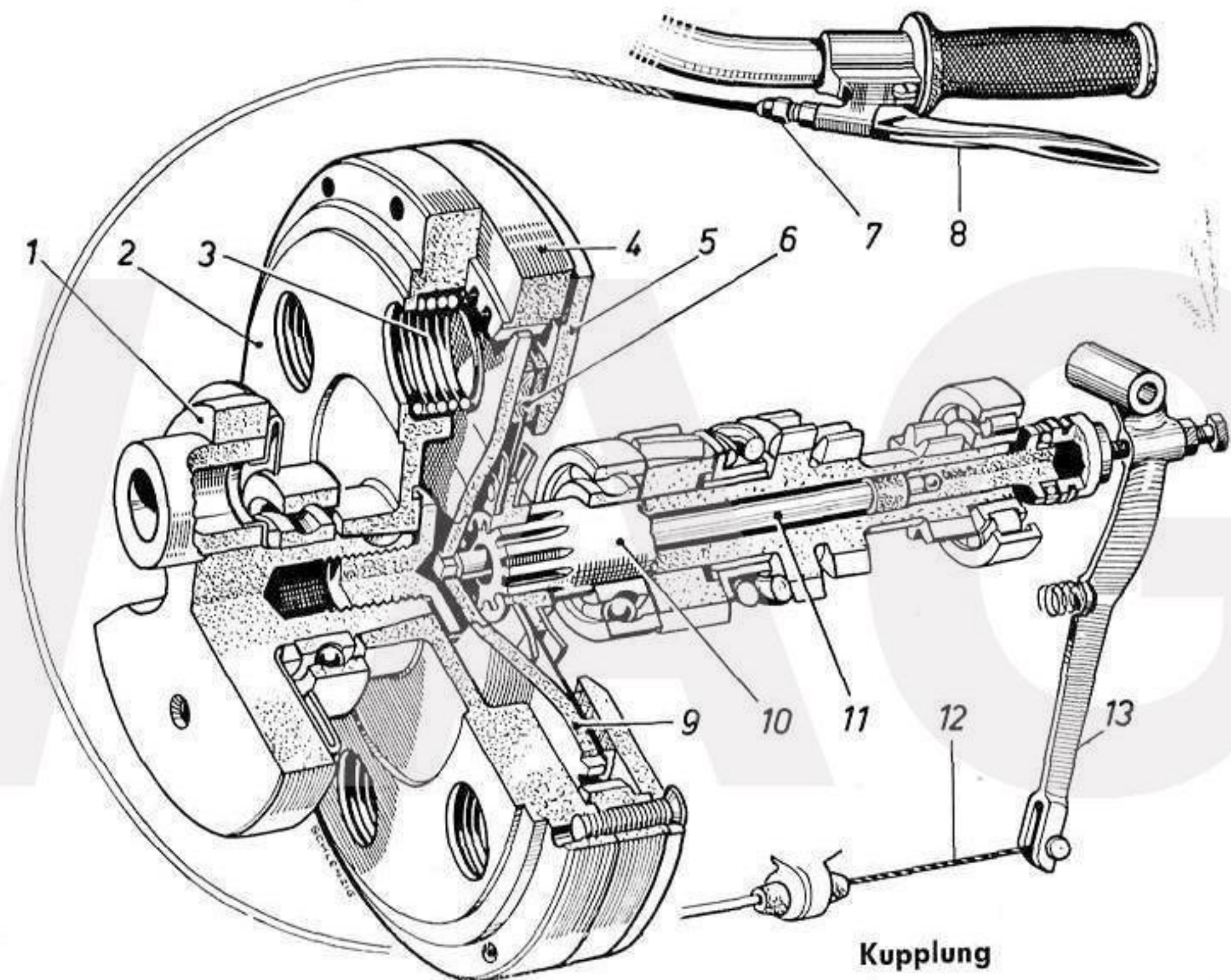
Zylinderköpfen und die in den Zylindern eingepreßten Ölrücklaufrohre in das Kurbelgehäuse zurück. Von hier geht alles Schleuderöl über ein Grobsieb in den Ölsumpf.

Das Feinsieb im Ölsumpf für das Ansaugöl der Ölpumpe ist alle 10 000 km anlässlich eines Ölwechsels vom Kurbelgehäuse unten nach Abnahme der Ölwanne abzubauen und in Benzin zu waschen.

8. Kupplung

Die Motorleistung wird über die ausrückbare Einscheiben-Trockenkupplung zum Getriebe übertragen. Ihr treibender Teil ist das Schwungrad (2), das auf dem konischen Zapfen der Kurbelwelle (1) mittels Keil und Schraube befestigt ist. Sechs Federn (3) stützen sich in Bohrungen am Schwungrad und pressen eine Druckplatte (9) gegen die beiderseits mit einem Kupplungsbelag versehene Kupplungsscheibe (6), die wiederum auf einen Druckring (5) gepreßt wird. Der Druckring (5) ist am Innenzahnkranz (4) mittels Senkschrauben mit dem Schwungrad (2) fest verbunden. Die Druckplatte (9) ist mit ihrer Außenverzahnung drehfest, aber längsverschiebbar in dem Innenzahnkranz (4) gelagert. Die Kupplungsscheibe (6) ist auf dem Keilwellenende der Getriebeantriebswelle (10) drehfest und längsverschiebbar gelagert. Auf diese Weise wird das Motordrehmoment vom Schwungrad (2) bzw. vom Druckring (5) und Druckplatte (9) durch das Reibungsmoment der Kupplungsscheibe (6) auf das Getriebe übertragen.

Zum Auskuppeln wird die Druckplatte (9) von der Kupplungsscheibe (6) abgedrückt und dadurch die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe unterbrochen. Das Auskuppeln geschieht vom linken Lenkergriff aus über Kupplungshebel (8), Bowdenzug (12), Ausrückhebel (13) am Getriebe, Drucklager und



Druckstange (11), die, in der hohlen Getriebeantriebswelle (10) gelagert, sich in einem Vierkant in der Druckplatte abstützt.

Für die Einstellung der Kupplung ist am Bedienungshebel eine Bowdenzug-Nachstellschraube (7) vorgesehen. Die Nachstellschraube am Ausrückhebel (3) dient zur Grobeinstellung.

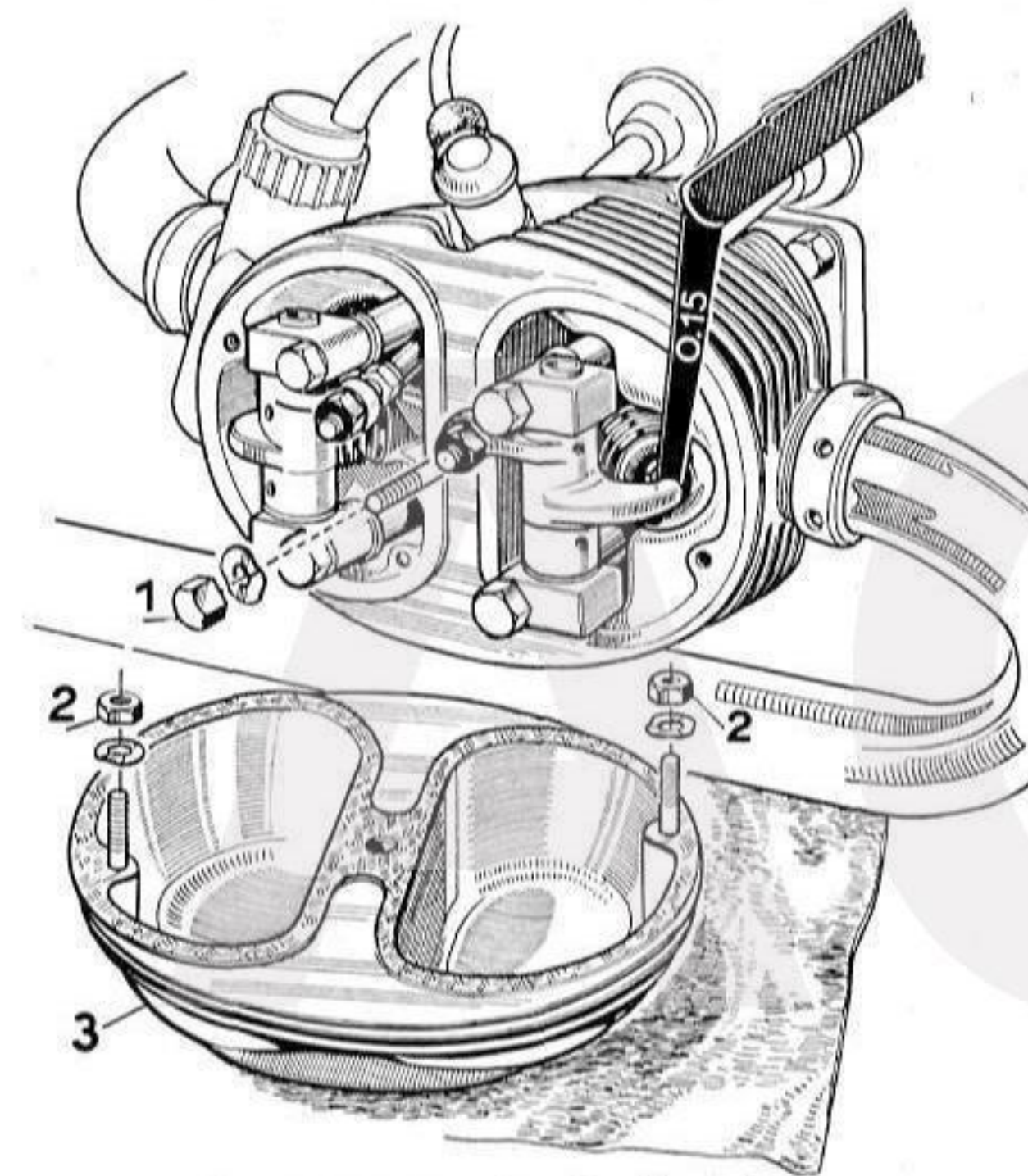
9. Einstellen der Ventile

Alle 1500 km ist das Betriebs-Ventilspiel bei kaltem Motor zu prüfen.

1. Befestigungsmuttern (1) und (2) für Deckel (3) zum Zylinderkopf abschrauben, Deckel, Muttern und Wellscheiben abnehmen. Achten, daß Dichtung nicht beschädigt wird.
2. Motor durchdrehen, bis der einzustellende Zylinder komprimiert, dabei Zündkerze an dem gegenüberliegenden Zylinder herausgeschraubt. (Merklicher Widerstand am Kickstarter.) Beide Ventile sind nun geschlossen. Bei kaltem Motor wie folgt mit Fühlerlehre messen bzw. einstellen:

	R 51/3 und R 67/2	R 68
Einlaß-Ventilspiel	0,10–0,15 mm	0,15–0,20 mm
Auslaß-Ventilspiel	0,15–0,20 mm	0,20–0,25 mm

3. Bei abweichendem Ventilspiel Gegenmutter am Schwinghebel lösen und durch Verdrehen der Verstellschraube den richtigen Abstand herstellen.
4. Stellschraube mit Schlüssel festhalten und Gegenmutter anziehen.
5. Nach Einstellen beider Ventile Deckel wieder aufsetzen und mit Wellscheiben und Muttern anziehen.
6. Zweiten Zylinder in gleicher Weise einstellen.



Einstellen der Ventilspiele

Es ist zu empfehlen, die Einstellung bei einem BMW Händler nachprüfen zu lassen.

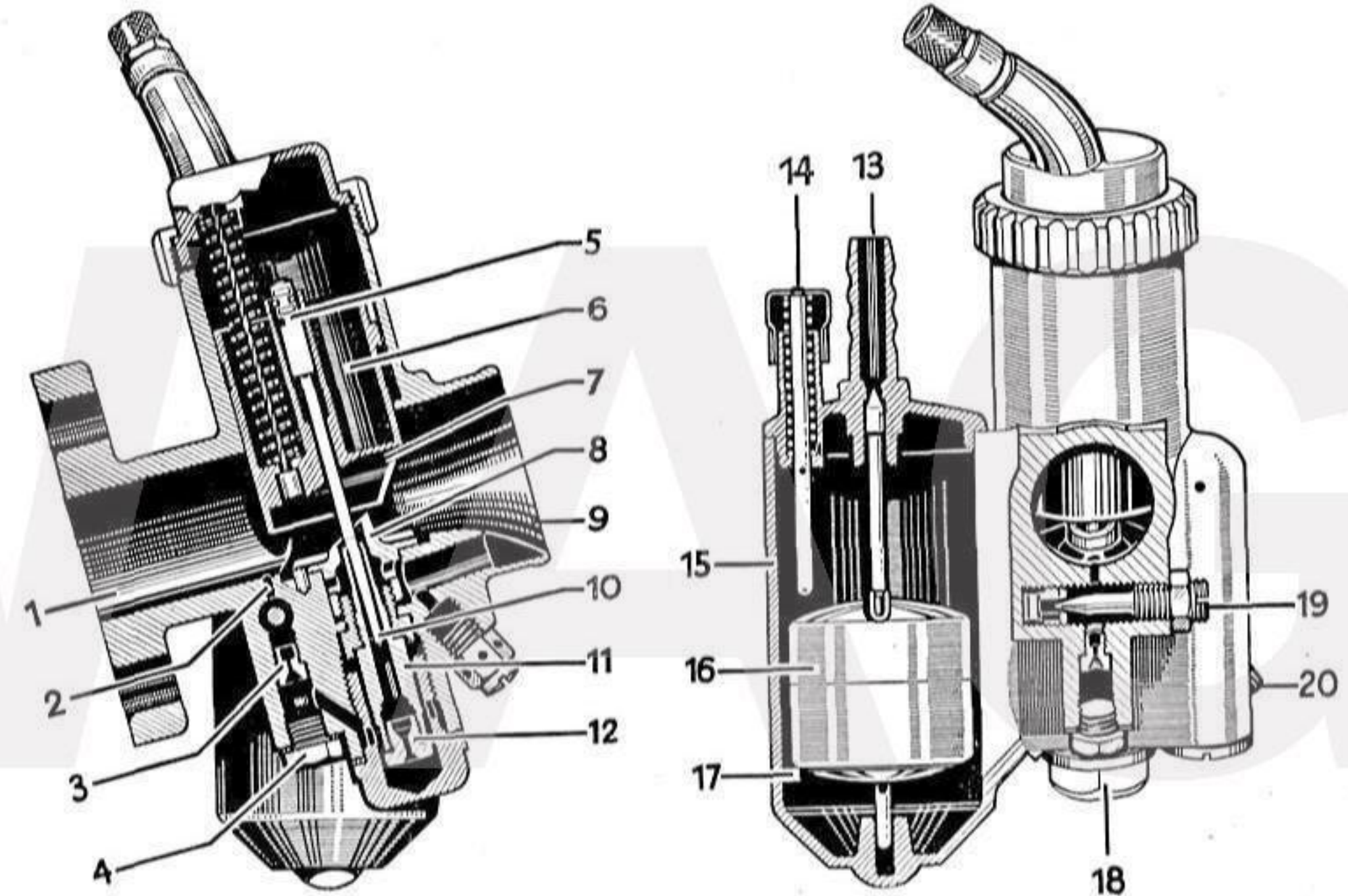
Bei angebautem Seitenwagen ist zum Abnehmen des rechten Zylinderkopfdeckels nötig, daß das Motorrad, nach Entfernen der Befestigungsbolzen für die 2 oberen Streben, nach links geneigt wird. Eine Neueinstellung von Sturz und Spur ist nach dem Wiederaufbau dann nicht erforderlich.

10. Vergaser

Die angebauten Bing-Spezial-Vergaser mit 22 mm Durchgang für R 51/3, 24 mm Durchgang für R 67/2 und 26 mm Durchgang für R 68 sind Kolbenschiebervergaser mit festangegossenem Schwimmergehäuse. Die Vergaser sind 15° schräg in linker und rechter Ausführung angeordnet. Ihre Befestigung am Motor erfolgt durch Flanschverbindung. Im wesentlichen besteht jeder Vergaser aus einem Hauptdüsensystem mit Nadelsteuerung durch den Gasschieber. Eine gegenüber der Schwimmerkammer angeordnete Kraftstoff-Ausgleichskammer vermeidet beim Kurvenfahren ein Ausbleiben des Kraftstoffes an den Düsen infolge Einwirkung der Zentrifugalkraft.

Aufbau und Wirkungsweise der Vergaser.

Der durch den obenliegenden Schlauchanschluß (13) in das Schwimmergehäuse (15) eintretende Kraftstoff wird durch die Schwimmereinrichtung auf gleichbleibendem Niveau gehalten. Zur Vermeidung von Unregelmäßigkeiten bei Erschütterungen ist der Schwimmer (16) mit einem Dämpferring (17) ausgestattet. Beim Starten kann durch Niederdrücken des Tumpfers (14) das Niveau vorübergehend gehoben werden, so daß der Motor ein reicheres Gemisch erhält. Vom



Vergaser

Schwimmergehäuse gelangt der Kraftstoff über die Bohrungen der Abschlußschraube (18) zur Hauptdüse (12) und zur Leerlaufdüse (3). Erstere ist in die Nadeldüse (11) eingesetzt und führt den Kraftstoff durch den veränderlichen, mittels der konischen Nadel (10) gebildeten Ringraum zum Mischkammereinsatz (8). Hier tritt die aus dem Stutzen (9) entnommene Frischluft vom Filter hinzu und bewirkt am Austritt der Nadeldüse eine Vorzerstäubung. Schließlich wird durch den auf den höheren Teil des oben schräggeschnittenen Mischkammereinsatzes (8) aufprallenden Hauptluftstrom nochmals eine intensive Zerstäubung erzielt, bevor das Kraftstoffluftgemisch in den Verbrennungsraum des Motors gelangt.

Durch die konische, mit dem Gasschieber (6) gesteuerte Düsennadel (10) wird sowohl im unteren wie im oberen Drehzahlbereich ein gleichmäßiges Mischungsverhältnis von Kraftstoff und Luft erzielt.

Der durch die, unter einer Verschlussschraube (4) auswechselbar angeordneten Leerlaufdüse angesaugte Kraftstoff wird mit der aus dem Frischluftstutzen über den Leerlaufluftkanal (2) zugeführten Luft vermischt und tritt unmittelbar hinter dem Gasschieber in den Ansaugkanal (1).

Die Grobeinstellung des Leerlaufes erfolgt mittels der Gasschieber-Anschlagsschraube (20).

Durch die Luftregulierschraube (19) erfolgt die Feineinstellung des Leerlaufes. Wird diese weiter nach innen gedreht, so erhält man ein reicheres, im umgekehrten Falle ein ärmeres Gemisch.

Jeder Vergaser ist einzeln auf gleichen Leerlauf einzuregeln, wobei an dem

jeweils gegenüberliegenden Zylinder das Zündkabel von der Zündkerze abzunehmen ist.

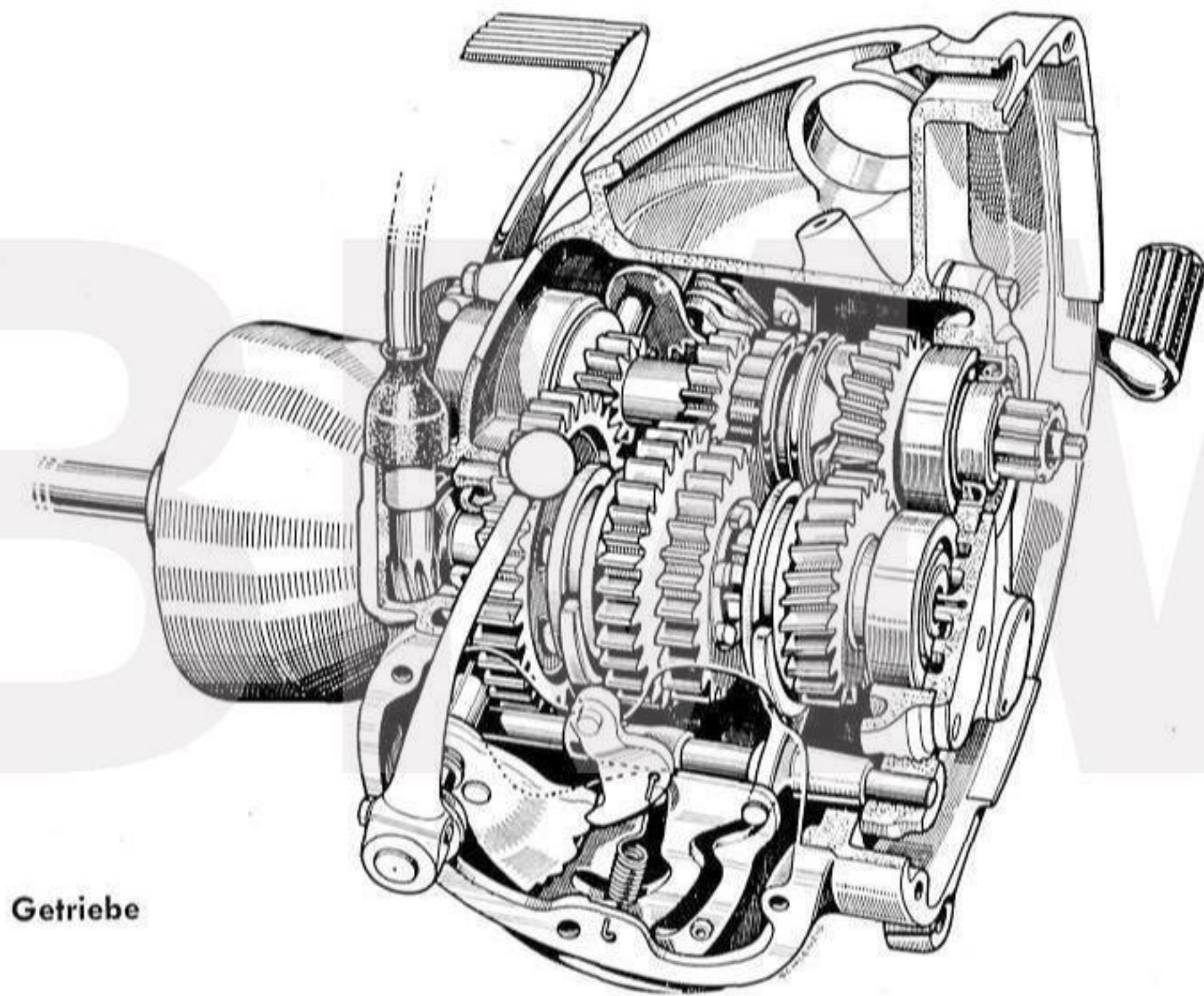
Bei Überschwemmen eines Vergasers durch zu reichliches Tupfen läuft das Benzin nicht in den Zylinder, sondern nach außen ab.

Die Vergaser sind im Werk auf die handelsüblichen Kraftstoffe eingestellt. Eine Veränderung der Düsen sowie der Nadelstellung ist nur in Sonderfällen erforderlich und dem Fachmann zu überlassen.

B. Getriebe

Das Getriebe ist unmittelbar an das Motorgehäuse angeblockt. Es enthält zur Ausnutzung der vollen Motorleistung in jedem Gelände und für jeden Fahrzustand vier verschiedene Geschwindigkeits-Übersetzungen. Diese Übersetzungen, kurz Gänge genannt, sind Stirn-Zahnradpaare, die auch beim Schalten ständig im Eingriff bleiben und damit ein leichtes, sicheres Schalten gewährleisten.

Das Getriebe besitzt eine sogenannte Ratschenschaltung für Fußbetätigung mit einem Hilfs-Handschalthebel. Bei jeder Fußbetätigung des Schalthebels wird hierbei durch ein Zahnsegment eine Kurvenscheibe verdreht. Diese Kurvenscheibe hat zwei eingeprägte Kurvenbahnen, in die die Mitnehmerzapfen je einer Schaltgabel eingreifen. Hierdurch werden bei einer Verdrehung der Kurvenscheibe je nach Verlauf der Kurvenbahnen die Schaltgabeln und mit diesen die zugehörigen Schiebeklauen verschoben. Die Schiebeklauen kuppeln damit das jeweils zur Einschaltung und Ausschaltung kommende Gang-Zahnradpaar ein bzw. aus. Zur sicheren Schaltbegrenzung für einen Gang höher oder niedriger bei einer Fußbetätigung des Schalthebels ist eine Sperrvorrichtung und ein Rasthalter vorgesehen.

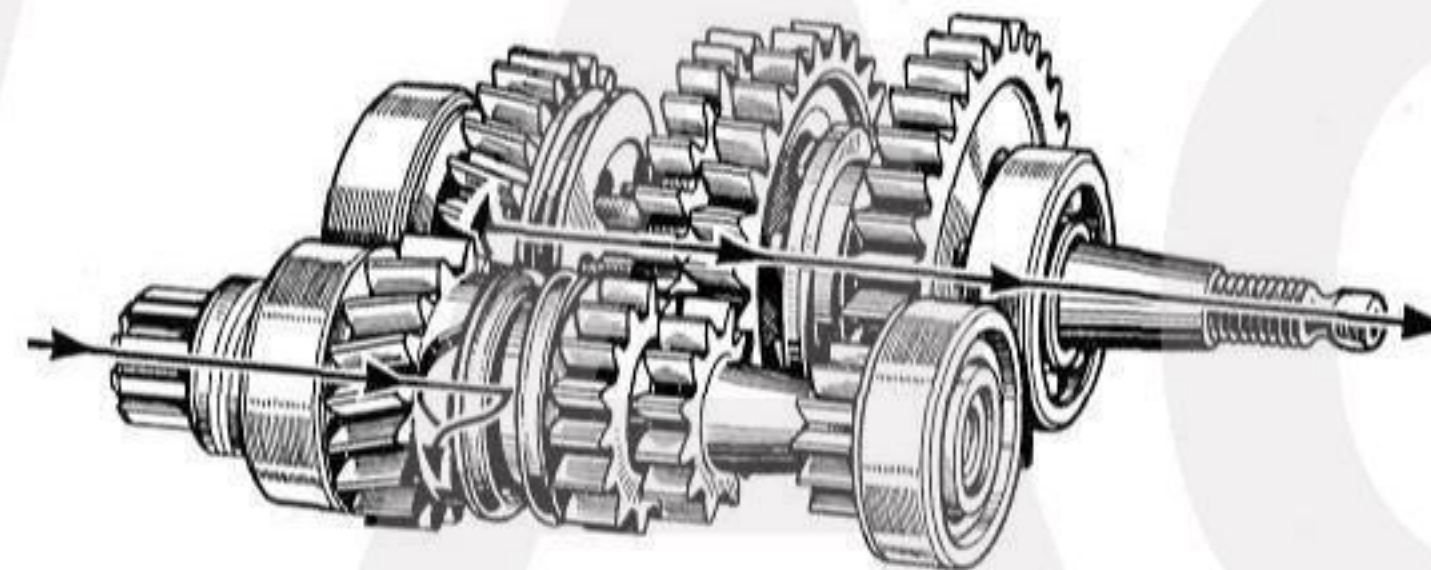


Getriebe

Das Schalten der Gänge soll nur durch die Fußschaltung betätigt werden, so daß beim Gangschalten zur Erhöhung der Fahrsicherheit beide Hände am Lenker bleiben können.

Hochziehen des Fußschalthebels schaltet jeweils den nächstschnelleren und Nieder-treten den nächstlangsameren Gang bzw. Leerlauf ein.

Ein Hilfs-Handschalthebel auf der rechten Seite des Getriebes gestattet in gewissen Fällen ein schnelles Durchschalten auf Leerlauf aus jeder Gangstellung heraus.



Kraftverlauf im 4. Gang mit Stoßdämpfer

Um bei dem meistgefahrenen 4. Gang mit dem kleinsten Übersetzungsverhältnis die einzelnen Kraftimpulse vom Motor auf die Triebwerksglieder möglichst stoßfrei zu übertragen, ist das Antriebsrad auf der Antriebswelle für den 4. Gang federnd verdrehbar gelagert. Dadurch wird die Beanspruchung der Triebwerkteile herabgesetzt und deren Lebensdauer wesentlich erhöht.

Ein im Getriebe eingebauter elektrischer Kontakt zeigt die Leerlaufstellung durch Aufleuchten einer grünen Lampe im Scheinwerfer an.

Das Getriebe hat eine eigene Schmierölfüllung, die laut Schmierplan auf Ölstand zu prüfen bzw. zu erneuern ist.

C. Hinterradantrieb

Die Motorräder R 51/3, R 67/2 und R 68 sind, wie alle BMW Motorräder, mit dem bestens bewährten Kardanwellenantrieb zum Hinterrad ausgerüstet.

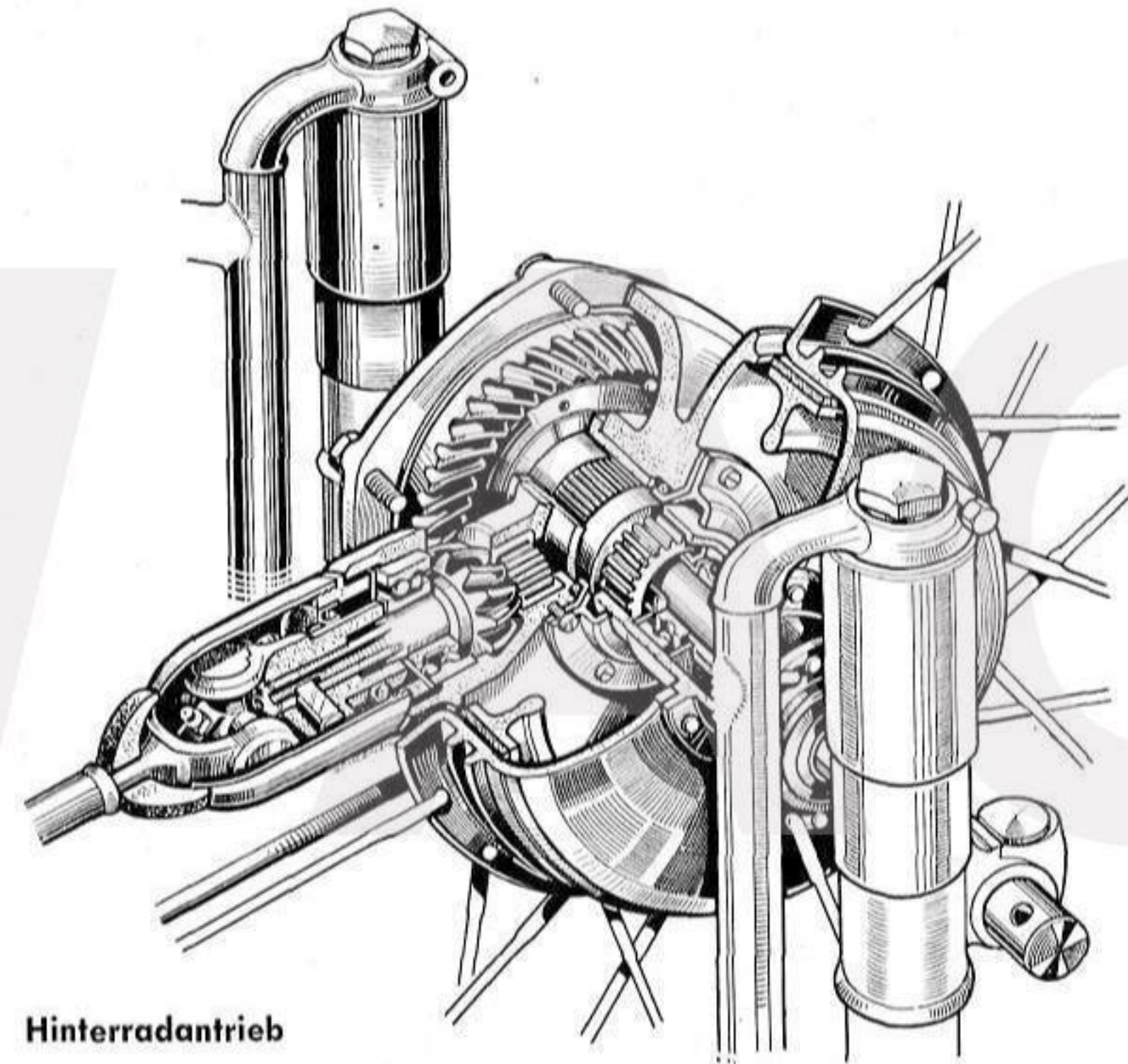
Die vom Getriebe zum Hinterradantrieb führende Kardanwelle trägt an ihrem vorderen Ende einen elastischen Gummi-Mitnehmer als kardanisches Kuppelglied zwischen den Stoßdämpferflanschen des Getriebes und der Kardanwelle. Hierdurch werden die Antriebsstöße der Kraftübertragung wesentlich gemildert und die Längenänderung beim Schwingen der Kardanwelle ausgeglichen.

Am hinteren Ende der Kardanwelle ist ein Kreuzgelenk in einer leicht abnehmbaren Schutzglocke staubdicht angeordnet.

Auf diese Weise wird eine absolut zuverlässige, einwandfrei gleichförmige Kraftübertragung vom Motor zu dem federnden Hinterradantrieb erzielt.

Das Kreuzgelenk sitzt mit seinem Abtriebsende auf dem Keilwellenstummel des Hinterrad-Antriebsritzels, das in dem Antriebsgehäuse äußerst stabil beiderseits in einem Kugellager beziehungsweise in einem Nadellager gelagert ist.

Antriebsritzel und Tellerrad sind spiralverzahnte Kegelräder, die infolge ihrer sorgfältigen Einlaufbehandlung sowie Einbaueinstellung vollkommen geräuschlos in einem Ölbad laufen.



Hinterradantrieb

Auch das Tellerrad ist beiderseits, im Antriebsgehäuse in einem Nadellager und im Gehäusedeckel in einem Kugellager, gelagert.

Eine Keilverzahnung auf der Tellerradnabe überträgt die Antriebskraft auf das dadurch leicht auszubauende Hinterrad.

Das Hinterradantriebsgehäuse und der Gehäusedeckel aus einer sehr widerstandsfähigen Leichtmetall-Legierung sind öl- und staubdicht geschlossen. Die Wellenaustritte sind mit Simmerringen abgedichtet. Trotzdem durchgesickertes Öl läuft ins Freie ab, so daß die am Gehäuse angebaute Bremse ölfrei bleibt.

Der Ölstand im Hinterradantrieb, der bis an den unteren Gewindegang der Öleinfüllöffnung reicht, ist nach Schmierplan laufend zu prüfen und zu ergänzen, beziehungsweise neu aufzufüllen.

Ebenso ist das Kreuzgelenk nach Abschrauben der Schutzglocke mit Linksgewinde gemäß Schmierplan mit Fett abzusmieren, bis dieses an den vier Gelenkzapfen austritt.

Die Übersetzungen des Hinterradantriebes der Motorräder für Solobetrieb und für Seitenwagenbetrieb sind entsprechend den verschiedenen Belastungen verschieden gewählt.

Bei nachträglichem Umbau für Seitenwagen- oder Solobetrieb bei R 51/3 und R 67/2 ist deshalb der Kegelradsatz auszuwechseln. (Siehe Technische Angaben, Seite 18, und Anschließen eines Seitenwagens, Seite 72).

Der Einbau eines neuen spiralverzahnten Kegelradsatzes muß wegen der erforderlichen Sorgfalt bei der Einstellung der Verzahnung durch einen BMW Händler vorgenommen werden.

D. Fahrgestell

Rahmen

Der Doppel-Stahlrohrrahmen, der besonders verwindungs- und bruchfest gebaut ist, hat eine Hinterrad- und Vorderradfederung. Der Motor ist durch zwei durchgehende Schrauben und eine obere Abstützung starr mit dem Rahmen verbunden. Für den Anbau eines Seitenwagens sind am Rahmen rechts vier Befestigungspunkte vorgesehen, die den Normen nach DIN 74 031 entsprechen.

Schutzbleche

Die Schutzbleche sind so geformt, daß sie einen wirksamen Schutz gegen Straßenschmutz und Spritzwasser bilden. Das rückwärtige Ende des Hinterradschutzbleches ist aufklappbar und erleichtert damit den Ausbau des Hinterrades wesentlich. Zum Ausbau des Vorderrades ist die untere Strebe des vorderen Schutzbleches nach Lösen der Befestigungsschraube am Schutzblech als Radständer herunterzuklappen.

Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 17 Liter Kraftstoff hat zum Kraftstoffhahn zwei Ausläufe, von denen einer so hoch liegt, daß im Behälter eine Reserve von 1,5 Liter verbleibt. Durch Umschalten des Kraftstoffhahnes auf Stellung R kann mit dieser Kraftstoffreserve noch eine Fahrstrecke von etwa 30 km gefahren werden.

Hinterradfederung

Die Hinterradfederung ist nach dem BMW Teleskop-Prinzip gebaut und fügt sich harmonisch in den Gesamtaufbau des Motorrades ein.

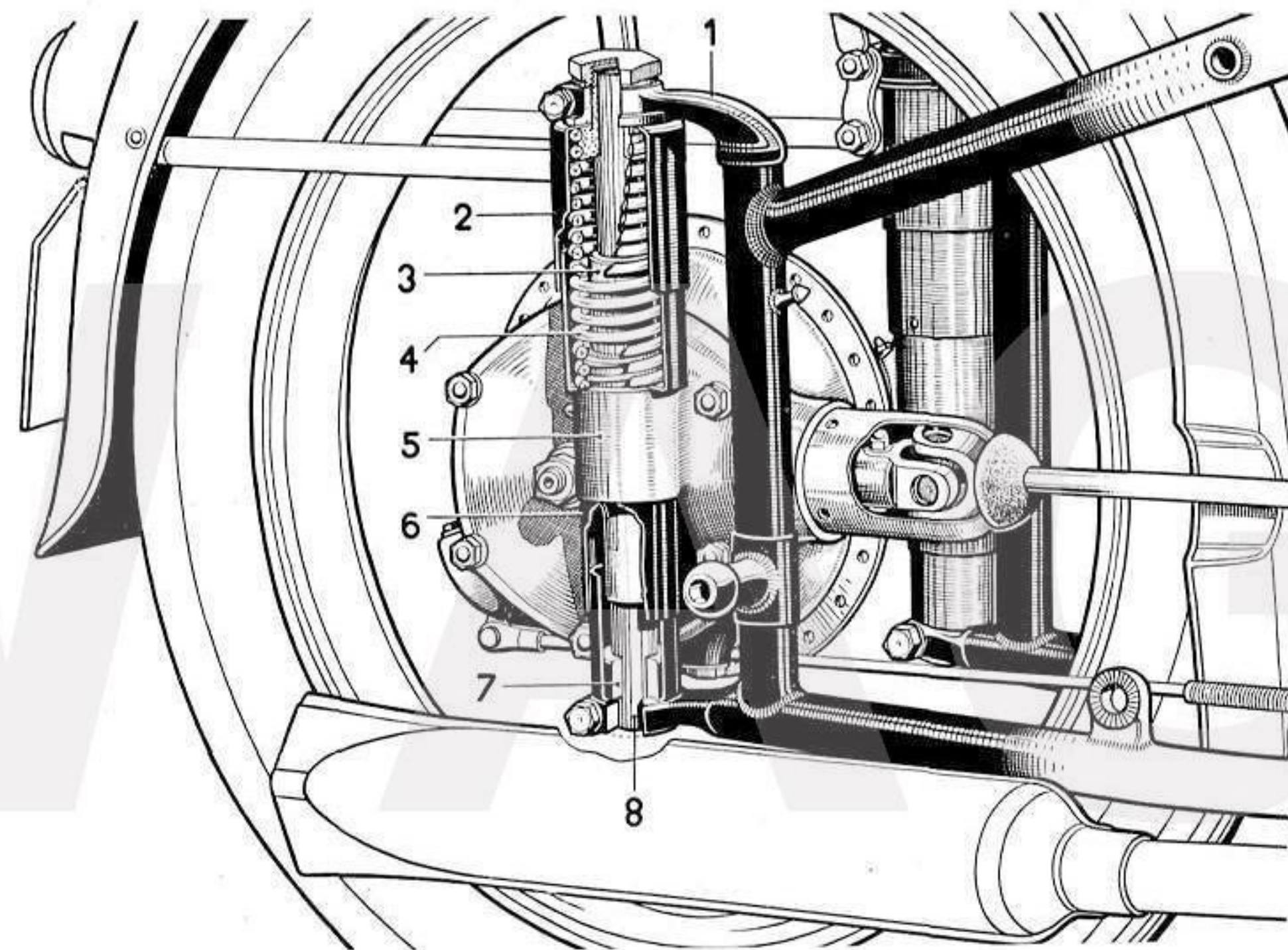
Auf einem Führungsrohr (8), das an den Rahmenauslegern (1) durch Klemmung befestigt ist, ist der mit einer langen Führungshülse (3) versehene Hinterradachshalter (5) bzw. der Deckel des Hinterradantriebes gelagert.

Hinterradachshalter und Deckel des Hinterradantriebes sind durch die Steckachse des Hinterrades fest zusammen verschraubt. Sie sind durch je eine aufgeschraubte Schraubenfeder (4) über Federeinspannstücke federnd mit dem Rahmen verbunden. Die Federeinspannstücke sind mit den oberen Rahmenauslegern mittels Überwurfmutter verschraubt und zur Sicherung mit je einer Schraube verklemmt.

Für das Durchschlagen der Federn nach unten ist unter der Führungsbüchse ein Gummi-Pufferring (7) vorgesehen.

Der gesamte Federmechanismus ist teleskopartig durch ineinandergeschobene Verkleidungsrohre (2 und 6) schmutzdicht gekapselt.

Die Schmierung der Radführungen mit Schmierfett an den am Achshalter und Deckel für Hinterradantrieb vorgesehenen Schmiernippeln muß nach Schmierplan erfolgen.



Hinterradfederung

Vorderradgabel

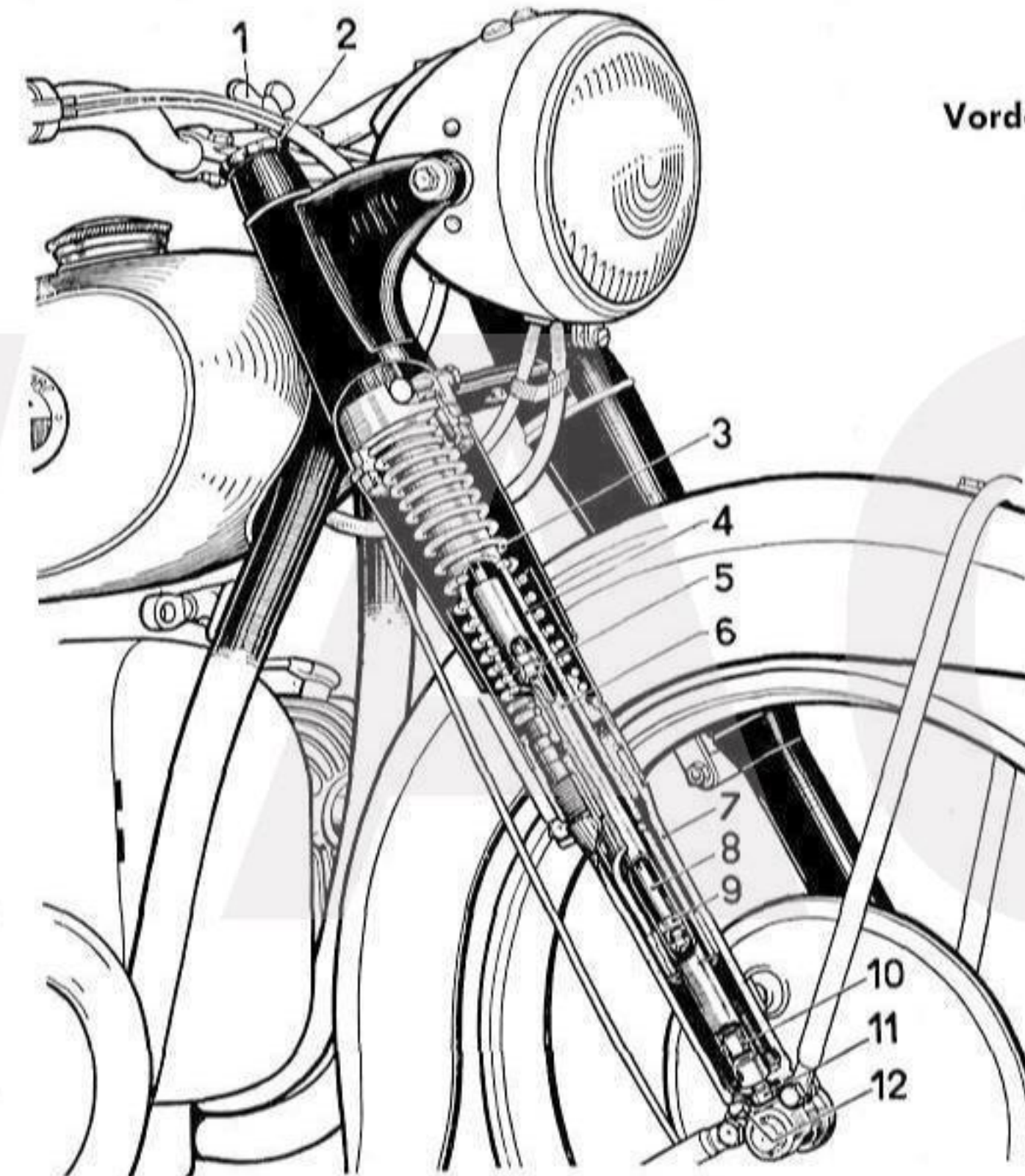
Die Abfederung und Führung des Vorderrades erfolgt durch die bekannte BMW Teleskopgabel mit eingebautem Ölstoßdämpfer.

Über feststehende, mit der Gabelführung verbundene Gabelrohre (4) sind die längsverschiebbaren Gabelendstücke (7) geschoben. Die federnde Verbindung zwischen den feststehenden und beweglichen Teilen der Gabel wird in jedem Gabelrohr durch je eine progressiv wirkende Schraubenfeder (3) hergestellt, die an beiden Enden mittels Einspannstücken mit den Endstücken bzw. der Gabelführung verschraubt sind. In jedem Gabelrohr ist ein doppelt wirkender hydraulischer Stoßdämpfer eingebaut, wie diese in hochwertigen neuzeitlichen Wagen zur Verwendung gelangen.

Jeder Stoßdämpfer besteht aus dem im Gabelstück (7) befestigten Stoßdämpferrohr (6) und der im feststehenden Gabelrohr (4) verschraubten Stoßdämpferstange (8). Das Stoßdämpferrohr hat im Boden ein Öleinlaßventil (10) eingebaut und oben eine mit Klemmfeder gehaltene, als Führung ausgebildete Düse (5) für die Stoßdämpferstange. Die Stoßdämpferstange trägt an ihrem unteren Ende ein Öldurchlaßventil (9) und ist der Länge nach mit einer verlaufenden Anfräsung zur Steuerung der Düse versehen.

Wird das Rad auf der Fahrbahn nach oben gestoßen, so schließt sich das Einlaßventil und das Öl im Stoßdämpfer wird durch das Auslaßventil und die Durchlaßöffnung, die durch die angefräste Stoßdämpferstange und deren Führung ge-

Vorderradgabel



bildet wird, ausgepreßt. Gegen Ende des Stoßes wird, infolge der verlaufenden Anfräsung, die Durchlaßöffnung verkleinert und damit die gewünschte progressive Stoßdämpfung erzielt.

Beim Zurückgehen des Rades infolge der Federkraft schließt sich das Ölauslaßventil und durch das Einlaßventil kann wieder Öl in das Stoßdämpferrohr eintreten.

Die Gabelstücke laufen öldicht auf den feststehenden Gabelrohren. Bei der R 68 könnte infolge der hohen Beschleunigung dennoch ab und zu ein Tropfen Öl herauskommen. Um dies zu vermeiden, wurden die Vorderrad-Gabelholme mit einer Gummimanschette versehen.

Jedes Gabelrohr ist mit 130 ccm Motorenöl gefüllt.

Die Ölfüllung in die Vordergabel ist nach Schmierplan für Sommer und Winter mit Winter-Motorenöl SAE 20 vorzunehmen. Bei größerer Kälte, wenn die Federung zu hart werden sollte, empfiehlt es sich, 3 Teilen Winteröl 1 Teil Petroleum beizumischen.

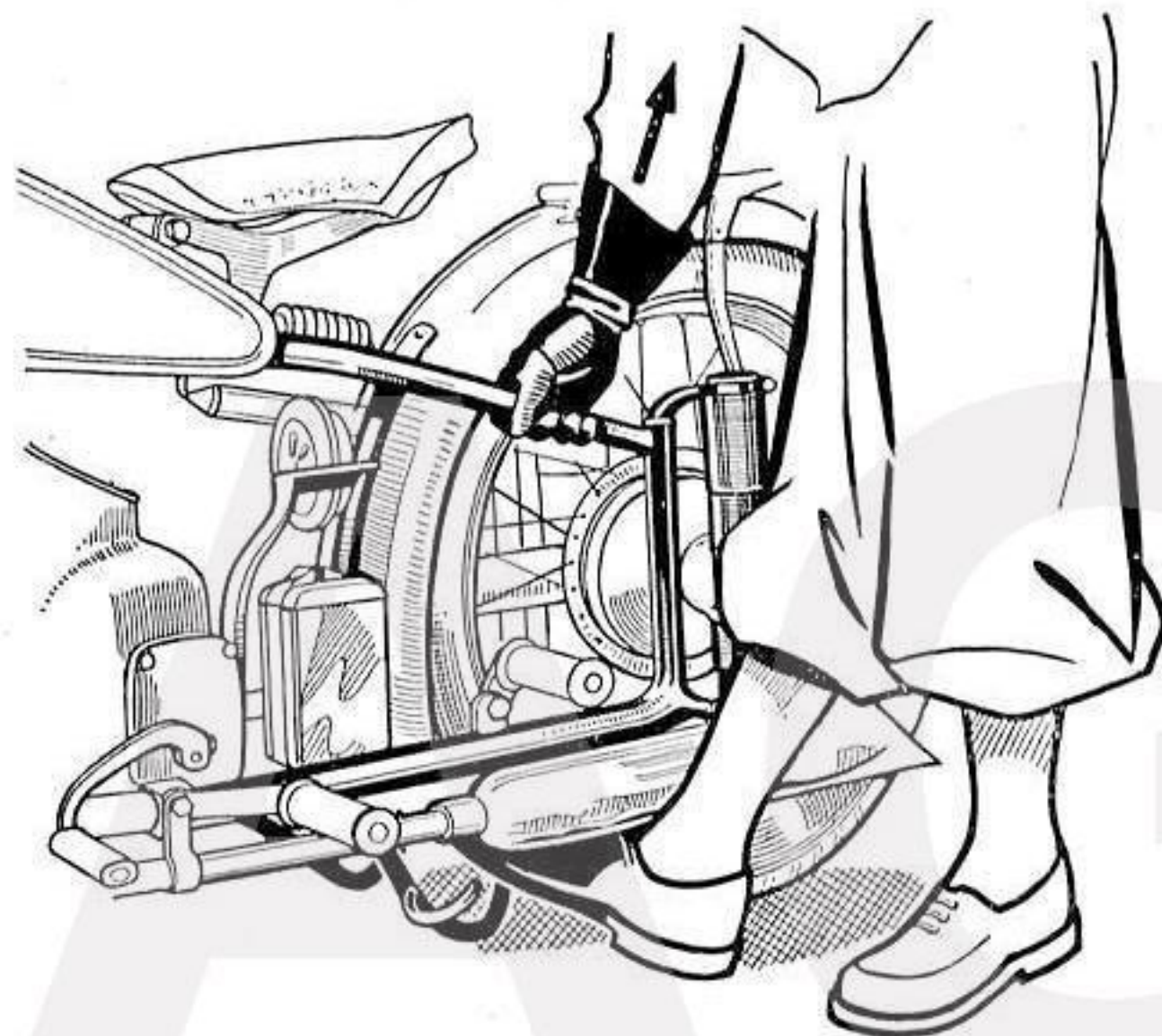
Nach Öffnen der Verschlußschrauben (2) kann das Altöl nach Ausschrauben der Ölablaß-Schrauben (12) an den Gabelenden abgelassen und Frischöl durch das oben offene Gabelrohr eingefüllt werden.

Die gesamte Dämpfereinrichtung kann ohne Zerlegen der Gabel bei ausgebautem Rad nach Lösen der am unteren Ende der Gabelendstücke befindlichen Mutter (11) und nach Entfernen der oberen Verschlußschrauben (2) mühelos herausgenommen werden.

Über dem Steuerrohr der Gabel befindet sich die Flügelschraube (1) des Lenkungs-dämpfers. Bei schlechter Fahrbahn, hoher Geschwindigkeit und Seitenwagenbetrieb ist die Flügelschraube leicht anzuziehen, bei langsamer Solofahrt zu lösen.

Eine besondere Wartung der Gabel ist nicht nötig.

Aufbocken des Motorrades auf den Kippständer



Kippständer

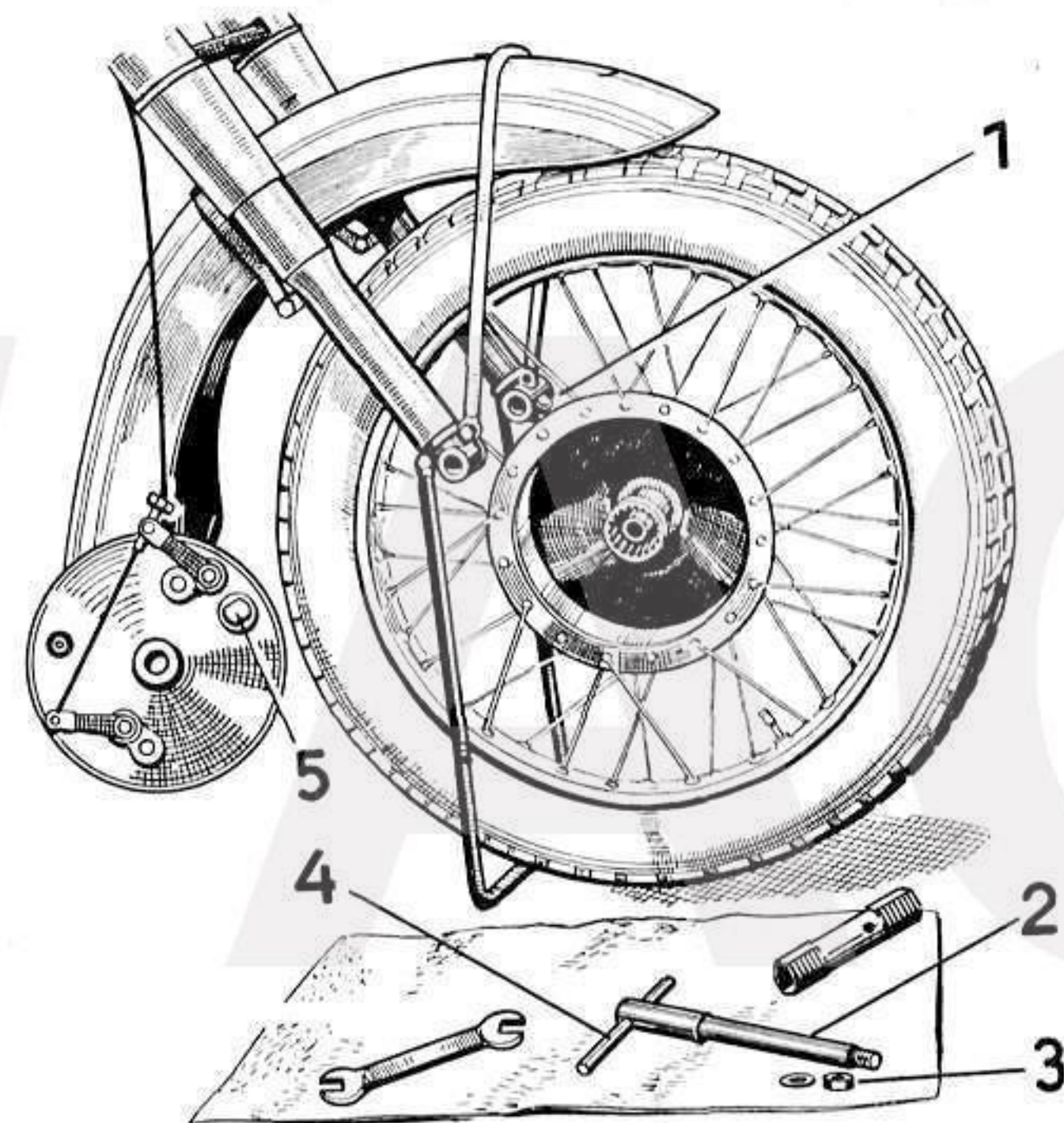
Zum Aufbocken des Motorrades dient ein unter dem Rahmen angebrachter Abwälzständer, der während der Fahrt von einer Feder in hochgeklappter Stellung gehalten wird. Zum Aufstellen ist der Kippständer durch einen Druck auf den seitlichen Hebel mit dem Fuß von der Federhaltung zu lösen.

Beim Aufbocken drücke man mit dem Fuß auf die Abwälznase des Ständers.

So unterstützt, läßt sich durch die entstandene Hebelwirkung das Motorrad leicht nach oben ziehen.

Aus- und Einbau des Vorderrades

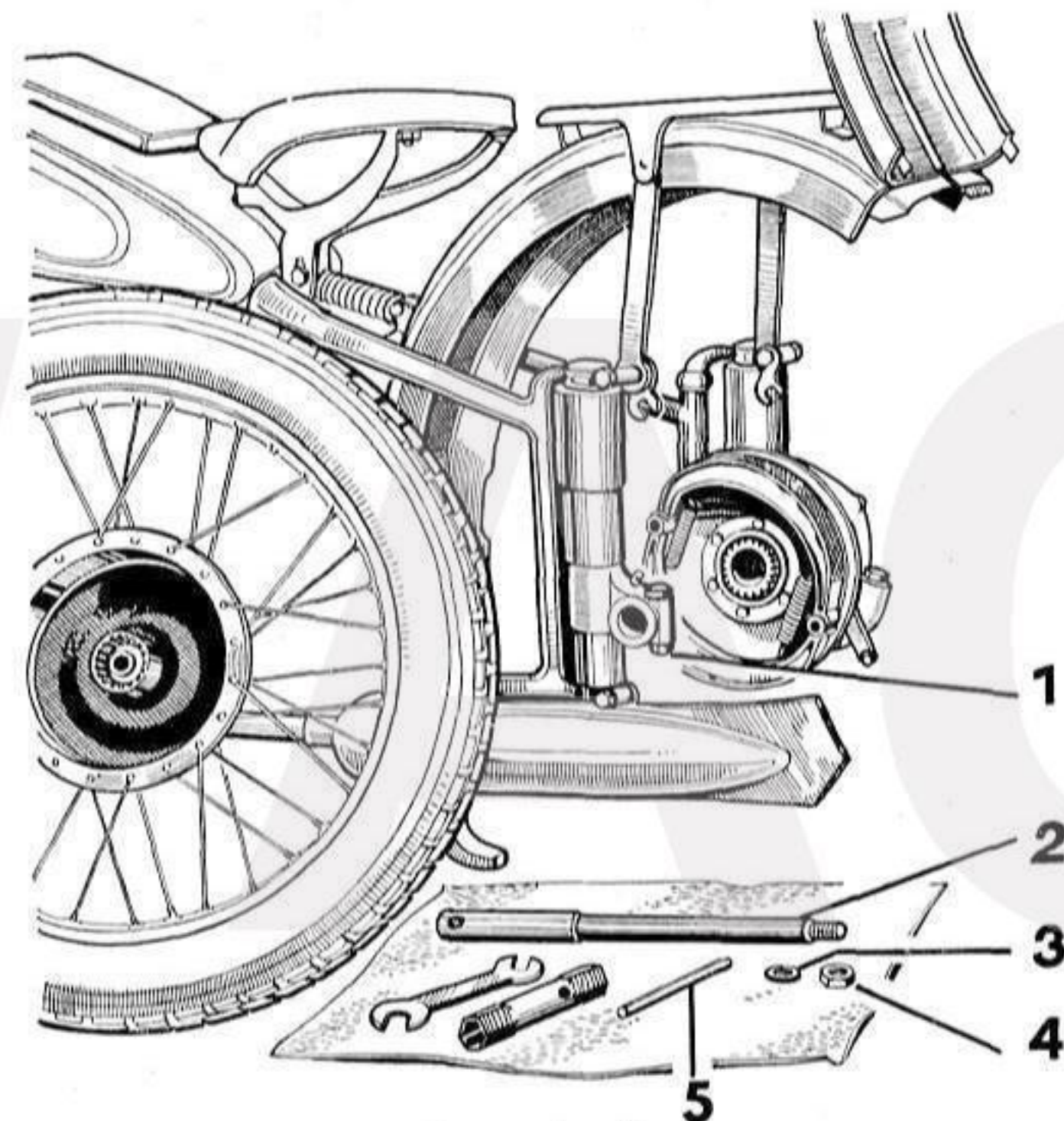
1. Motorrad auf Mittelständer stellen, Halteschraube des vorderen Kippständers am Schutzblech lösen und Rad aufbocken.
2. Mutter (3) der Steckachse lösen und mit Scheibe ablegen.
3. Klemmschraube (1) am linken Gabelholm lösen.
4. Steckachse (2) mit Dorn (4) herausnehmen und Vorderrad mit Bremsbackenhalter absetzen.
5. Bremsbackenhalter aus Bremstrommel herausnehmen. Bremsbackenhalter bleibt an unverstelltem Bremszug hängen und Vorderrad ist frei.
6. Beim Einbau des Rades darauf achten, daß die Nase (5) am Bremshalter in die Führung am Gabelholm kommt und die Steckachse gut gereinigt und leicht eingefettet ist.
7. Vor Festziehen der Klemmschraube (1) am linken Gabelholm Vorderradgabel einige Male kräftig durchfedern, damit keine Verklemmungen in der Gabelführung stattfinden.



Vorderradausbau

Aus- und Einbau des Hinterrades

1. Motorrad am Mittelständer aufbocken.
2. Halteschrauben der Schutzblechstreben lösen und Kotflügelende hochklappen.
3. Steckachsmutter (4) auf Antriebsseite lösen und mit Scheibe (3) abnehmen.
4. Klemmschraube (1) lockern und Steckachse (2) mittels Dornes (5) herausziehen.
5. Rad herausnehmen.
6. Beim Hineinstecken der gut gereinigten und leicht eingefetteten Achse (2) dieselbe drehen, damit sie sich nicht verklemmt, Scheibe (3) beilegen, dann Achsmutter (4) festziehen. Motorrad einige Male durchfedern, damit keine Verklemmungen der Hinterradfederung stattfinden, als letztes Klemmschraube (1) anziehen.



Hinterradausbau

Laufräder

Die Räder sind mit Sicherheits-Tiefbettfelgen ausgestattet, die sich von den üblichen Felgen durch gegenüber dem Ventil eingepreßten Querstegen unterscheiden. Durch diese wird ein Herausspringen des Reifens bei plötzlichem Entweichen der Luft verhindert. Die Räder sind mit 5-mm-Speichen besonders kräftig verspeicht. Die Bremstrommeln haben Rippenversteifungen.

Beim Abnehmen oder Auflegen eines Stahlseilreifens ist jede Gewaltanwendung zu vermeiden.

Zeigt sich bei hoher Fahrgeschwindigkeit, insbesondere bei der R 68, die Straßelage nicht mehr befriedigend, so sind die Laufräder auszuwuchten, da der Reifenverschleiß und Reparaturen die ursprüngliche Auswuchtung verändert haben können (maximale Umwucht siehe Seite 19).

Für das Auswuchten der Laufräder können Gewichte geliefert werden, die auf die Speichennippel aufzuklemmen sind.

Abnehmen des Reifens

Luft ablassen und Decke ringsherum aus ihrem Sitz drücken. Ventilmutter abschrauben und Ventil in den Reifen drücken. Reifenwulst am Ventil in das Tiefbett bringen und auf der gegenüberliegenden Seite mit Montiereisen über das Felgerhorn heben. Keine Schraubenzieher verwenden! So bringt man Stück um Stück den ganzen Wulst über die Felge, nimmt den Schlauch heraus und kann nun zur Abnahme der ganzen Decke auch den zweiten Wulst — wie vorher beschrieben — von der Felge mit Montiereisen nehmen. (Reifen und Schlauch für Wiedereinbau in gleicher Lage zeichnen.)

Auflegen des Reifens

Nach Reifenabnahme Schlauch und Reifen wegen Auswuchtung wieder in gleicher Lage auflegen. Bei Reifenwechsel möglichst solche mit rotem Punkt anfordern. Der rote Punkt zeigt dann die Lage des Schlauchventils an.

Rad flach auf den Boden legen. Reifenwulst am Ventilloch ins Tiefbett einlegen und, auf der gegenüberliegenden Seite beginnend, diesen am ganzen Umfang mit Montiereisen über das Felgenhorn bringen. Keine Gewalt anwenden! Talkumpuder einstreuen und den leicht aufgepumpten Schlauch einlegen, indem man das Ventil in das Ventilloch steckt und die Felgenmutter um einige Gänge aufschraubt.

Beim Einbringen des zweiten Wulstes Ventil bis zur Mutter eindrücken, damit dieser gut im Tiefbett liegt und auf der gegenüberliegenden Seite ebenfalls über das Felgenhorn gebracht werden kann. Reifen aufpumpen und darauf achten, daß die Kennlinie ringsherum gleichen Abstand von der Felgenkante hat. Felgenmutter festziehen und Reifendruck prüfen. (Angabe des richtigen Reifendruckes siehe unter Kurz-Betriebsanleitung Seite 27.)

Stets auf richtigen Reifendruck achten und reifenschonend fahren. Sie erhalten damit eine hohe Lebensdauer der Bereifung.

Bremsen

Das Vorderrad ist mit einer Duplex-Innenbackenbremse ausgerüstet, bei der jeder der beiden auflaufenden Bremsbacken durch einen gesonderten Bremshebel auf die Bremstrommel gepreßt wird. Beide Bremshebel werden jedoch durch Zueinanderdrücken unter Druckausgleich gemeinsam mittels eines Bremszuges vom rechten

Lenker-Handhebel betätigt. Die Duplex-Bremse hat eine so starke Bremswirkung, daß es zu empfehlen ist, sich probeweise vorsichtig davon zu überzeugen. Das Hinterrad besitzt eine Innenbackenbremse, die vom Fußhebel am Rahmen rechts über ein Gestänge betätigt wird.

Da die Fahrsicherheit im höchsten Maße vom Zustand der Bremsen abhängt, ist deren ständige Überwachung eine selbstverständliche Forderung.

Die Abnutzung der Bremsbeläge ist durch Nachstellen von Zeit zu Zeit auszugleichen. Das geschieht am Vorderrad durch Linksdrehen der am oberen Bremshebel befindlichen Flügelschraube (1) um einige Umdrehungen. Bei zu großem Spiel des unteren Bremshebels an der daneben liegenden Schraube mit Vierkant Gegenmutter lösen, Vierkant verdrehen, bis Bremsbacke anliegt, dann Vierkant etwas zurückdrehen, so daß Bremsbacke nicht mehr schleift. Gegenmutter wieder festziehen. Bei starker Bremsbelag-Abnutzung können die Bremshebel auf dem verzahnten Bolzen um einen Zahn verdreht werden. Bremshebel und Bremszug sollen zueinander ein gleichwinkeliges Trapez bilden.

Das Nachstellen der Hinterradbremse erfolgt durch Rechtsdrehen der auf der Zugstange sitzenden Flügelmutter.

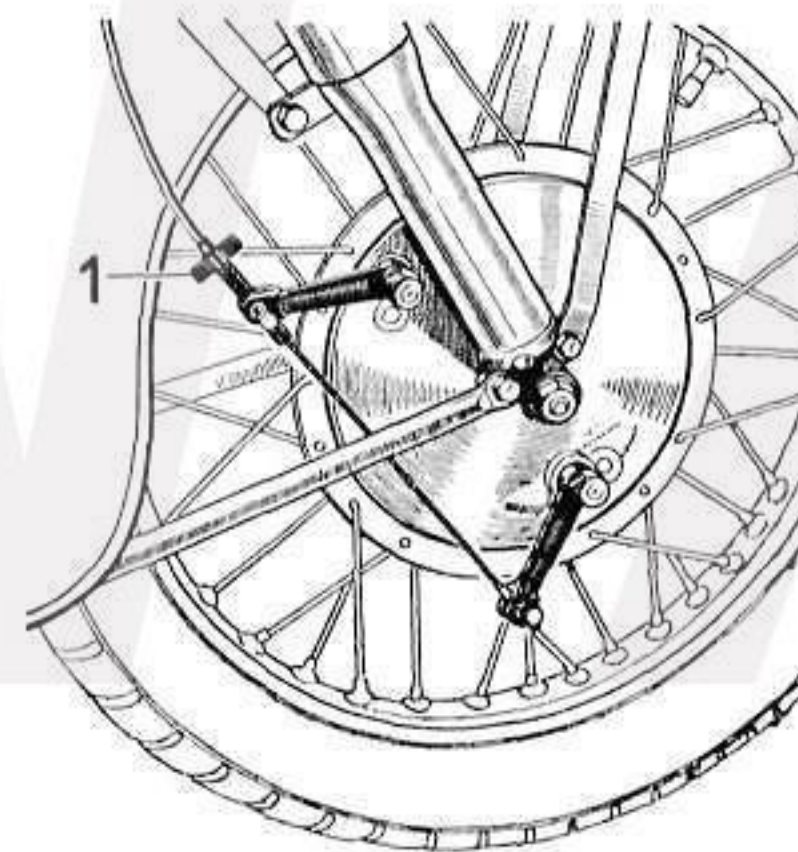
Bei dem Nachstellen der Bremsen ist streng darauf zu achten, daß zwischen dem Angriffspunkt der Bremse und der Ruhelage des Betätigungshebels ein gewisses Spiel vorhanden ist, da sonst die Bremsen schleifen, sich übermäßig erwärmen und abnutzen. Das Rad muß spielen.

Ist durch Nachstellen keine genügende Bremswirkung mehr zu erzielen, so ist der Belag abgenutzt und muß erneuert werden. Spiegelnde Bremsflächen geben

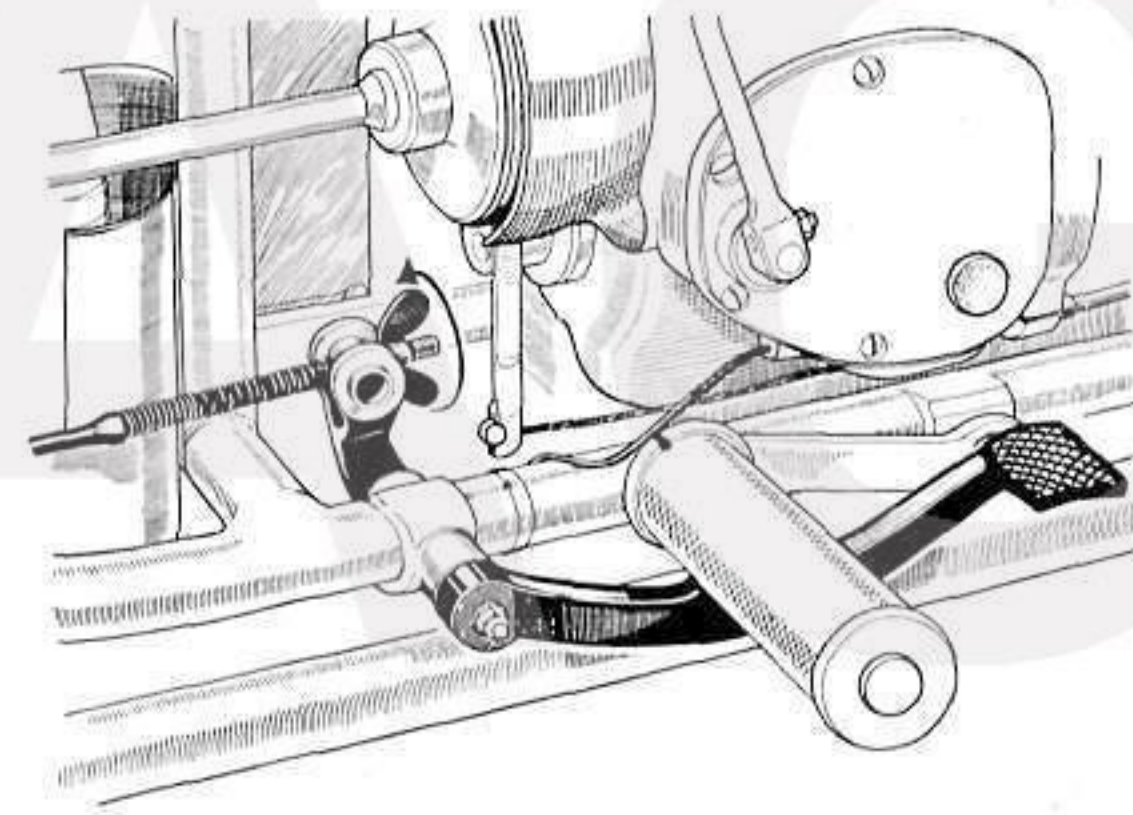
die Gewähr für tragende Bremsbeläge. Bei langen Talfahrten bremse man abwechselnd das Vorder- oder das Hinterrad, damit immer eine Bremse abkühlen kann. Natürlich nimmt man bei stärkeren Gefällen die Bremskraft des Motors in den kleineren Gängen zu Hilfe.

Man bremse stets weich, d. h. vergrößere den Zug bzw. Druck auf den Hebel allmählich und nur mit so viel Kraft, daß das Rad nicht schleift.

Zu beachten ist, daß durch das Bremsen infolge der Massenwirkung ein Kraft-



Nachstellen der Vorderradbremse
an Flügelschraube 1



Nachstellen der Hinterradbremse
an Flügelschraube

moment entsteht, das einen größeren Vorderraddruck ergibt und damit eine wirksamere Vorderradbremse ermöglicht.

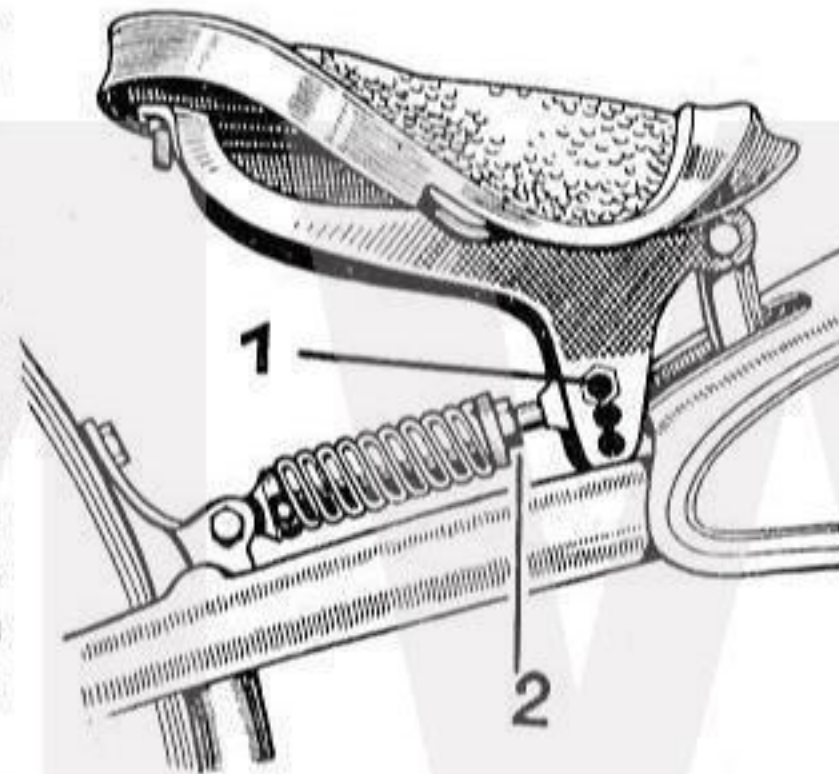
Schwingsattel

Als Fahrersitz findet ein zweckmäßig geformter, weicher Schwingsattel Verwendung, der in Verbindung mit einer guten Satteldecke und dem allradgefederten Fahrgestell selbst auf weite Strecken ein ermüdungsfreies Fahren gewährleistet. Zur Anpassung an das Gewicht des Fahrers kann die Spannung der Sattelfeder durch Verschieben des Federanschlusses (1) in dem Langloch des Federanschlußhebels an der Sattelbrücke verändert werden. Für die verschiedenen Belastungen von 60 bis 100 kg sind in dem Langloch vier Rasten vorgesehen. Verlegen des Federanschlusses nach oben macht die Federung weicher und nach unten härter.

Die Sattelhöhe kann durch Verstellen der Schraube (2) an der Sattelfederstütze verändert werden.

Bei R 68 ist für liegende Fahrstellung bzw. für einen Sozius an dem Sattel ein Sitzkissen gelenkig angeschlossen, das hinten über eine Blattfeder am Rahmen abgestützt ist.

Für diese liegende Fahrstellung sind außerdem zusätzlich 2 verstellbare Fußrasten vorgesehen.



Schwingsattel

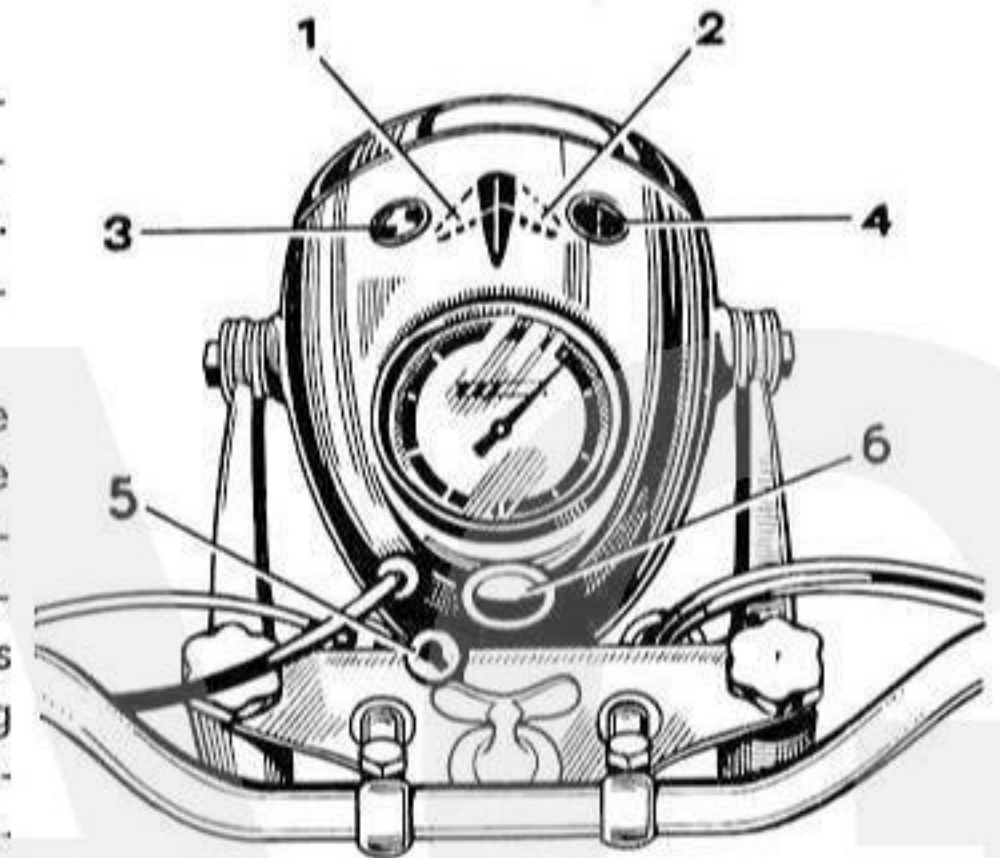
Beleuchtung

Der Bosch-Scheinwerfer ist mit 2 Schrauben in Gummilagerungen am Scheinwerferhalter der Vordergabel befestigt. In ihm sind nach Abnahme des Scheinwerfereinsatzes zugänglich:

der Schalter für die gesamte elektrische Anlage des Motorrades, die umschaltbare Biluxlampe für Fern- und Abblendbeleuchtung, die Standlichtlampe, die Ladekontroll-Lampe (3) und nach Ausbau des Tachometers die Tachometerbeleuchtung und die Lampe für die grüne Leerlaufanzeige (6). Die Sicherung für das elektrische Netz der Lichtanlage kann von außen durch Abschrauben der geschlitzten Verschlußschraube (4) erreicht werden.

Auswechslungen von Lampen am Scheinwerfer werden, um Beschädigungen zu vermeiden, zweckmäßig dem Fachmann überlassen.

Bei Zündungsschlüssel in Mittelstellung sind die elektrischen Geräte für Tagfahrt, in Stellung rechts (1) zusätzlich der Scheinwerfer und die Tachobeleuchtung, in Stellung links (2) zusätzlich das Stadtlicht eingeschaltet. Bei Zündungsschlüssel in Stellung links (2) abgezogen ist die Parkbeleuchtung eingeschaltet und in Mittel-



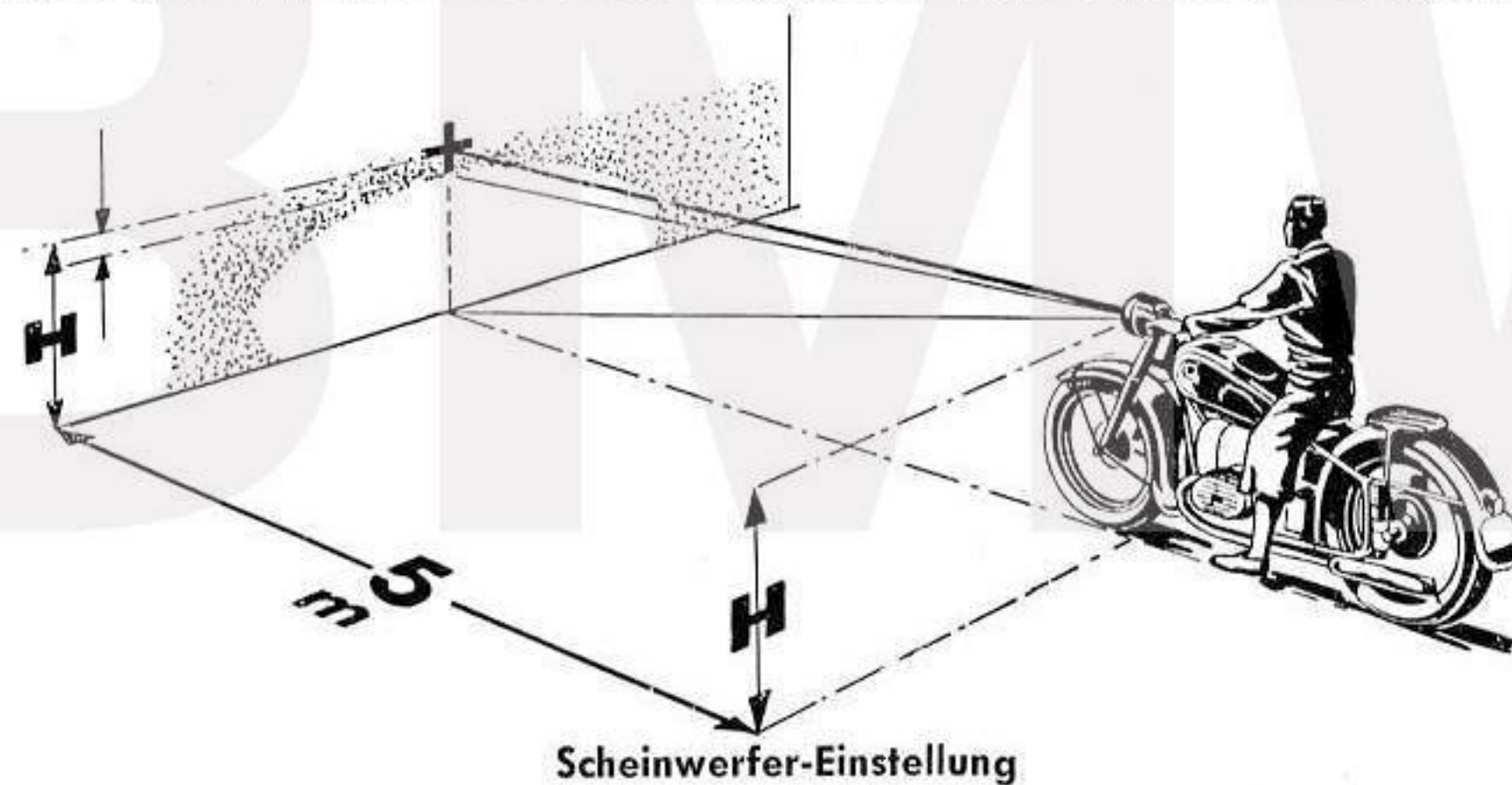
stellung abgezogen sind die Zündung kurzgeschlossen und die Batterie abgeschaltet. Siehe auch unter „Bedienung und Überwachung“ Seite 23.

Für den Anschluß der Seitenwagenbeleuchtung oder einer Suchlampe ist am Rahmen unter dem Sattel eine Steckdose für genormte Stecker vorgesehen.

Ziffer (5) auf Abbildung zeigt das Auge für das Lenkerschloß zum Sichern des Motorrades mit ganz nach rechts eingeschlagenem Lenker.

Scheinwerfer-Einstellung

Bei Nachtfahrten, ganz besonders auf der Autobahn, haben Sie allen Grund sich zu ärgern, wenn Sie von einem entgegenkommenden Kraftfahrzeug geblendet



werden. Sie beobachten, daß dies selbst bei abgeblendeten Scheinwerfern noch der Fall ist. Prüfen Sie daher hin und wieder auch die Scheinwerfer-Einstellung an Ihrem Motorrad. Sie erreichen dadurch eine richtige Beleuchtung der Fahrbahn, erhöhte Fahrsicherheit und vermeiden somit eine Gefährdung Ihrer Person und anderer Straßenbenützer.

Vorbereitung:

An einer hellfarbigen Wand wird in der Höhe der Lichtaustrittsmitte des Scheinwerfers ein Kreuz angebracht. Die Höhe ist mit „H“ bezeichnet und beträgt bei Solo etwa 870 mm. Das Motorrad steht 5 m von der Wand entfernt auf den Rädern und ist mit dem Fahrer belastet.

Einstellen des Fernlichtes:

Nach Einschalten des Fernlichtes den Scheinwerfer so ausrichten, daß das Einstellkreuz den Mittelpunkt der hell bestrahlten Wandfläche bildet.

Prüfen des Abblendlichtes:

Nach Umschalten auf Abblendlicht prüfen, ob die Hell-Dunkel-Grenze, d. h. obere Grenze der hell bestrahlten Wandfläche, 5 cm oder mehr unterhalb des Einstellkreuzes verläuft. Ist der Abstand geringer als 5 cm, so muß der Scheinwerfer nachgestellt werden.

Seitenwagenbetrieb:

Bei Anbau eines Seitenwagens muß der Scheinwerfer nachgestellt werden. Dies geschieht in Übereinstimmung mit obigen Richtlinien, jedoch durch Belastung mit Fahrer und einer Person im Seitenwagen.

Anschließen eines Seitenwagens

Am Motorrad-Rahmen sind bereits die Anschlußstellen für die Anschlußteile nach DIN 74 031 vorgesehen, so daß der Anbau eines Seitenwagens ohne Schwierigkeiten erfolgen kann.

Für R 68 ist kein Seitenwagenanbau vorgesehen.

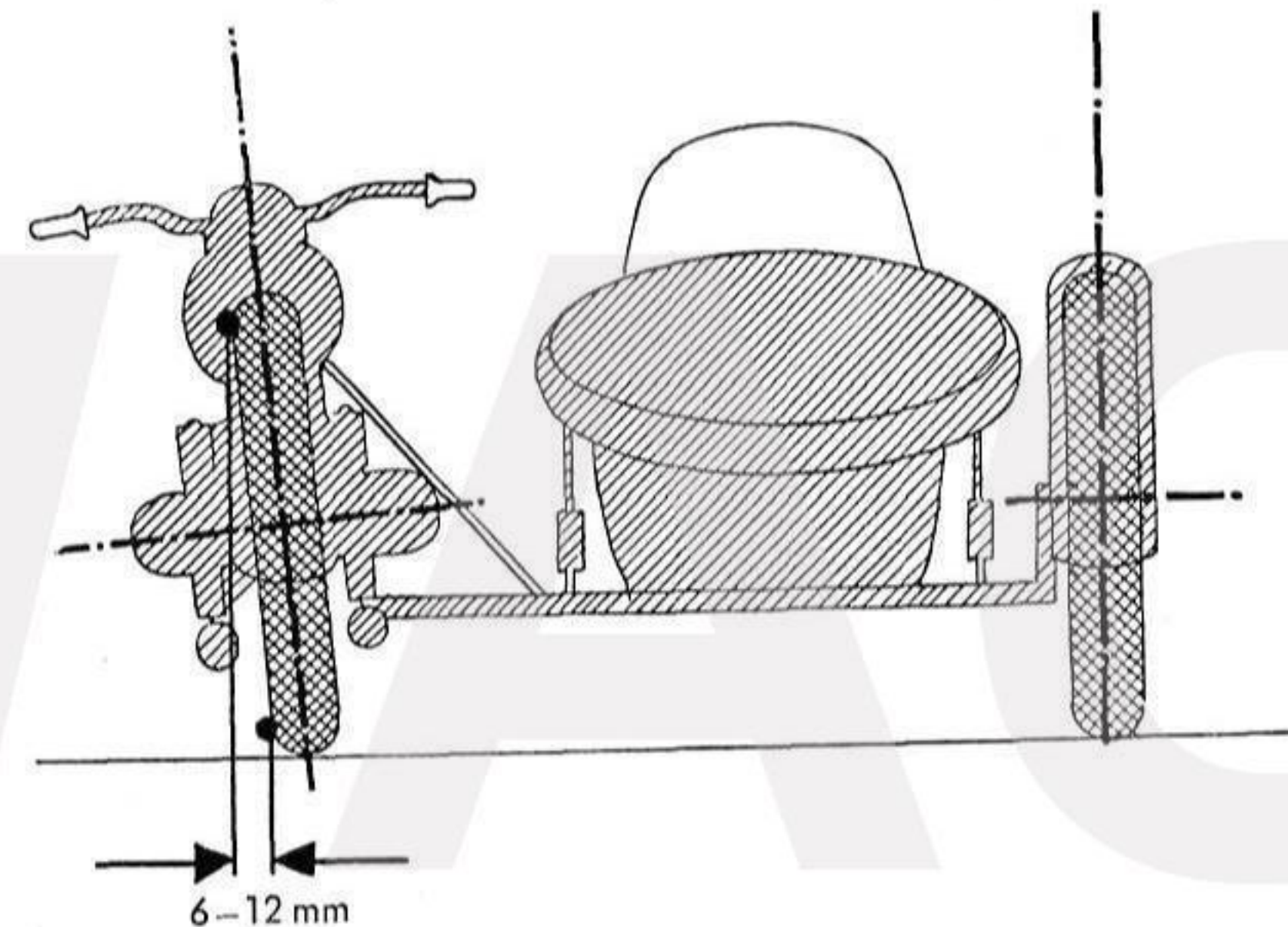
Für den nachträglichen Umbau auf Seitenwagen- oder Solobetrieb sind am Motorrad folgende Änderungen vorzunehmen:

1. Auswechseln des spiralverzahnten Kegelradsatzes im Hinterradantrieb bei
R 51/3 9 : 35 Zähne (Solo) 7 : 32 Zähne (Seitenwagen)
R 67/2 8 : 35 Zähne (Seitenwagen) 9 : 32 Zähne (Solo).
2. Auswechseln des Tachometers für das geänderte Übersetzungsverhältnis bei
R 51/3 Wegdrehzahl 1,0 (Solo) 1,15 (Seitenwagen)
R 67/2 Wegdrehzahl 1,10 (Seitenwagen) 0,9 (Solo).
3. Einbau der Seitenwagen- bzw. Solo-Tragfedern für die Vorderrad- und Hinterrad-federung.
4. Sofern das Motorrad mit dem Solo-Lenker 790 mm breit ausgerüstet ist, wird empfohlen, den Seitenwagenlenker mit 875 mm Breite (mit Hebel gemessen) anzubauen.

Der Sturz des Motorrades ist nach Abbildung auf Seite 68 einzustellen.

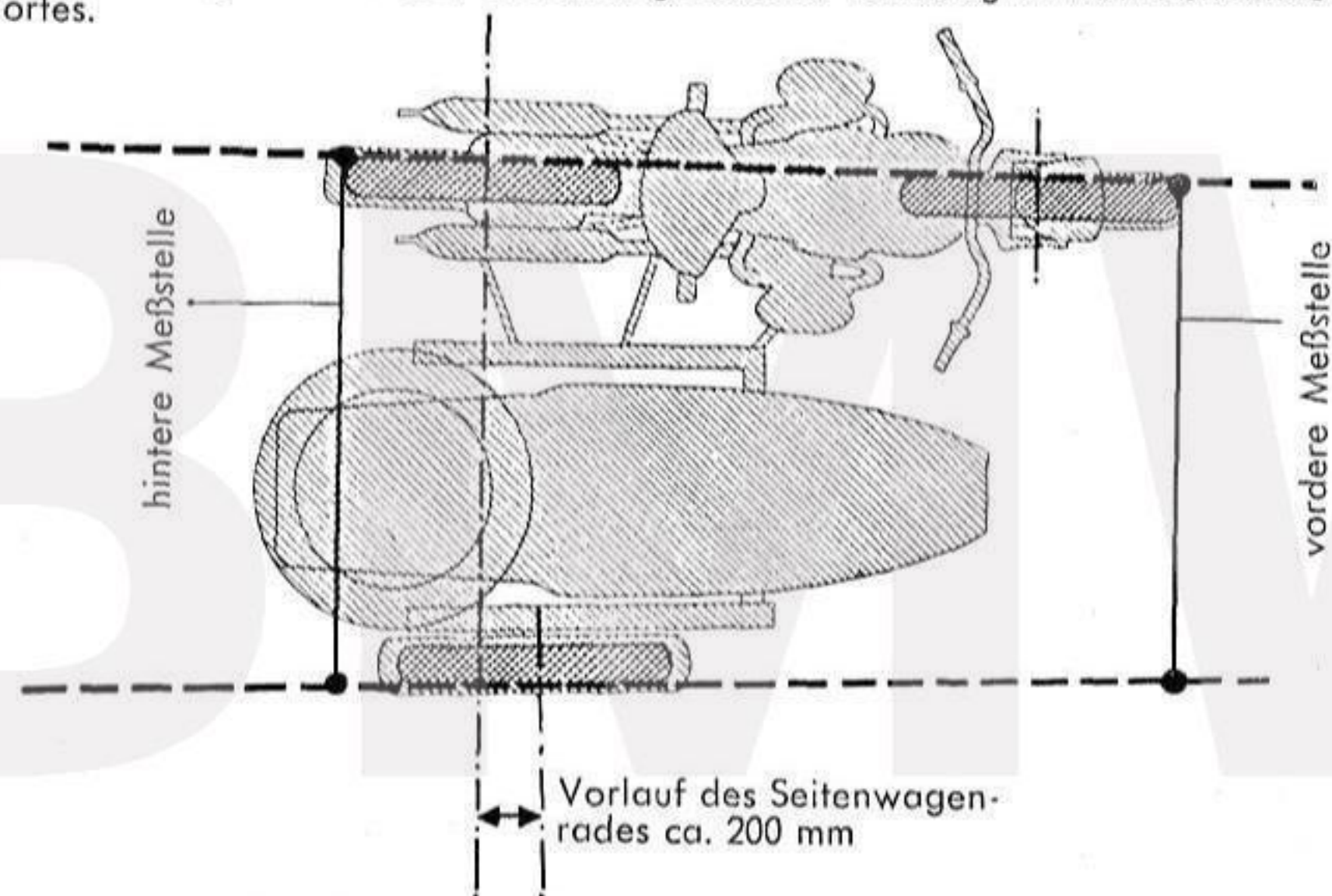
Vorspur und Vorlauf, die für gute Fahreigenschaft, Fahrsicherheit und Lebensdauer von Motorrad und Reifen wichtig sind, müssen entsprechend den Anweisungen für den angebauten Seitenwagen eingehalten werden.

Der Sturz ist an der mittleren Strebe einzustellen. Die vordere Strebe muß darnach spannungsfrei angeschlossen werden.



**Einstellen des Sturzes am Motorrad
bei Anbau eines Seitenwagens R 51/3 · R 67/2**

Die Bayerische Motoren Werke A.G. hat einen Seitenwagen entwickelt, bei welchem das Rad durch einen Torsionsstab mit Schwingarm abgefedert ist. Dieser BMW Schwingachs-Seitenwagen „Spezial“ kann bestens empfohlen werden, denn Sie verfügen damit über ein allradgefedertes Fahrzeug im wahrsten Sinne des Wortes.



Einstellen der Vorspur für den BMW Seitenwagen „Spezial“

Maß hintere Meßstelle abzüglich Maß vordere Meßstelle soll 36 bis 45 mm betragen.

Prüfungen auf Betriebssicherheit alle 1500 km

1. Lenkung auf Spielfreiheit prüfen. Hierzu Motorrad auf Kippständer stellen und Vorderrad durch Belasten des Hinterrades vom Boden abheben, sowie Lenkungsdämpferschraube lösen. Dabei darf bei Zug und Druck an vorderem Schutzblech am Gabelkopf zwischen Rahmen und oberer Kugellager-Schutzkappe kein Spiel fühlbar sein. Der Lenker muß nach Bewegungen aus der Mittelstellung von selbst nach links und rechts in seine Endstellungen fallen. Gegebenenfalls Lenkereinstellung in einer BMW-Werkstätte durchführen lassen.
2. Laufradachsen sowie sämtliche äußeren Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen. Bei angebautem Seitenwagen die Anschlüsse an das Motorrad, insbesondere den Rahmenanschluß unter dem Sattel auf festen Sitz prüfen.
3. Laufräder und Sattellagerung auf richtiges Spiel prüfen; gegebenenfalls Spiel richtigstellen lassen.
4. Bremsen und Züge auf einwandfreie Funktion prüfen; gegebenenfalls Spiel nachstellen oder bei zu hohem Verschleiß Bremsbacken auswechseln lassen.
5. Drehgriff-Befestigung am Lenker und -Gangbarkeit prüfen.
6. Beleuchtung auf Funktion und richtige Scheinwerfer-Einstellung prüfen.
7. Ventilspiele (siehe Seite 15), bei kaltem Motor gemessen, in einer BMW-Werkstätte nachprüfen bzw. nachstellen lassen.

Vergaser und Benzinbahn nur bei Störungen der Kraftstoffversorgung reinigen, sowie Leerlauf des Motors und das Spiel vom Vergaser-Seilzug (0,5 mm) nachprüfen bzw. nachstellen lassen.

Reinigung, Pflege und Wartung

Saubere Reinhaltung und Pflege Ihres Motorrades ist nicht nur für den Fahrer und Beschauer eine große Freude. Auch das Motorrad dankt es Ihnen durch störungsfreien Betrieb und lange Lebensdauer.

Äußere Reinigung

Das Reinigen des Motor-Getriebeblockes und des Hinterradantriebes geschieht am besten mit Waschbenzin, während die lackierten Teile mit einem Schwamm gewaschen und dann abgeledert werden.

Wird das Fahrzeug abgespritzt, so ist darauf zu achten, daß der Motor genügend abgekühlt ist. Vor dem Abspritzen die Starterblende am Luftfilter schließen. Zu hoher Wasserdruck beim Abspritzen sollte vermieden werden und ebenso darf der Wasserstrahl nicht direkt auf den Vergaser gerichtet werden. Nach dem Trocknen sind die Bremsgelenke und Scharniere des aufgeklappten Schutzbleches einzuölen, um Rostbildungen zu vermeiden.

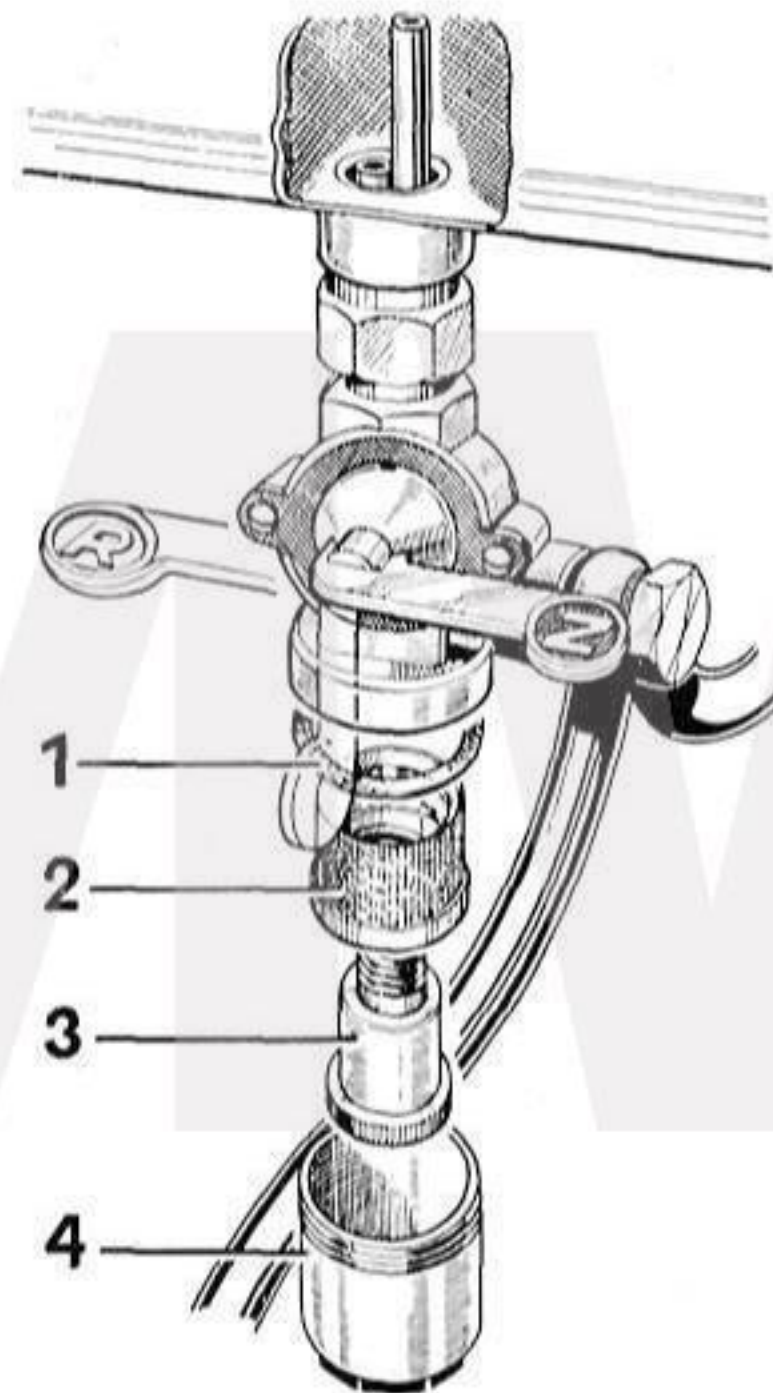
Beim Waschen kann Wasser in die Bremsen eingedrungen sein, weshalb es nötig ist, beim anschließenden ersten Fahren einige Male vorsichtig zu bremsen, um im Bedarfsfall sicher bremsen zu können.

Die Behandlung der lackierten und verchromten Teile mit handelsüblichen Pflegemitteln macht dieselben widerstandsfähiger und schöner.

Am Kraftstoffhahn ist bei Störungen in der Kraftstoffversorgung der Wasserabscheider abzunehmen und zu reinigen.

1. Kraftstoff-Umschalthahn schließen (Stellung Z).
2. Den Wasserabscheider (4), welcher mit einem 17 mm-Sechskant versehen ist, abschrauben.
3. Gekordelte Halteschraube (3) mit Benzinsieb (2) abschrauben.
4. Auf Dichtung (1) achten, damit diese nicht verloren geht.

Wasserabscheider (4) und Benzinsieb (2) in Benzin reinigen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.



Die Luftfilter für die Ansaugluft über dem Getriebe und im Motorgehäuse müssen, je nachdem die Fahrt in mehr oder weniger staubfreier Luft erfolgte, öfter, mindestens alle 1500 km Fahrstrecke abgenommen und mit Benzin oder Petroleum gewaschen werden. Nach dem Trocknen mit Motorenöl benetzen und überschüssiges Öl abschleudern. Verschmutzte Filter verursachen hohen Kraftstoffverbrauch und Kolbenverschleiß.

Das Feinsieb für die Ölpumpe, das nach Abnahme der Ölwanne unten vom Motorgehäuse abzubauen ist, ist alle 10 000 km Fahrstrecke in Benzin auszuwaschen. Wegen des Ölwanneabbaues ist diese Reinigung zweckmäßig anlässlich eines Ölwechsels vorzunehmen.

Die Schmierung von Motor, Getriebe, Hinterradantrieb und Fahrgestell spielt eine wichtige Rolle. Es ist Ihr Vorteil, die im Schmierplan vorgesehenen Ölstandsprüfungen, Nachfüllungen, Ölerneuerungen und Abschmierungen aller Lagerungen mindestens zu den im Schmierplan angegebenen Zeiten vorzunehmen.

Verwenden Sie nur bewährte, werkserprobte Schmierstoffe, über die Sie Ihr BMW-Händler gerne beraten wird.

Insbesondere beachten Sie bitte, daß die durch die BMW-Pflegedienstkarten vorgeschriebenen Durchsichten (siehe Seite 12) auch nach Ablauf der Pflegedienstkarten regelmäßig durchgeführt und auch die Anweisungen für die Einfahrzeit (Seite 31 bis 33) eingehalten werden.

Der Ölstand im Motor muß regelmäßig geprüft und nötigenfalls ergänzt werden. Zur Kontrolle dient der auf der linken Motorseite befindliche Tauchstab mit Flügel-

kopf. Zur Messung bis zur Marke den Tauchstab nur einstecken, nicht einschrauben. Der Ölstand im Getriebe und Hinterradantrieb sind ebenfalls laufend zu prüfen. In beiden Fällen soll das Öl bis zum untersten Gewindegang der Einfüllöffnung reichen. Die Ölstandmessungen sollen stets erst etwa 10 Minuten nach Abstellen des Motors (Motor noch warm) vorgenommen werden. Die Ruhezeit ist nötig, damit alles Rücklauföl zurückfließen kann und der tatsächliche Ölstand gegeben ist.

Während der Ölstandprüfung das Hinterrad nicht durchdrehen!

Das Öl in der Vorderradgabel ist bei einem etwaigen Nachlassen der Dämpferwirkung oder wenn die Federung zu hart ist, abzulassen und die Gabel einige Male durchzufedern, damit alles Öl abfließt. Danach neues Öl nach Schmierplan auffüllen, das bei großer Kälte für 3 Teile Motoröl SAE 20 mit 1 Teil Petroleum gemischt werden kann.

Das Kreuzgelenk der Kardanwelle, das durch eine Glocke mit Linksgewinde (Markierung = L) gegen Schmutz und Wasser geschützt ist, ist nach Abschrauben der Glocke mit Fett durchzuschmieren, bis dieses an den vier Gelenkzapfen austritt. Um ein zu reichliches Schmieren der Radnaben und damit ein Verölen der Bremsen zu vermeiden, wurden an den Radnaben keine Schmiernippel vorgesehen. Die alle 5000 km nötige Schmierung wird am besten durch einen BMW-Händler vorgenommen.

Die Radnaben werden bei abgenommenen Laufrädern und ausgebauten Kugellagern durchgeschmiert. Achten, daß außen kein Fett ist, das an die Bremsbeläge gelangen könnte und die Bremswirkung vermindert.

Die Hinterradfederung wird am linken Achshalter und am Deckel des Hinterradantriebes durch die Schmiernippel hindurch an den Führungen mit Fett geschmiert. Fußbremshebel und Gasdrehgriff sind an den vorgesehenen Fettpreßnippeln abzuschmieren.

Bremshebelgelenke, Kupplungshebel und Sattellager sind, soweit Schmiernippel nicht eine Fettschmierung erfordern, öfters mit einigen Tropfen Öl zu versehen. Am **Seitenwagen „Spezial“** ist alle 1500 km der Schmiernippel für die Schwingachse mit Fett abzuschmieren.

Wartung der Licht- und Zündanlage

Von dem Zustand der Zündanlage hängt die Betriebssicherheit des Motors in hohem Maße ab. Eine regelmäßige Überwachung von Batterie, Zündkerze, Unterbrecher und Lichtmaschine ist daher dringend erforderlich.

Treten an der Zündanlage während der Garantiezeit irgendwelche Schäden auf, so wollen Sie sich bitte, soweit möglich, unmittelbar für Zündmagnet und Lichtmaschine an eine Noris-Vertretung und für den Scheinwerfer und das Signalhorn an eine Bosch-Vertretung wenden. Ein Dienststellenverzeichnis der in Frage kommenden Firmen wird jedem Motorrad mitgeliefert.

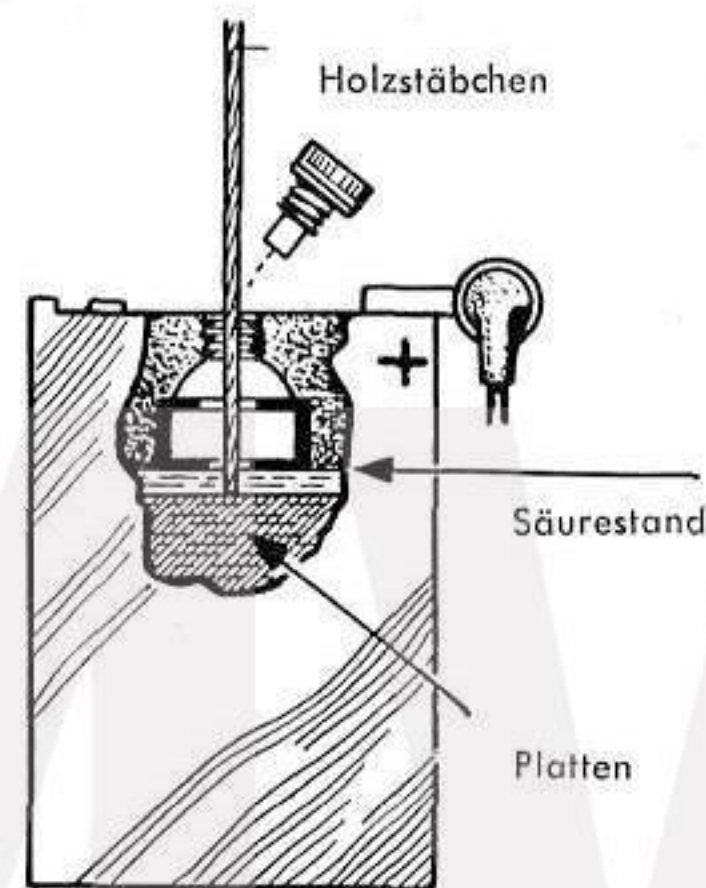
Batterie

Alle 4 bis 6 Wochen ist der Säurestand zu prüfen und (falls zu niedrig) destilliertes Wasser nachzufüllen. Der Säurespiegel muß in gleicher Höhe mit der Bodenfläche des eingebauten Spritzschutzkästchens sein. Zum Nachmessen desselben wird ein sauberes Holz- oder Glasstäbchen in die Zelle eingeführt und durch die untere Öffnung des Spritzschutzkästchens geschoben, bis es auf die Platten stößt.

Die Batterie-Oberfläche unter der Haube soll stets sauber und trocken sein. Bleibt das Fahrzeug länger als 6 Wochen unbenutzt, so muß die Batterie ausgebaut und gesondert gepflegt, zumindest etwa alle 6 Wochen nach vorhergehender Entladung an fremder Stromquelle aufgeladen werden.

Zündkerzen

Die Zündkerzen sind dauernd einer hohen Beanspruchung unterworfen und nützen sich dementsprechend, wenn auch nur langsam, ab. Zur Kontrolle des richtigen Elektrodenabstandes von 0,5 bis 0,6 mm empfiehlt es sich, sofern Sie diese Arbeiten nicht selbst ausführen können, Ihren BMW-Händler in gewissen Zeitabständen aufzusuchen, damit eine Überprüfung vorgenommen wird. Dem Fachmann vermittelt



das Kerzenbild stets eine genaue Beurteilung über richtige Vergasereinstellung und einwandfreien Motorlauf.

Unterbrecher am Zündmagnet

Etwa alle 5000 km sind die Unterbrecherkontakte zu prüfen. Der Öffnungsabstand soll 0,4 mm betragen. Die Oberfläche muß glatt und sauber sein. Auch hier gilt dasselbe wie bereits im Abschnitt „Zündkerze“ gesagt, daß die Überprüfungsarbeiten am zweckmäßigsten von einem Fachmann durchgeführt werden.

Lichtmaschine

Die Lichtmaschine bedarf im allgemeinen keiner besonderen Wartung, jedoch sollte sie alle 10 000 km sorgfältig überprüft werden.

Arbeiten an der elektrischen Anlage überlassen Sie grundsätzlich dem Fachmann, um Schäden zu vermeiden.

Vor Beginn jeder Arbeit an der Lichtanlage muß das Kabel an der Plus-Klemme der Batterie gelöst werden.

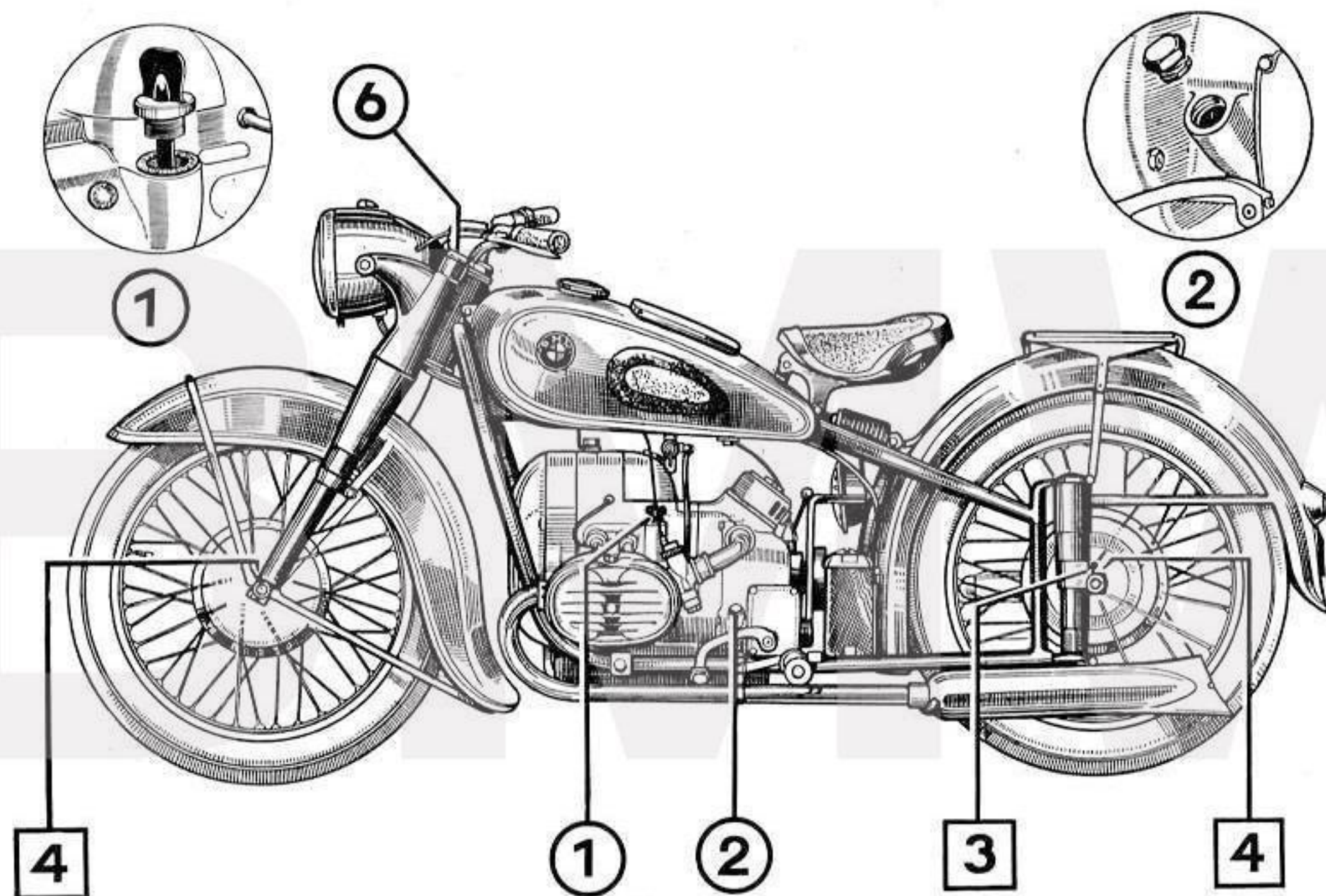
Außerbetriebstellung

Soll das Motorrad zur Überwinterung oder aus anderen Gründen längere Zeit außer Betrieb gestellt werden, so sind folgende Maßnahmen zu beachten:

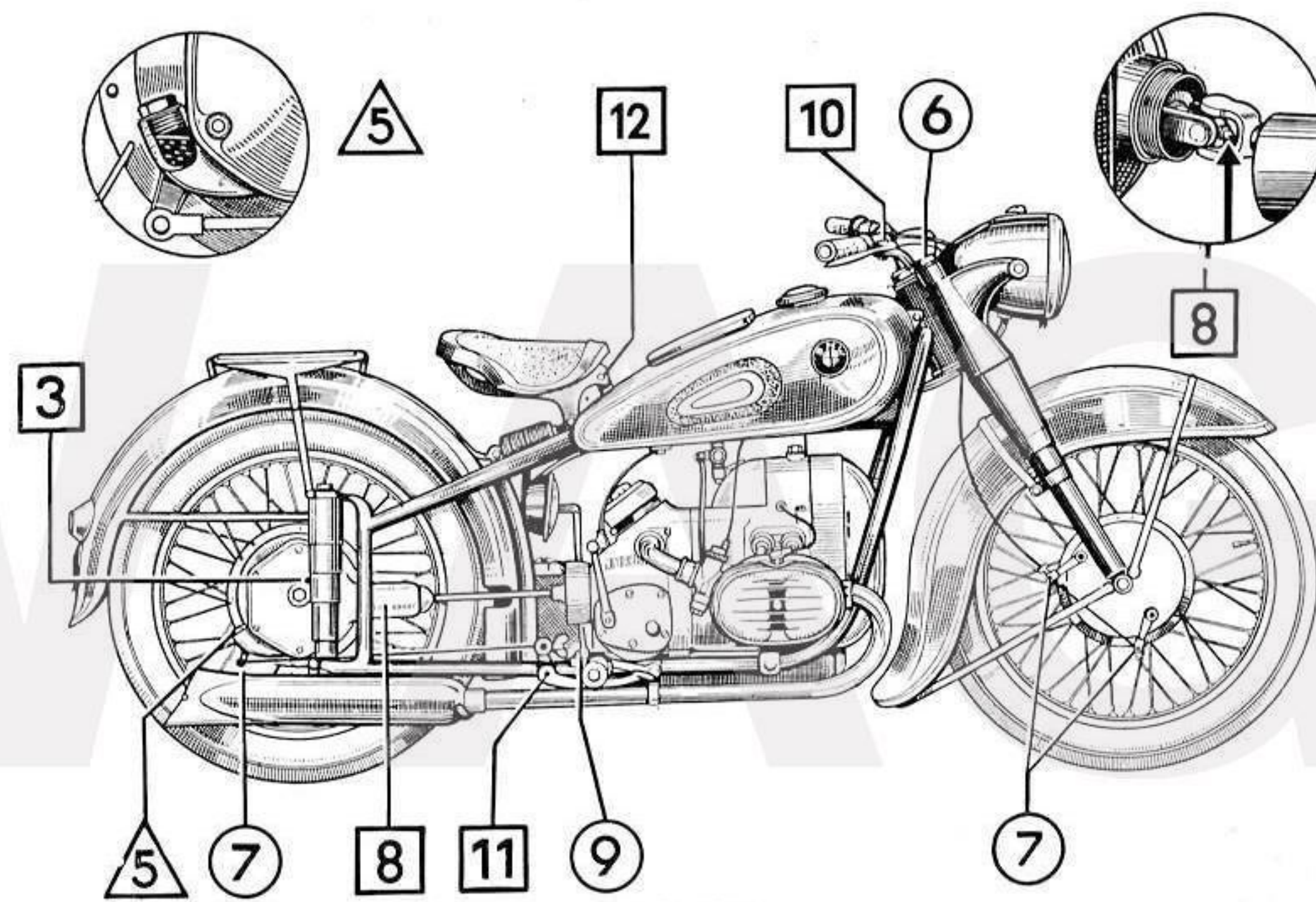
1. Benzinhahn abschalten und Schwimmergehäuse durch Lösen der Verschlußmutter unter der Hauptdüse entleeren.
2. Nach Möglichkeit Schmierstoffwechsel im Motorgehäuse vornehmen.
3. Motorrad gründlich reinigen und trocknen.
Bremsgelenke, Kippständerlagerungen und Scharniere für Schutzblech und Werkzeugkastendeckel einölen.
4. Alle blanken und verchromten Stahlteile mit einem säurefreien Fett einreiben und, wenn möglich, das Motorrad mit Schutzöl einsprühen. Lackierte Teile mit weichem Lappen abwischen.
5. Motorrad in einem trockenen Raum (Stall- und andere säurehaltige Luft verursacht Korrosionen) auf Ständer so aufbocken, daß die Laufräder mit aufgepumpten Reifen unbelastet sind.
6. In Zylinder nahe am unteren Totpunkt durch Zündkerzenbohrung einmal bei offenem Einlaßventil und einmal bei offenem Auslaßventil Schutzöl (Shell ~~V7887~~ *Ensis Öl 45.2*) mit tief eingeführtem Feinzerstäuber einspritzen. Hernach Motor an Kickstarter mehrere Male durchdrehen. Anschließend Kolben auf oberen Totpunkt stellen und Zündkerzen einschrauben.
7. Batterie ausbauen und alle 6 Wochen nach vorhergehender Entladung neu laden lassen. Das Ablassen der Säure schützt die Batterie-Bleiplatten nicht vor Zersetzung.

Schmierplan für BMW R 51/3 · R 67/2 · R 68

Auszuführende Arbeiten (Die Nummern entsprechen den Schmierstellenbezeichnungen in den Abbildungen)	Kilometerstand									an- schließend alle . . km	Bemerkungen
	500	1000	2000	3500	5000	6500	8000	9500	11000		
① Ölwechsel i. Motor, Füllmenge 2 Ltr.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1500	Den Umrahmungen der einzelnen Zahlen kommt folgende Bedeutung zu: ○ Motoren-Schmieröl*) Motor und Getriebe: Sommer SAE 40 Winter SAE 20 für R 68 Getriebeöl graphitiert siehe Seite 21 Vorderradgabel: Sommer u. Winter SAE 20 (Bei starker Kälte ist 3 Teilen Gabelöl 1 Teil Petroleum beizumischen) △ Hinterradantrieb-Schmieröl*) SAE 90 für R 68 graphitiert siehe Seite 21 □ Schmierfett*) *) Es wird empfohlen, nur bestbewährte Schmieröle zu verwenden, die die Lebensdauer des Motorrades ganz wesentlich verlängern. Auskunft über werkserprobte Schmierstoffe erteilen die BMW Händler.
② Ölstandskontrolle im Getriebe und Nachfüllen	x		x	x	x			x	x	1500	
Ölwechsel im Getriebe, Füllmenge 0,8 Ltr.		x				x				10000	
③ Hinterradfederung rechts und links abschmieren		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
④ Radnaben b. ausgebauten Laufrädern reinigen u. neu mit Fett füllen					x			x		5000	
△ Ölstandskontrolle im Hinterradantrieb und Nachfüllen			x	x	x		x	x	x	1500	
Ölwechsel im Hinterradantrieb, Füllmenge 130 bis 140 ccm . . .		x				x				10000	
⑥ Vorderradgabel nach Instandsetzungen in jede Gabelhälfte 130 ccm Motorenöl auffüllen						x				10000	
⑦ Bremsgelenke mit Öl versehen . .	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
⑧ Kreuzgelenke abschmieren . . .	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
⑨ Kupplungsaustrückhebel mit Öl versehen		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
⑩ Drehgriff abschmieren		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
⑪ Fußbremshebel abschmieren . . .		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
⑫ Sattellager abschmieren		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	
Seitenwagen Schwingachse		x	x	x	x	x	x	x	x	1500	

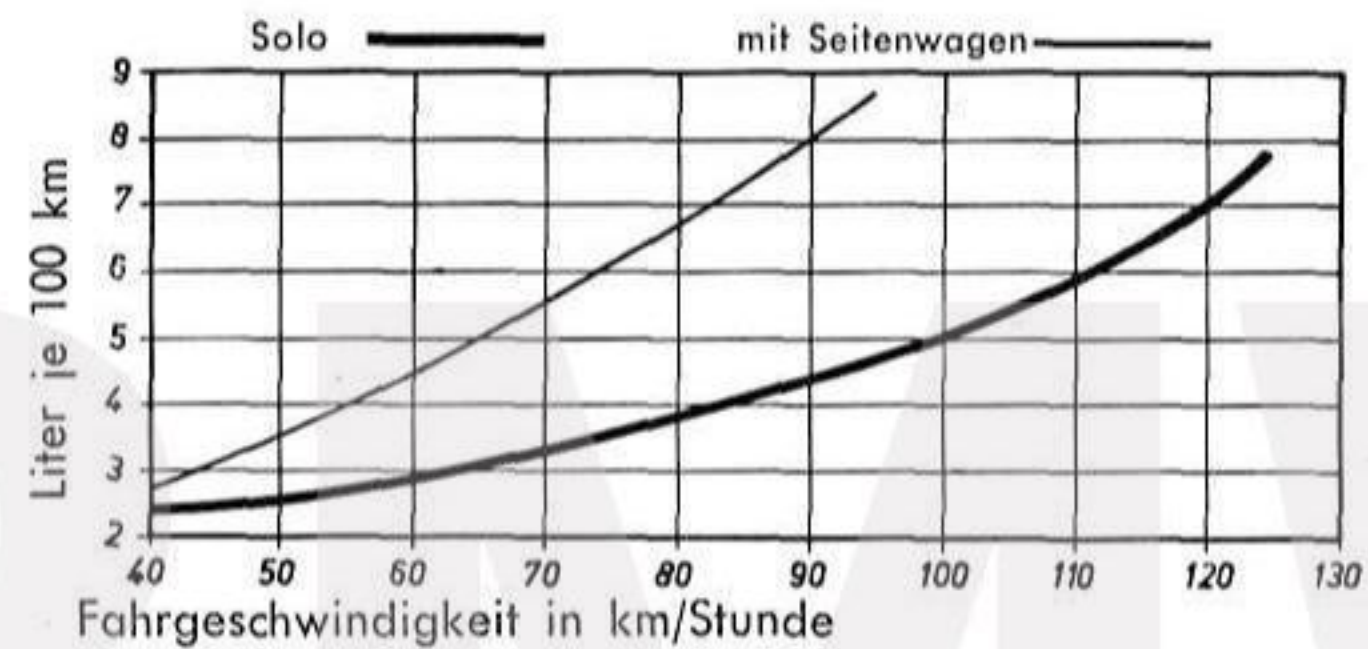


Schmierplan
Linke Motorradseite

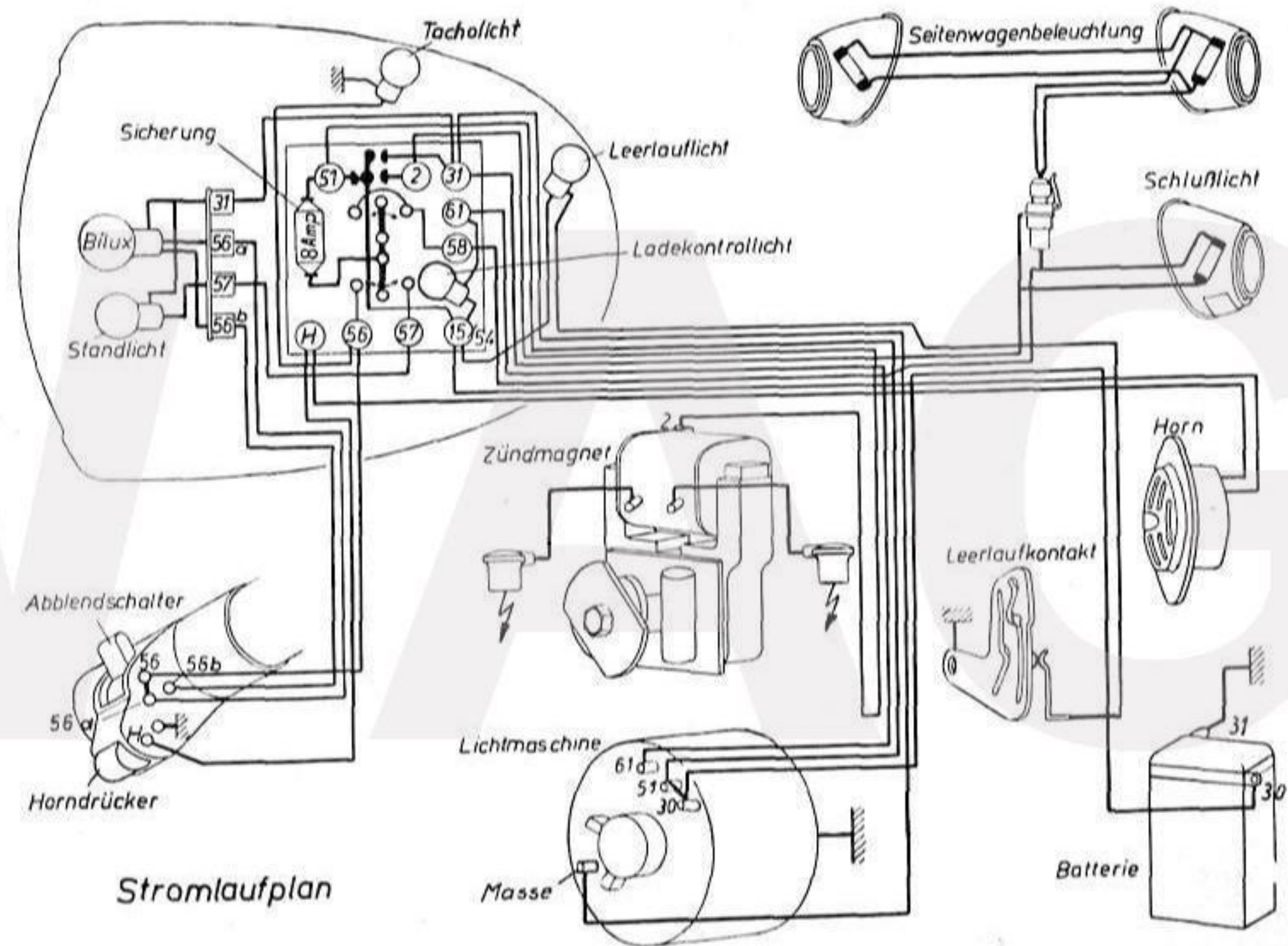
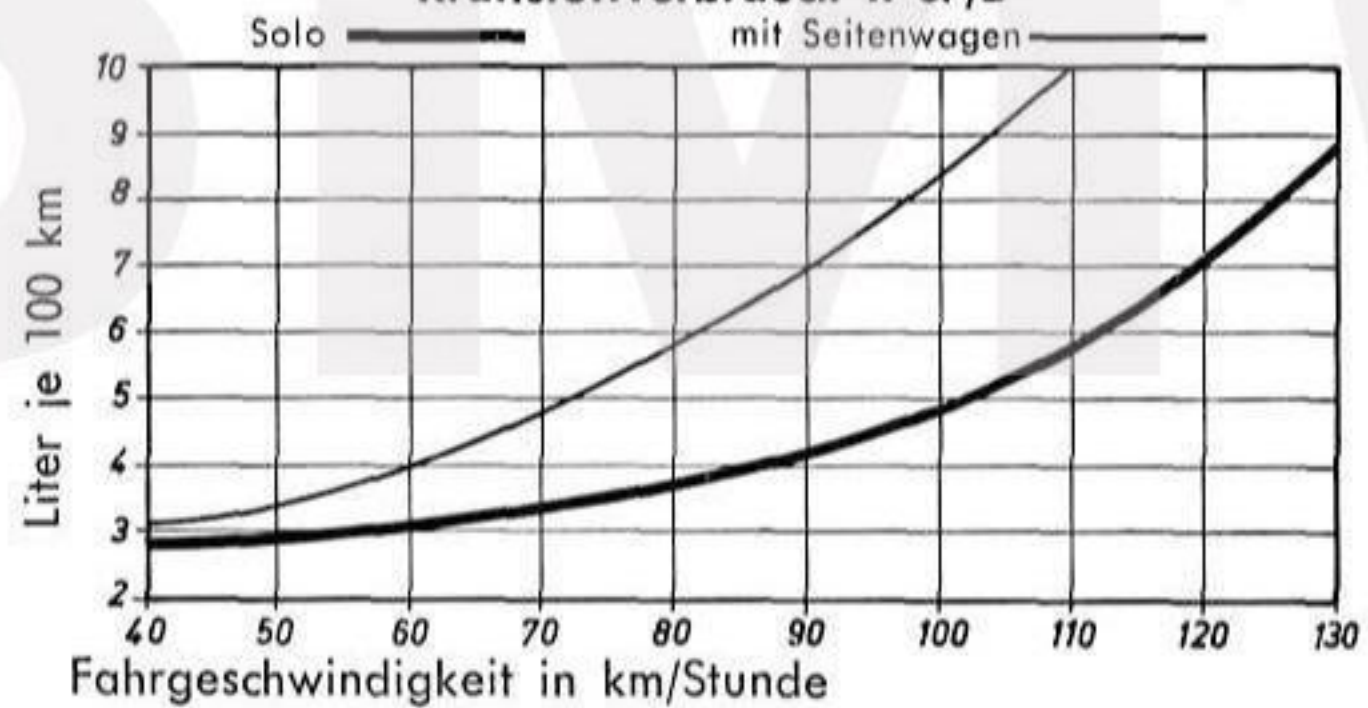


Schmierplan
Rechte Motorradseite

Kraftstoffverbrauch R 51/3



Kraftstoffverbrauch R 67/2



Stromlaufplan

Gewährleistung

Das Lieferwerk garantiert für Fehlerfreiheit des Motorrades unter der Voraussetzung, daß

1. die Vorschriften für das Einfahren des Motorrades vom Käufer genau befolgt werden,
2. die für den Pflegedienst vorgesehenen Durchsichten während der Einfahrzeit wahrgenommen und durch Einsendung der hierfür bestimmten schriftlichen Unterlagen nachgewiesen werden.

Der Lieferer leistet dem ersten Abnehmer gegenüber Gewähr für Fehlerfreiheit des Materials und der Werkarbeit sowie für Freiheit von Konstruktionsfehlern. Die Gewährleistung erstreckt sich bis zu einer Fahrleistung von 10 000 km, höchstens jedoch auf die Dauer von sechs Monaten nach erfolgter amtlicher Zulassung, ausschließlich dem ersten Abnehmer gegenüber.

Die Gewährleistung richtet sich nach dem Prüfungsbefund des Lieferers und besteht nach Wahl desselben in der Reparatur oder im Ersatz der porto- und frachtfrei anzuliefernden fehlerhaften Teile. Erforderlichenfalls kann die Anlieferung des Kraftrades in die Fabrik verlangt werden. Ersetzt wird nur der Teil, der infolge nachweisbarem Material- oder Arbeitsfehler schadhaft oder unbrauchbar geworden ist. Die Rücklieferung erfolgt auf Kosten des Bestellers unter Nachnahme.

Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers und können von diesem verschrottet werden. Ersatz eines mittelbaren oder unmittelbaren Schadens wird nicht geleistet.

Für Rennmodelle und Sonderausführungen wird keine Gewähr geleistet. Für die von dem Lieferer nicht selber erzeugten Teile, wie Kugellager, Sattel, Bereifung, elektrische Geräte und dergleichen beschränkt sich die Gewähr auf Abtretung der Ansprüche, die ihm etwa gegen den Erzeuger wegen Mangel zustehen.

Eine Gewähr für Haltbarkeit der Lackierung und Verchromung wird nicht geleistet. Ein Mangel am Vertragsgegenstand sowie an einer unter die Gewähr fallenden Reparatur oder Ersatzlieferung berechtigt keinesfalls zur Wandelung des Kaufes, Minderung des Kaufpreises oder zur Geltendmachung von Schadenersatzforderungen irgendwelcher Art.

Montagekosten sind dem Lieferer zu ersetzen, ebenso Spesen für einen etwa zu entsendenden Monteur. Der Lieferer ist nicht verantwortlich für irgendwelche Fehler desselben, die er bei Arbeiten außerhalb der Fabrikwerkstätte begeht. Ein Mangel muß unverzüglich nach seiner Entstehung ausdrücklich beanstandet werden, die Bestellung eines Ersatzteiles oder dergleichen stellt für sich allein noch keine Beanstandung dar.

Die Gewähr erlischt, wenn Reparaturen von anderer Seite als von dem Lieferer oder dessen anerkannten Kraftradhändlern vorgenommen und Teile durch solche fremden Ursprungs ersetzt werden, bzw. wenn das Fahrzeug von fremder Seite verändert wird; ausgenommen sind Fälle dringender Not.

Beschädigungen durch fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung oder Überbeanspruchung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Inhalts-Verzeichnis

	Seite		Seite
Vorwort	9	7. Schmierstoffpumpe und Ölumlaufl	39
BMW-Kundendienst	11	8. Kupplung	40
BMW-Pflegedienst	12	9. Einstellen der Ventile	42
Technische Angaben	15	10. Vergaser	44
Bedienung und Überwachung	23	B. Getriebe	47
Kurz-Betriebsanleitung	27	C. Hinterradantrieb	50
Vor der Fahrt	27	D. Fahrgestell	53
Anwerfen des Motors	28	Rahmen	53
Fahren	29	Schutzbleche	53
Höchstgeschwindigkeiten	31	Kraftstoffbehälter	53
Einfahren	33	Hinterradfederung	54
Beschreibung	35	Vorderradgabel	56
A. Motor	35	Kippständer	59
1. Motorgehäuse	36	Aus- und Einbau des Vorderrades	60
2. Kurbelwelle und Pleuel	36	Aus- und Einbau des Hinterrades	62
3. Kolben	36	Laufräder	64
4. Zylinder	36	Abnehmen des Reifens	64
5. Ventile	38	Auflegen des Reifens	65
6. Steuerung	38	Bremsen	65

	Seite
Schwingsattel	68
Beleuchtung	69
Scheinwerfer-Einstellung	70
Anschließen eines Seitenwagens	72
Prüfungen auf Betriebssicherheit	
alle 1500 km	75
Reinigung, Pflege und Wartung	76
Äußere Reinigung	76
Kraftstoffhahn	78
Luftfilter	79
Feinsieb für die Ölpumpe	79
Schmierung	79

	Seite
Wartung der Licht- und	
Zündanlage	81
Batterie	82
Zündkerzen	82
Unterbrecher am Zündmagnet	83
Lichtmaschine	83
Außerbetriebstellung	84
Schmierplan	85
Kraftstoffverbrauch	88
Stromlaufbahn	89
Gewährleistung	91

BMWAG