



Handbuch

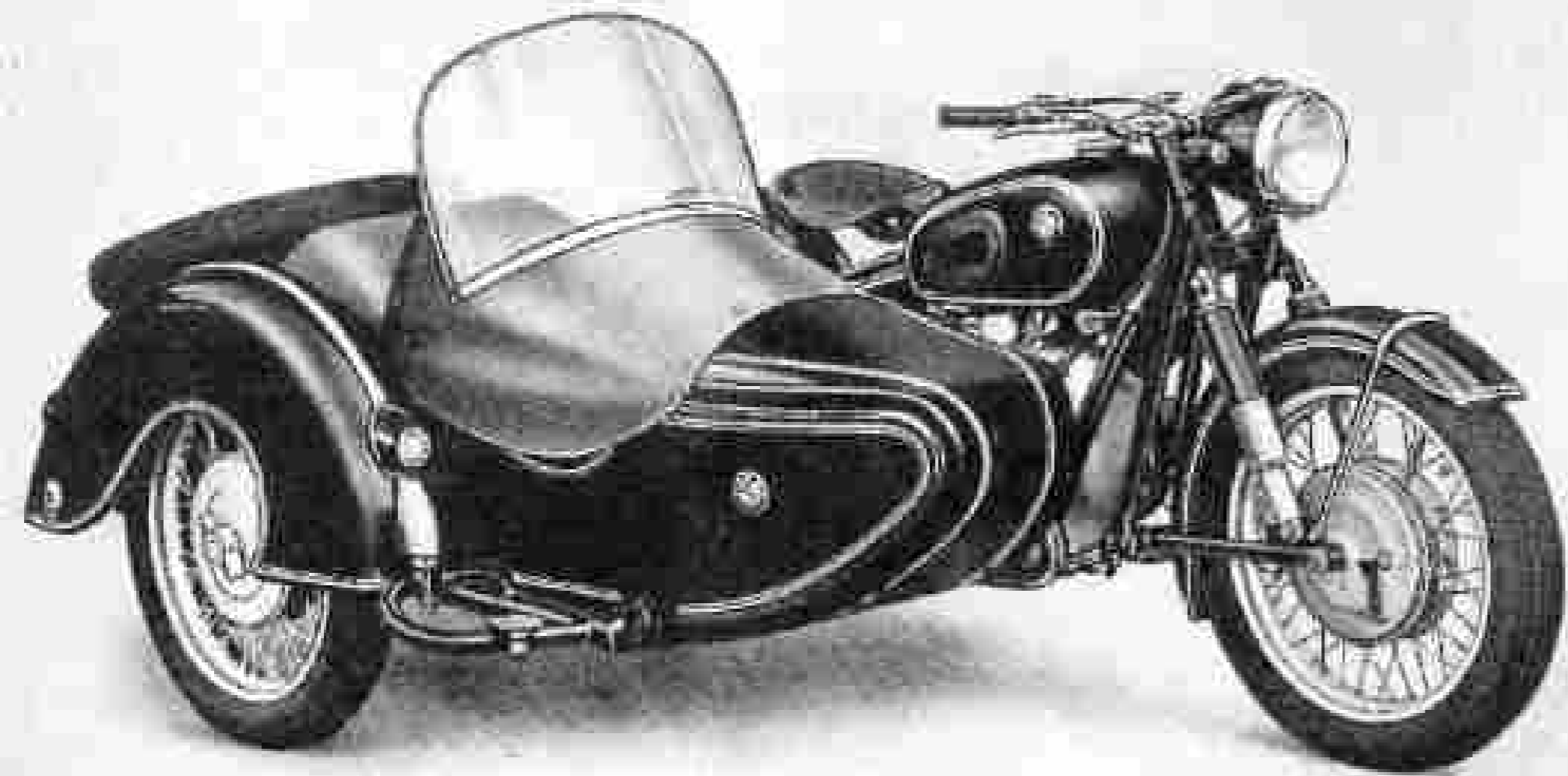
**MOTORRÄDER
R 50 · R 60 · R 69**

Lieber BMW Freund!

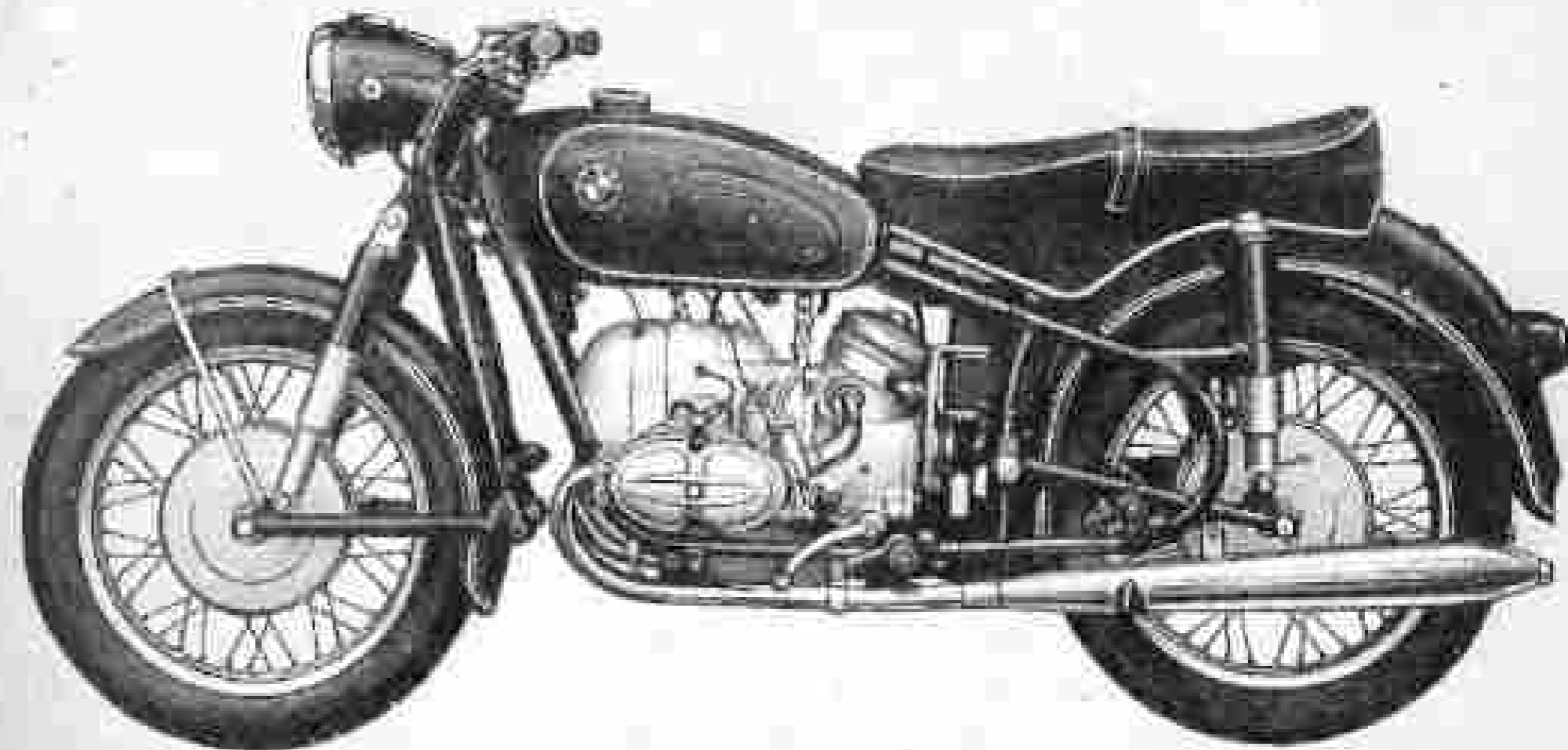
Ihre Anschaffung eines BMW-Zweizylinder-Motorrades dürfen wir wohl als ein Zeichen Ihrer motorsportlichen Erfahrungen werten. Die neuen Baumuster R 50, R 60 und R 69 enthalten alle technischen Fortschritte unserer über 30-jährigen erfolgreichen Motorradentwicklung, so daß diese Motorräder ein Höchstmaß in der Summe des Erreichbaren an Leistung, Zuverlässigkeit und Lebensdauer darstellen.

Die Touren-Sportmodelle R 50 mit 500 ccm und R 60 mit 600 ccm, sowie das Sportmodell R 69 mit 600 ccm sind, im Aufbau untereinander gleich, in diesem Handbuch zusammengefaßt. Wo Unterschiede in der Konstruktion, in der Bedienung und in der Wartung vorhanden sind, wurden 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



BMW R 60 mit Seitenwagen



BMW R 69 mit Sitzbank

darin viele wertvolle Einzelheiten Ihres Motorrads 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 wird Ihnen Ihr BMW-Händler gern geben.

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

München, Januar 1956

BAYERISCHE MOTOREN WERKE
Aktiengesellschaft

Inhalts-Verzeichnis

	Seite		Seite
Vorwort	7	4. Zylinder	24
Für Behörden	11	5. Ventile	26
Fahrgestell- und Motor-Nr.	11	6. Steuerung	26
Für Tankstellen	12	7. Schmierstoffpumpe und Ölumlaufl	27
Kraft- und Schmierstoff	12	8. Kupplung	28
Bedienung und Überwachung		9. Vergaser	30
Geräteanordnung	14	B. Getriebe	33
Anlassen des Motors	16	C. Hinterradantrieb	36
Gangschalten	16	D. Fahrgestell	39
Einfahren des Motorrads	18	1. Rahmen	39
Höchstzulässige Geschwindig- keiten in den Gängen	19	2. Schutzblech	39
Aufbocken des Motorrads	22	3. Kraftstoffbehälter	39
Beschreibung		4. Hinterradfederung	39
A. Motor	23	5. Vorderradfederung	42
1. Motorgehäuse	24	6. Laufräder	42
2. Kurbelwelle	24	7. Bremsen	44
3. Kolben	24	8. Sattel	45

E. Elektrische Anlage 46

Pflege des Motorrades 48

 Äußere Reinigung 48

 Technische Pflege 48

 Schmierung 49

Durchsicht und zugehörige Instandsetzungsarbeiten 51

 Werkzeug 51

 Batterie 51

 Luftfilter 51

 Lenkung 52

 Laufräder 53

 Vorder- und Hinterradschwinge 54

 Kraftstoffhahn 55

 Ventilspiel einstellen 56

 Zündkerze prüfen 57

 Unterbrecher nachstellen 57

 Vergaser einstellen 58

 Schrauben- und Mutternsitze nachprüfen 59

 Gasdrehgriff nachfetten 59

 Seilzugspiele prüfen 59

 Kupplung nachstellen 59

 Bremsen nachstellen 60

 Scheinwerferlampen auswechseln 61

 Brems-Schlußlicht und -Schalter 62

 Scheinwerfereinstellung 63

 Vorderradausbau 64

 Hinterradausbau 66

 Reifenwechsel 68

Außerbetriebstellung 69

Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens 70

Pflegedienstplan 73

A. Durchsichtarbeiten 74

B. Schmierplan 75

Technische Angaben 79

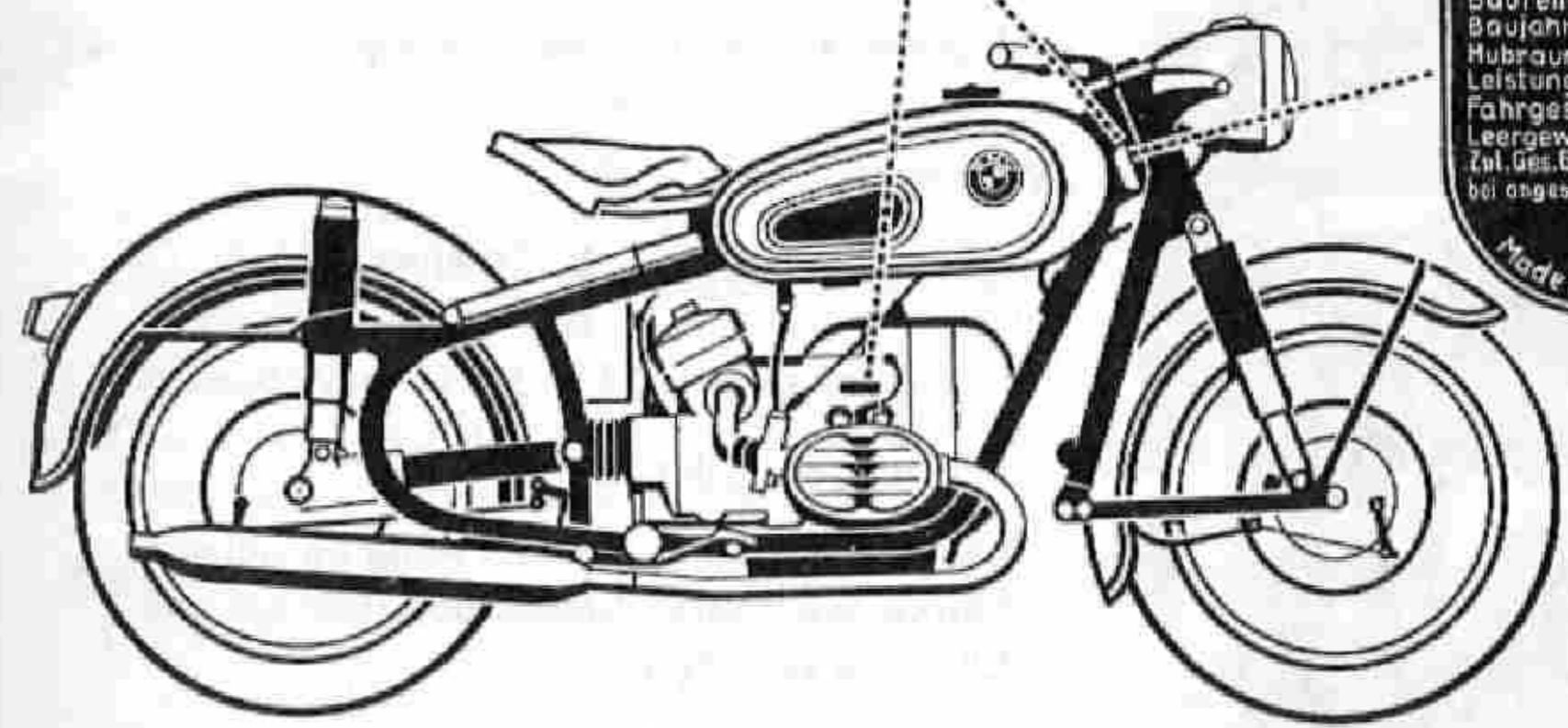
 Kraftstoffverbrauchskurven 87

 Stromlaufbahn 89

 Gewährleistungsbedingungen 91

Für Behörden
Fahrgestell- und Motornummer, Typenschild

550 001



Bayerische Motorenwerke
A.O.G.
BMW

Baumuster	
Baureihe	
Baujahr	
Hubraum ccm	
Leistung PS	
Fahrgest.-Nr.	
Leergewicht Kg	
Zul. Ges. Gew. 50kg	
bei angeschl. S.W. Kg	

Made in Germany



Für Tankstellen

Kraftstoff:

R 50 · R 60 normales Tankstellenbenzin
R 69 Superbenzin

Behälterinhalt:

17 Liter, davon 1,5 Liter Reserve

Motorschmierung:

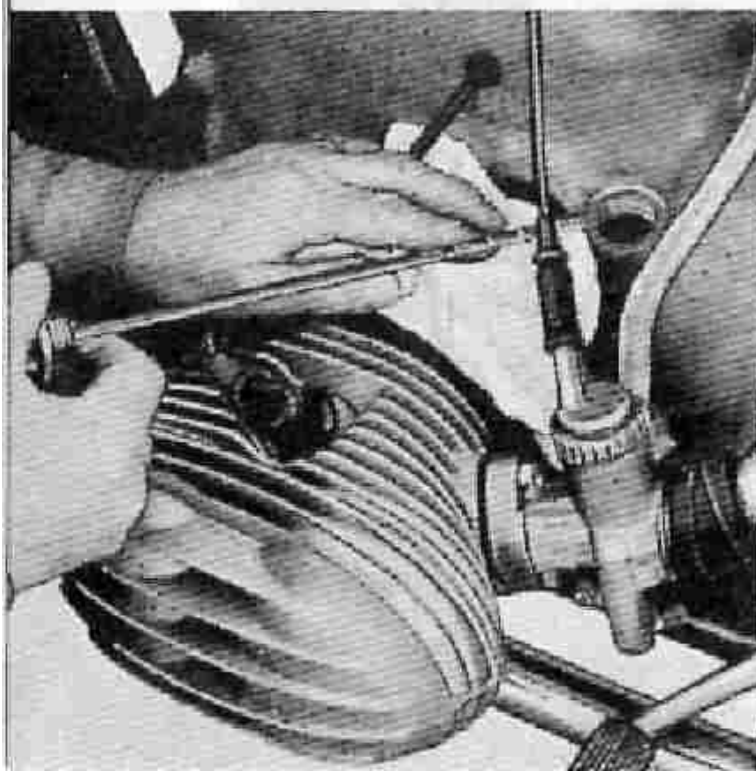
Marken-Motorenöl { Sommer SAE 40
Winter SAE 20

(Premium- oder HD-Öle für Otto-Motoren)

Füllmenge 2 Liter

Ölstand prüfen und, wenn nahe an unterer Marke am Ölstandsmeßstab, stets gleiche Ölmarke nachfüllen.

Ölwechsel alle 1500 km,
Ölablaß an Wanne unten SW 19 mm



Getriebeschmierung:

Marken-Motorenöl } Sommer SAE 40
Winter SAE 20

Füllmenge 0,8 Liter

Ölstand alle 1500 km prüfen, eventuell nachfüllen bis unteren Gewindegang der Einfüllöffnung.

Ölwechsel alle 12 000 km.

Ölablaß am Getriebe unten SW 19 mm.

Hinterradgetriebe und Schwingenschmierung:

Marken-Motorenöl SAE 40

Füllmenge: Schwinge 200 ccm

Hinterradgetriebe 150 ccm

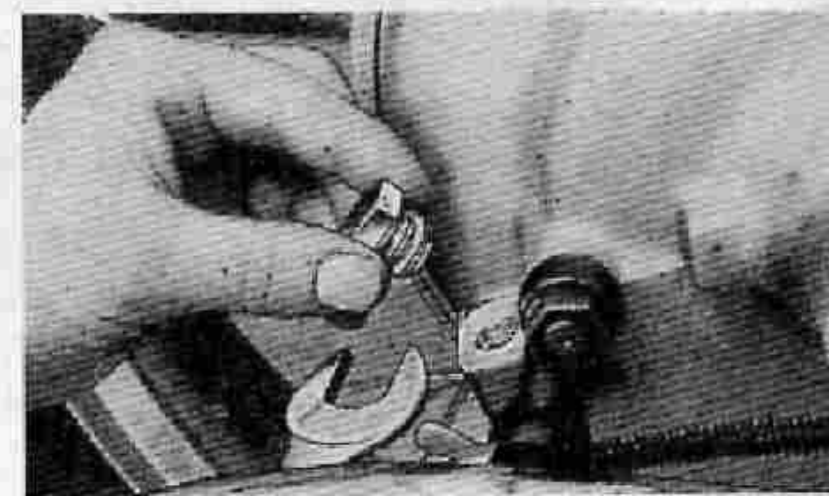
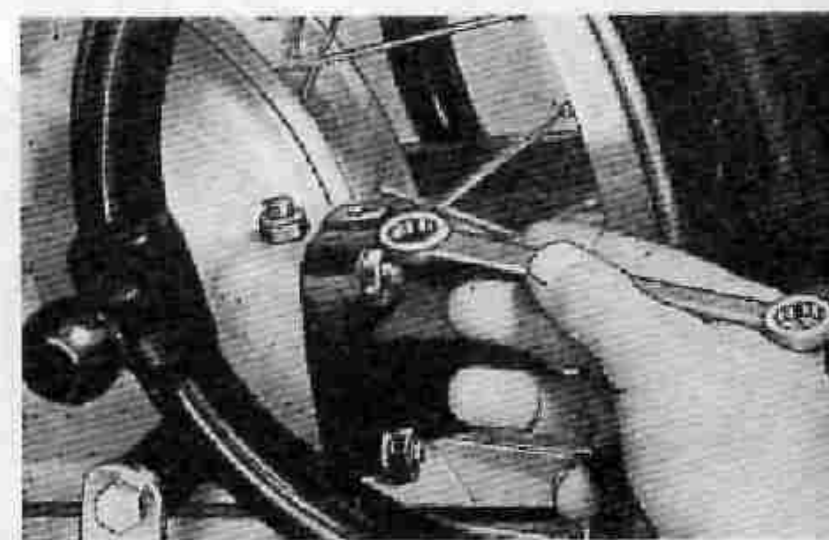
Ölstand alle 1500 km prüfen, eventuell nachfüllen bis unteren Gewindegang der Einfüllöffnung.

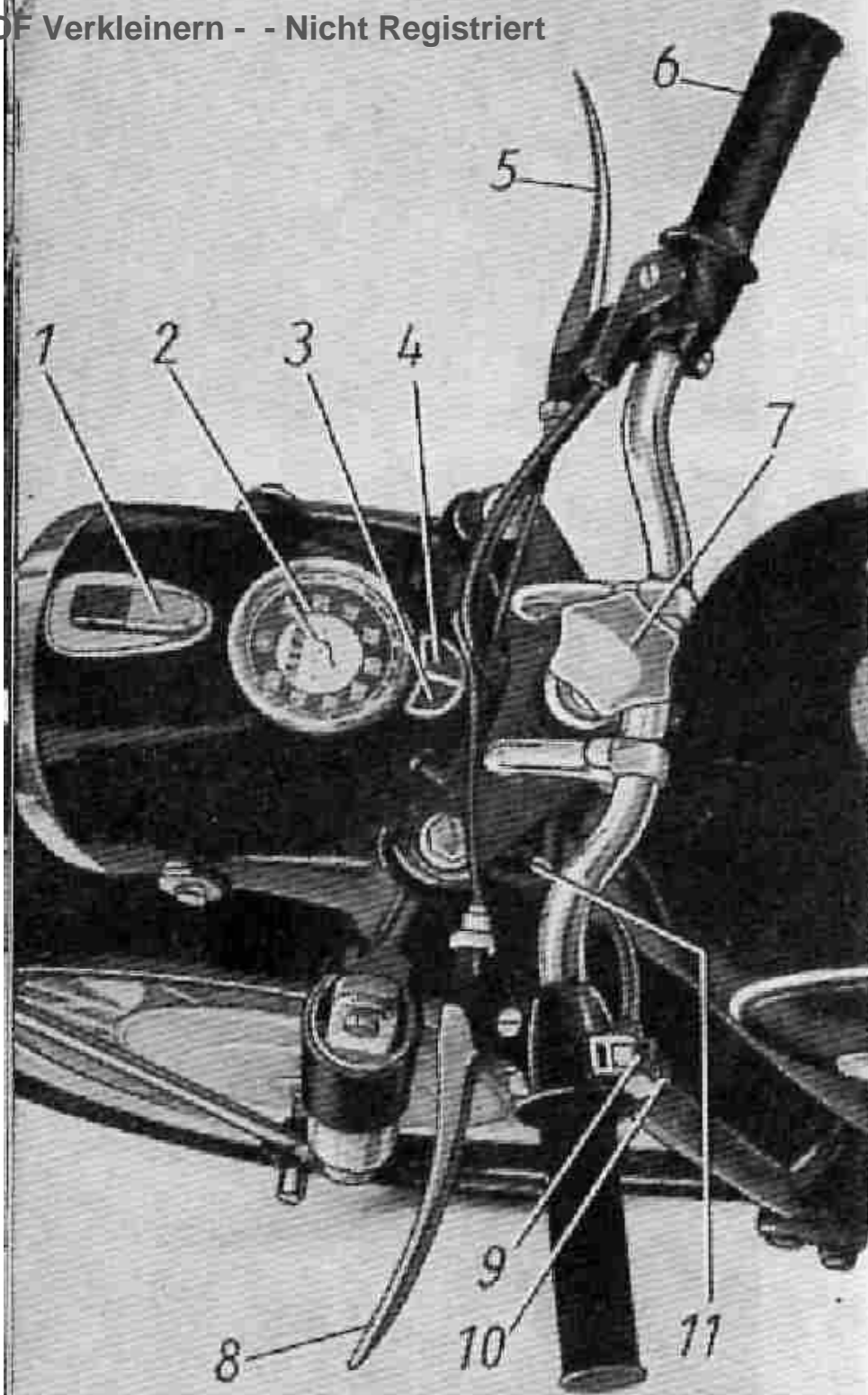
Ölwechsel alle 12 000 km,

Ölablaß am Gehäuse unten SW 19 mm.

Reifendrücke:

	vorn	hinten	SW
Fahrer allein	1,4	1,7	
" + Sozius	1,4	2,3	
" + SW besetzt	1,5	1,9	1,9
" + Sozius + SW	1,5	2,7	1,9





Bedienung und Überwachung

1. Zündungs- und Lichtschalter

Zum Schlüsseinstecken Schutzschieber vorschieben.

Zündschlüssel in Mittelstellung eingedrückt, Ladekontrolllampe brennt bei geladener Batterie.

Zündschlüssel rechts gedreht schaltet die Fahrbeleuchtung ein.

Zündschlüssel links gedreht schaltet die Stadtbeleuchtung ein.

Zündschlüssel links abgezogen schaltet die Parkbeleuchtung ein.

2. **Geschwindigkeitsmesser** mit Km-Zähler, Markierungen I, II, III für Höchstgeschwindigkeiten im 1., 2. und 3. Gang.

3. **Ladekontrollampe** rot erlischt, wenn die Batterie geladen wird.

4. **Leerlaufkontrollampe**, Grünlicht zeigt Leerlaufstellung der Getriebebeschaltung an.

5. **Handbremshebel** für Vorderradbremse.

6. **Gasdrehgriff**.

14

7. **Lenkungsdämpfer** bei schlechter Fahrbahn, hoher Geschwindigkeit und Seitenwagenbetrieb etwas mehr anziehen als bei Solofahrt.

8. **Kupplungsbedienhebel**

9. **Abblendschalter**, untere Stellung abgeblendet, obere Stellung Fernlicht

10. **Horndruckknopf**

11. **Lenkschloß**, bei voll rechts eingeschlagenem Lenker Verschußklappe hochdrehen, Schlüssel einstecken, links drehen und mit Schloß eindrücken, Schlüssel rechts drehen und abziehen.

12. **Kraftstoffhahn**, Hebelstellungen: unten = „Zu“, hinten = „Auf“, vorn = „Reserve“

13. **Kickstarter**

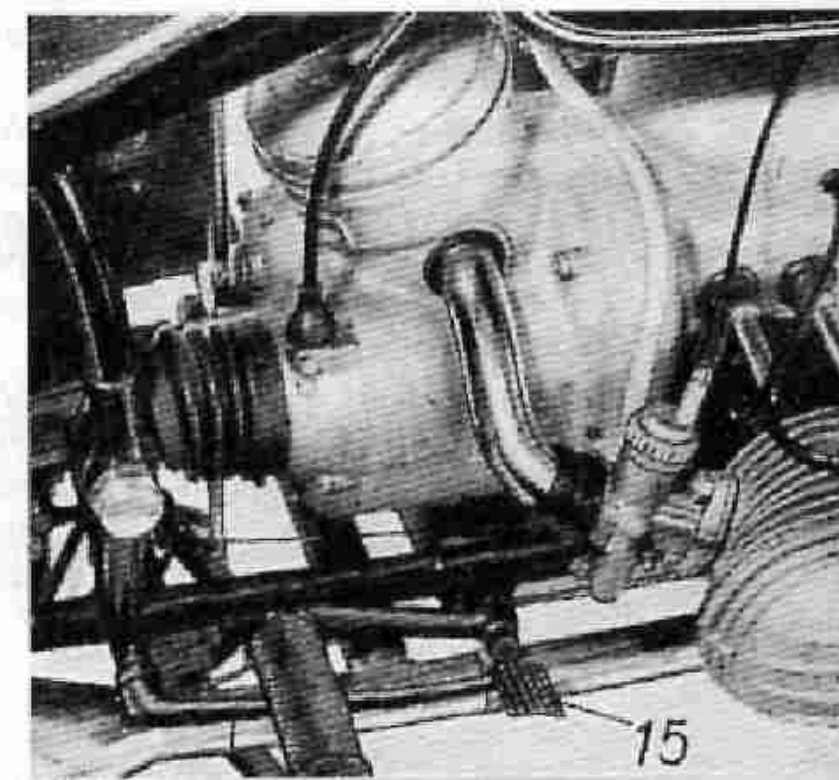
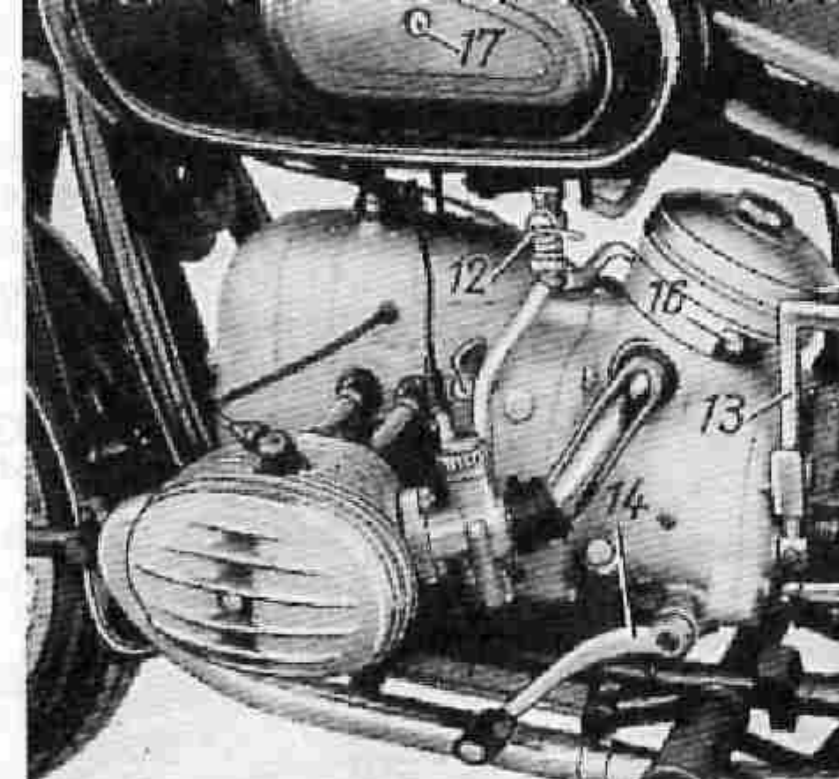
14. **Fuß-Gangschalthebel**

15. **Fußbremshebel** für Hinterradbremse

16. **Ansaug-Luftfilter**

17. **Werkzeugkastenschloß**

15



Anlassen des Motors

Anlaßgas geben:
bei kaltem Motor

Gasdrehgriff etwas aufdrehen, beide Vergasertupfer gleichzeitig 3–4 Sekunden lang niederdrücken. Bei Außentemperatur unter 0°C Startschieber am Filter schließen.

bei warmem Motor

Gasdrehgriff etwas aufdrehen, Vergasertupfer nicht drücken, Startschieber am Filter nicht schließen.

Motor durchdrehen

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

Anlassen

Zündung (bei R 69 Zündungs-Handverstellung auf „spät“) einschalten (rote und grüne Lampe leuchten auf) und Kickstarter kurz und kräftig durchtreten. Nach dem Anspringen Startschieber wieder voll öffnen und Zündungs-Handverstellung auf „früh“ stellen.

Anfahren

Schalten aus Leerlauf in den 1. Gang

Auskuppeln, Fußschalthebel niedertreten (grünes Licht erlischt), langsam einkuppeln und dabei etwas Gas geben. Niemals gleich mit Vollgas abfahren. Geschwindigkeit allmählich steigern.

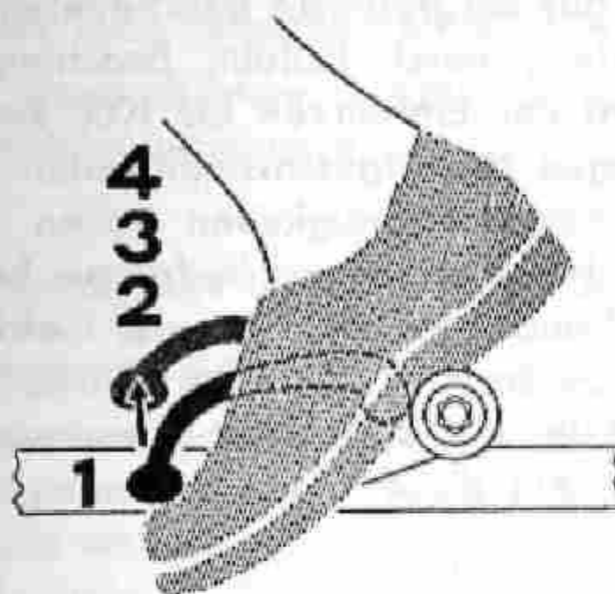
Gangschalten

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

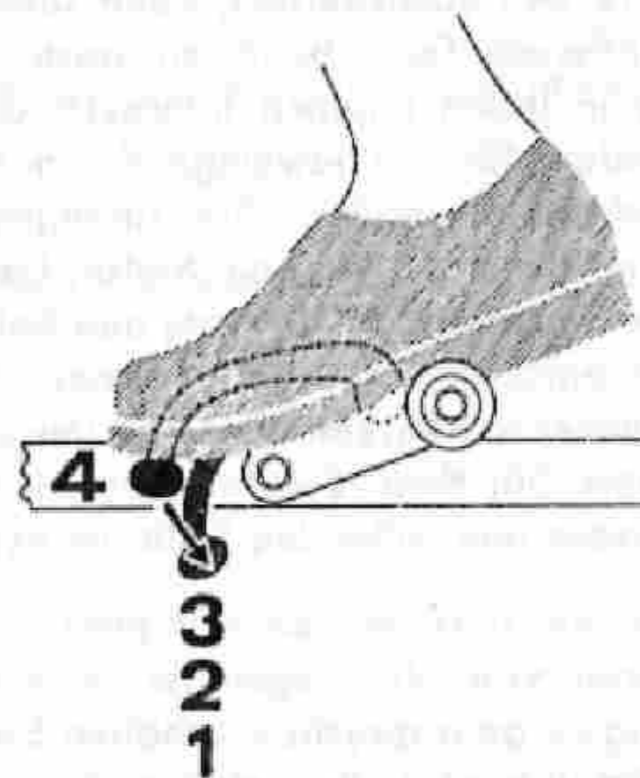
Vor jedem Schalten auskuppeln, dabei Gas wegnehmen, Fußschalthebel je Gang einmal hochziehen, anschließend einkuppeln und Gas nach Bedarf geben. Fußhebel geht nach jedem Schalten in die Ausgangsstellung zurück.

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

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



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



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

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

Einfahren des Motorrades

Sorgfältiges Einfahren Ihres Motorrades ist entscheidend für seine Lebensdauer und die Betriebssicherheit, 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 die folgenden, für das jeweilige Baumuster zulässigen Höchstgeschwindigkeiten 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 umstehend angegebenen Werte schaden weder dem Motor noch dem Getriebe.

Auch nach Ablauf der ersten 1000 km raten wir nicht sofort über längere Strecken mit Vollgas zu fahren, sondern die Geschwindigkeit bis zum Ablauf von 2000 km allmählich zu steigern.

Achtung!

Um besseres Einfahren zu ermöglichen, 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.

Höchstzulässige Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen:

a) Motorrad R 50

Kilometerstand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	25	45	70	90
	Seitenwagenbetrieb	20	35	55	70
über 1000	Solobetrieb	40	70	103	
	Seitenwagenbetrieb	30	54	80	

b) Motorrad R 60

Kilometer-stand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	25	50	75	100
	Seitenwagenbetrieb	20	40	60	80
über 1000	Solobetrieb	42	73	110	
	Seitenwagenbetrieb	32	57	85	

c) Motorrad R 69

Kilometer-stand am Tachometer	Hinterradübersetzung für	Kilometer je Stunde im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	30	55	85	115
	Seitenwagenbetrieb	25	45	65	85
über 1000	Solobetrieb	45	80	120	
	Seitenwagenbetrieb	35	63	93	

Auch bei eingefahrenem Motorrad, besonders in Steigungen, die Motordrehzahl nicht zu weit absinken lassen, sondern rechtzeitig auf den nächstkleineren Gang schalten.

Bei Talfahrten auf den 3. Gang und wenn nötig, niedrigeren Gang zurückschalten und dabei die angegebenen Geschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen nicht überschreiten. Bei langen Talfahrten bremsen man abwechselnd das Vorder- oder das Hinterrad, damit immer eine Bremse abkühlen kann.

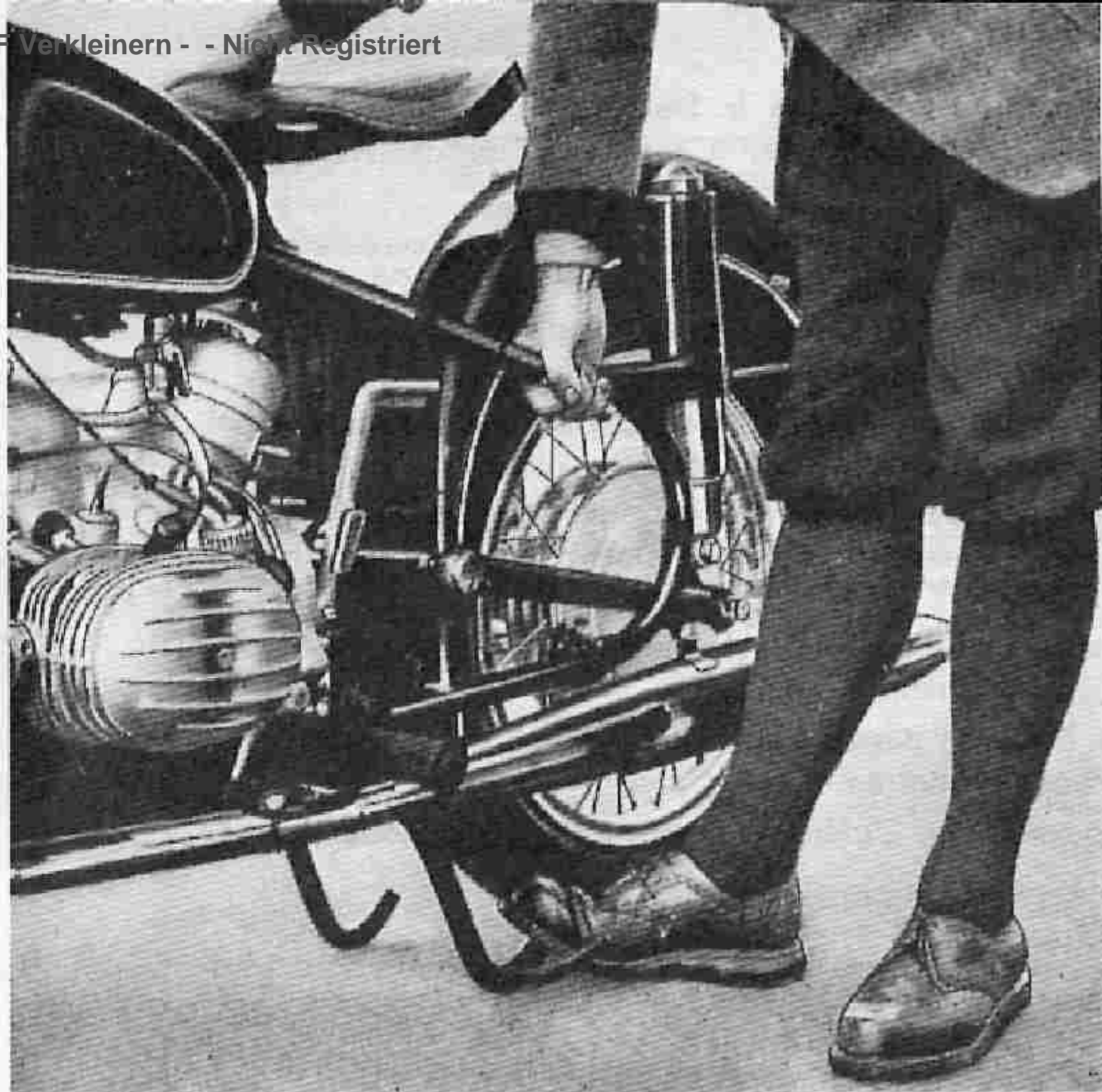
Man bremsen stets weich, d. h. vergrößere den Zug bzw. Druck auf den Hebel allmählich nur mit so viel Kraft, daß das Rad nicht schleift.

Zu beachten ist, daß durch das Bremsen infolge der Massenwirkung ein Kraftmoment entsteht, das einen größeren Vorderraddruck ergibt und damit eine wirksamere Vorderradbremung ermöglicht.

Beim Anhalten möglichst immer gleich auf Leerlauf schalten und nicht nur die Kupplung betätigen, um unnötigen Verschleiß zu vermeiden.

Zum Abstellen des Motors Zündung ausschalten und für längeren Stillstand auch anschließend den Kraftstoffhahn absperren.

Bei stillstehendem Motor niemals die Zündung längere Zeit eingeschaltet lassen.



Aufbocken des Motorrades auf den Kippständer

Zum Aufbocken des Motorrades auf den Kippständer drücke man mit dem Fuß auf die Abwälznase des Ständers. So unterstützt, läßt sich durch die entstandene Hebelwirkung das Motorrad leicht nach oben ziehen.

Beschreibung

A. Motor

Die Motoren der Zweizylinder Motorräder R 50, R 60 und R 69 sind in ihrem allgemeinen Aufbau gleich.

Der Motor für die Touren- und Sportmaschine R 50 mit 500 ccm hat bei 68 mm Bohrung und 68 mm Hub 26 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 60 mit 600 ccm hat bei 72 mm Bohrung und 73 mm Hub 28 PS bei 5600 U/min. Damit ist gegenüber der R 50 eine gewisse Kraftreserve gegeben, die sich besonders im Seitenwagenbetrieb angenehm bemerkbar macht.

Beide Maschinen können mit normalem Tankstellenbenzin betrieben werden.

Der Motor für das ausgesprochene Sportmodell R 69 ist bei 72 mm Bohrung und 73 mm Hub den speziellen Anforderungen entsprechend für die erhöhte Leistung von 35 PS bei 6800 U/min. ausgelegt. Die hierzu nötige Erhöhung des Kompressionsdruckes erfordert als Kraftstoff Superbenzin.

Alle drei 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 Lichtmaschine und der Zündmagnet, die unter einer Schutzhaube angeordnet sind, bei allen drei Baumustern gleich, nur hat der Zündmagnet von R 69 zusätzlich eine Hand-Zündzeitpunktverstellung.

1. Motorgehäuse

Das Motorgehäuse besteht aus dem einteiligen, innen gut ausgesteiften Kurbelgehäuse mit angegossenem Ölsumpf, einem vorderen Kurbelwellenlagerdeckel, dem Räderkastendeckel, einer Schutzhaube 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

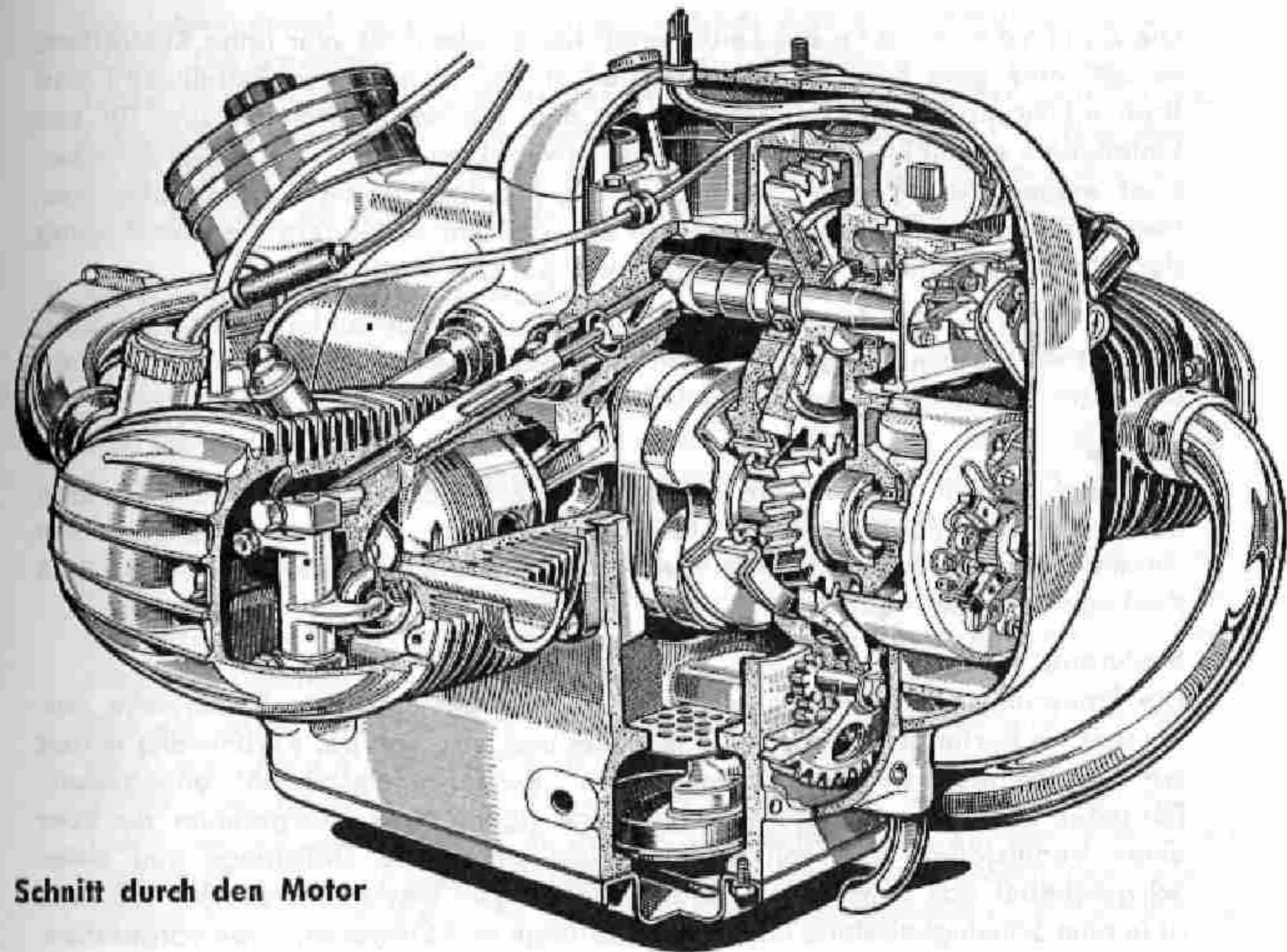
Die geteilte Kurbelwelle aus Stahl mit zwei um 180° versetzt eingepreßten Hubzapfen und sorgfältig ausgewuchteten Gegengewichten sichert einen erschütterungsfreien Lauf des Triebwerkes. Auf den Lagerzapfen läuft die Kurbelwelle in zwei kräftigen Kugellagern bzw. bei R 69 hinten in einem Tonnenlager. 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 Dichtigkeit 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 eingepreßt und mit Gummimuffen an das Motorgehäuse angeschlossen. Ein eingepreßtes Ölrohr dient zum Ölrücklauf aus den Schwinghebelkammern.



Schnitt durch den Motor

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 Ventildedern auf ihre Sitze gedrückt. Das Auslaßventil hat am Ventilsitz eine Hartmetallaufilage. Die Ventil-Federteller sind durch einen geteilten Keilkegel am Ventil gehalten.

6. Steuerung

Die Steuerung der Ventile geschieht von einer gemeinsamen Steuerwelle aus. Diese ist in Kurbelgehäusemitte angeordnet und wird von der Kurbelwelle mittels schrägverzahnten Zahnrädern mit halber Kurbelwellendrehzahl angetrieben. 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 Ventilspieles ist in dem Schwinghebelarm über der Stoßstange eine Einstellschraube vorgesehen.

Die Schwinghebel lagern mit Büchsen und bei R 69 mit Nadellagern auf den Bolzen. Die Schwinghebellagerböcke sitzen auf Stahlbüchsen, die in die Zylinderköpfe eingepreßt sind, 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 durch die in den Zylindern eingepreßten Ölrücklaufrohre

in das Kurbelgehäuse zurück. Von hier geht alles Schleuderöl über ein Grobsieb in den Ölsumpf.

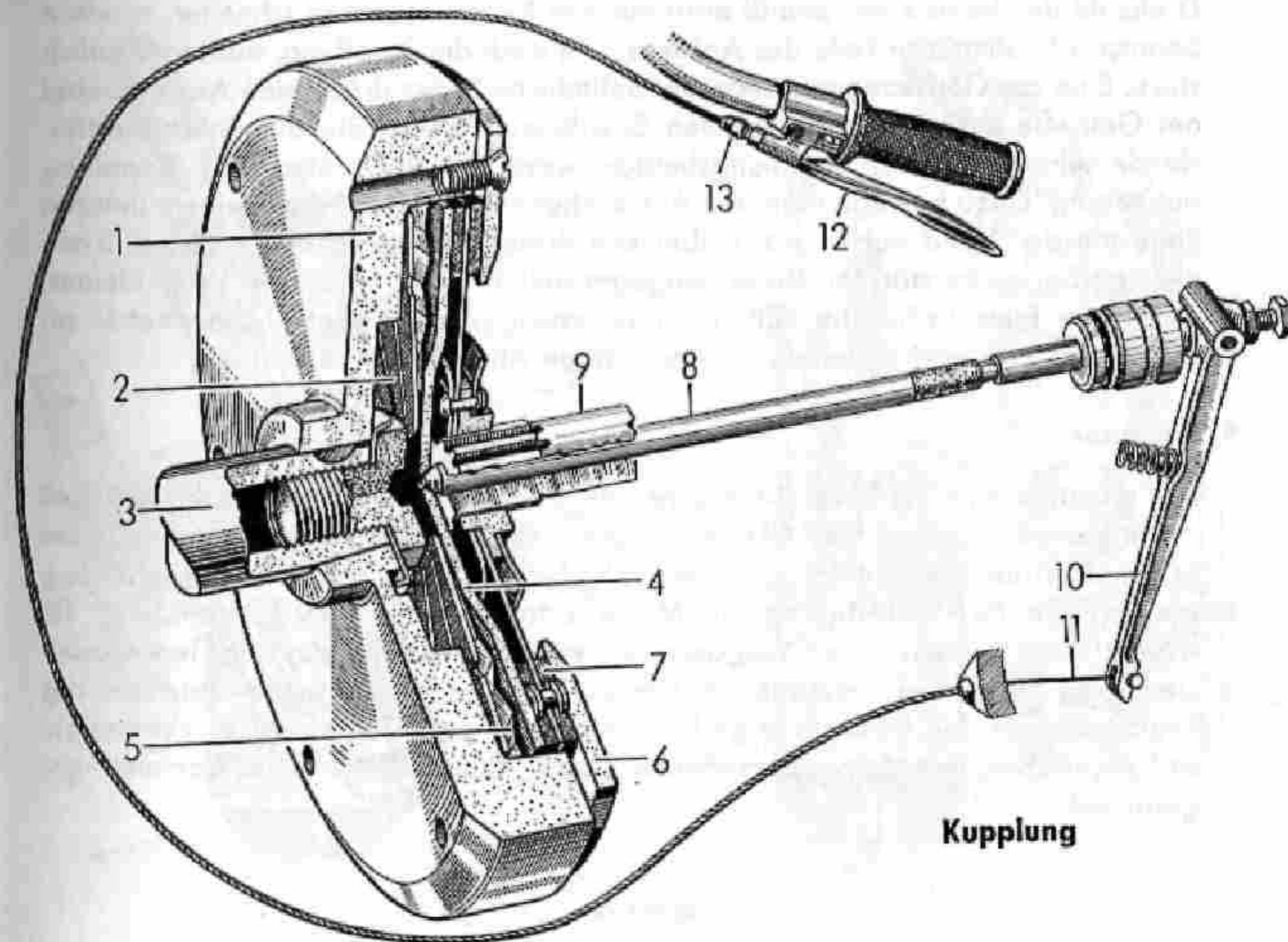
Das Feinsieb im Ölsumpf für das Ansaugöl der Ölpumpe ist alle 12 000 km anlässlich eines Ölwechsels vom Kurbelgehäuse unten nach Abnahme der Ölwanne abzubauen und in Benzin zu waschen.

8. Kupplung

Die Motorleistung wird über die Einscheiben-Trockenkupplung zum Getriebe übertragen.

Eine Tellerfeder (2) preßt die durch eine Membrane (5) mit dem Schwungrad (1) längs verschiebbar verbundene Druckplatte (4) gegen die beiderseits mit Kupplungsbelag versehene Kupplungsscheibe (7) und gegen den fest mit dem Schwungrad verbundenen Druckring (6). Auf diese Weise wird die Kupplungsscheibe (7), welche drehsteif, aber längsverschiebbar auf der gefederten Antriebswelle (9) des Getriebes sitzt, mitgenommen. Die Kurbelwelle (3) ist mit der Getriebe-Antriebswelle (9) gekuppelt. Der Bedienungshebel (12) für die Kupplung am linken Lenkergriff wirkt über einen Bowdenzug auf den am Getriebe befindlichen Ausrückhebel (10). Die Unterbrechung der Kraftübertragung zwischen Motor und Getriebe erfolgt durch Anziehen des Kupplungshebels (12). Die Druckplatte (4) wird dadurch von der Kupplungsscheibe (7) durch die Druckstange (8) abgehoben.

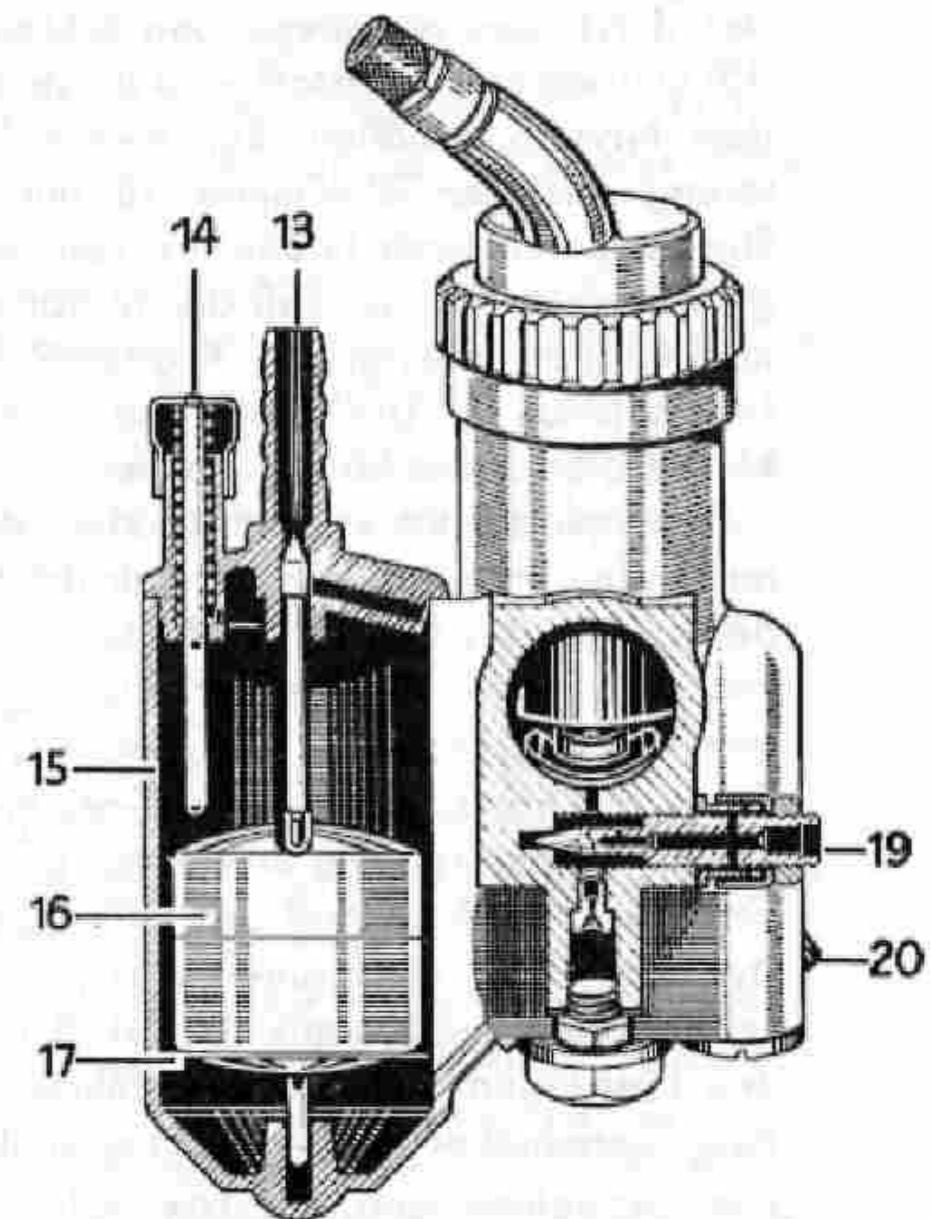
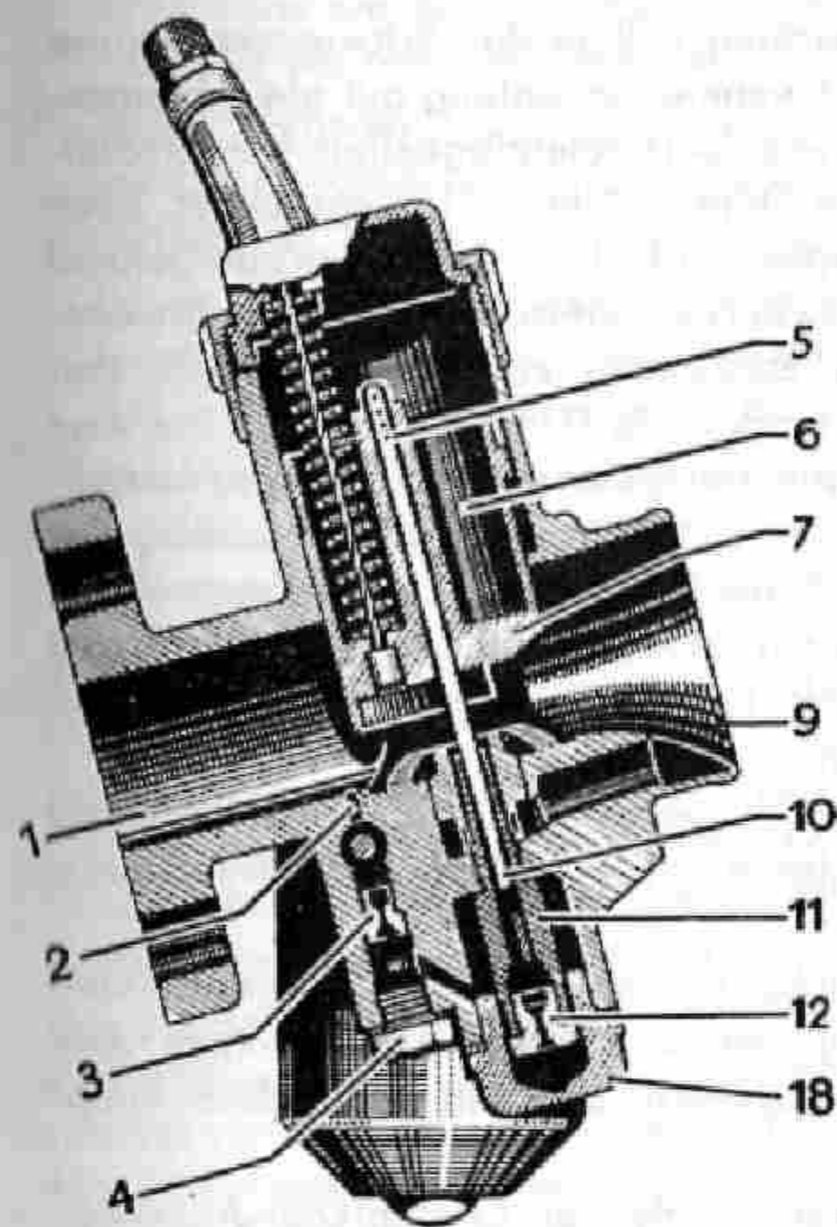
Die Einscheiben-Trockenkupplung verlangt keine Wartung. Richtige Handhabung erhöht die Lebensdauer ganz wesentlich. Beim Anfahren nur wenig Gas geben und die Kupplung langsam eingreifen lassen. Ruckhaftes Einkuppeln bei hoher



Drehzahl des Motors verschleißt nicht nur den Kupplungsbelag schneller, sondern beansprucht sämtliche Teile des Antriebs, wie auch die Bereifung, außerordentlich stark. Eine am Getriebegehäusedeckel befindliche Feder drückt den Ausrückhebel am Getriebe zurück und spannt den Bowdenzug. Durch die allmählich stattfindende Abnutzung der Kupplungsbeläge wird ein Nachstellen der Kupplung notwendig. Dazu bewege man den Ausrückhebel am Getriebe an seinem unteren Ende mit der Hand nach vorn, wobei sich dieser Bewegung erst nach ca. 5 mm ein spürbarer, verstärkter Druck entgegenstellen darf. Ist dieser Weg kleiner, so ist die Einstellschraube (13) des Bowdenzuges am Kupplungshandhebel an der Lenkstange nachzustellen, bis der richtige Abstand hergestellt ist.

9. Vergaser

Die angebauten Bing-Spezial-Vergaser mit 24 mm Durchgang für R 50 und R 60 sowie 26 mm Durchgang für R 69 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. Um beim Kurvenfahren ein Ausbleiben des Kraftstoffes an den Düsen infolge Einwirkung der Zentrifugalkraft zu vermeiden, ist gegenüber der Schwimmerkammer eine Kraftstoff-Ausgleichskammer angeordnet.



Vergaser

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 Schwimmergehäuse gelangt der Kraftstoff durch Bohrungen zur Hauptdüse (12) und Leerlaufdüse (3). Die Hauptdüse ist in die Nadeldüse (11) eingesetzt, in die eine konische Düsennadel (10) eintaucht und beim Heben und Senken den Kraftstoffaustrittsquerschnitt verändert. Hier streicht ein Teil der Ansaugluft vorbei, der durch eine Bohrung vom Lufteintrittstutzen (9) her kommt und eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes bewirkt. Schließlich wird durch den aufprallenden Hauptluftstrom nochmals eine intensive Zerstäubung erzielt, bevor das Kraftstoffluftgemisch in den Verbrennungsraum des Motors gelangt.

Durch die konische, mit dem Gasschieber (6/7) gesteuerte Düsennadel (10) wird sowohl im unteren wie im oberen Drehzahlbereich ein gleichmäßiges Mischungsverhältnis von Kraftstoff und Luft erzielt.

Der durch die, über einer Verschlussschraube (4) auswechselbar angeordneten Leerlaufdüse angesaugte Kraftstoff wird mit der aus dem Frischluftstutzen über den Leerlaufkanal (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 einzuregulieren, wobei an dem jeweils gegenüberliegenden Zylinder das Zündkabel von der Zündkerze abzunehmen ist.

Damit bei einer undichten Schwimmernadel der Kraftstoff nicht durch die Ansaugleitung in die Zylinder, sondern ins Freie fließen kann, ist die Luftregulierschraube (19) mit Bohrungen versehen und mit Hülse und Kappe angebaut.

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

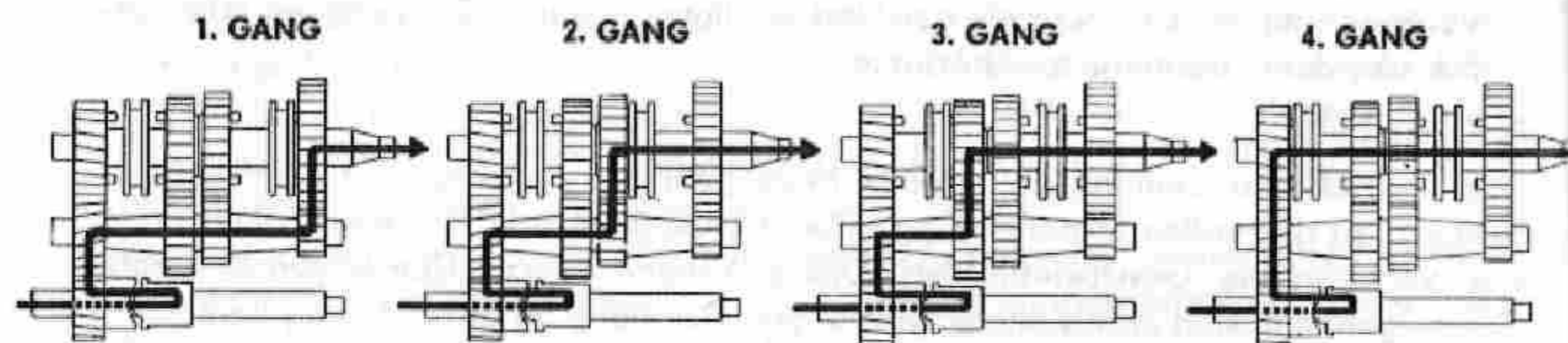
Das Getriebe ist unmittelbar an das Motorgehäuse angeblockt. Es enthält zur Ausnutzung der vollen Motorleistung in jedem Gelände und für jeden Fahrzustand vier verschiedene Geschwindigkeits-Übersetzungen. Diese Übersetzungen, kurz Gänge genannt, sind Stirn-Zahnradpaare, die auch beim Schalten ständig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

Das Getriebe besitzt eine sogenannte Ratschenschaltung für Fußbetätigung. Bei jeder Fußbetätigung des Schalthebels wird hierbei durch ein Zahnsegment eine Kurvenscheibe verdreht. Diese Kurvenscheibe hat zwei eingefräste 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 Schiebeklaunen verschoben. Die Schiebeklaunen kuppeln damit das jeweils zur Einschaltung bzw. zur Ausschaltung kommende Gang-Zahnrad ein bzw. aus. Zur sicheren Schaltbegrenzung für einen Gang höher oder niedriger bei einer Fußbetätigung des Schalthebels sind eine Sperrvorrichtung und ein Rasthalter vorgesehen.

Durch die Fußschaltung können beim Gangschalten zur Erhöhung der Fahrsicherheit beide Hände am Lenker bleiben.

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

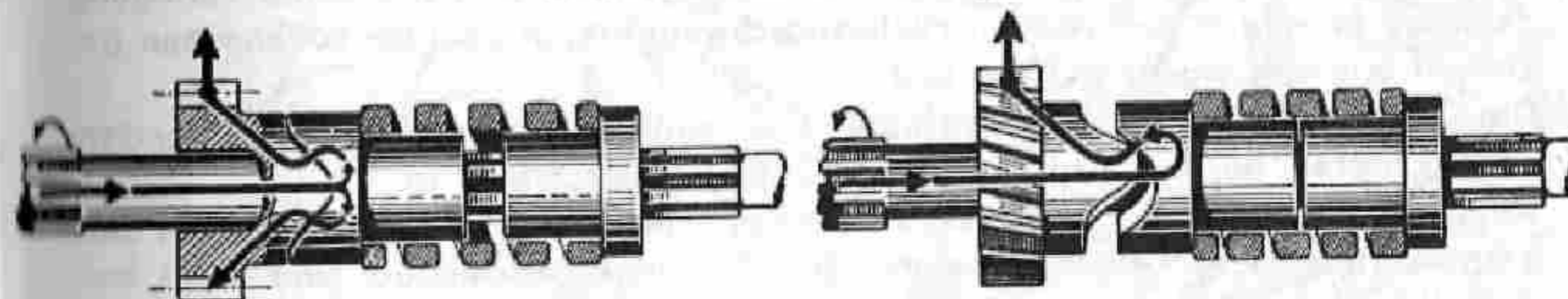


Kraftverlauf in den verschiedenen Gängen

Um die einzelnen Kraftimpulse vom Motor auf die Triebwerksglieder möglichst stoßfrei zu übertragen, ist das Antriebsrad auf der Antriebswelle federnd verdrehbar

gelagert. Dadurch wird die Beanspruchung der Triebwerksteile in allen Gängen herabgesetzt und ihre Lebensdauer wesentlich erhöht.

Kraftverlauf im Stoßdämpfer



Antriebsrad in Normalstellung

Antriebsrad auf Antriebswelle verdreht

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. Hinterrodantrieb

Die Motorräder R 50, R 60 und R 69 sind wie alle BMW Motorräder mit dem bestens bewährten Kardanwelleantrieb zum Hinterrad ausgerüstet. Neu ist bei beiden Motorrädern die Lagerung der Laufräder in Langarmschwingen und die Verlegung der Kardanwelle in den rechten Hinterradschwingarm, in dem sie vollkommen gekapselt in einem eigenen Ölbad läuft.

Die Kardanwelle trägt an ihrem vorderen Ende ein Kreuzgelenk mit nadelgelagertem Gelenkzopfen, das mit dem Flansch am Getriebe verschraubt ist.

Am hinteren Ende ist ein innen verzahnter Mitnehmer aufgekeilt, in den ein auf dem Kegelradritzel aufgekeiltes Mitnehmerzahnrad längs verschiebbar und leicht kardanisch eingreift.

Das Kegelradritzel ist hinten in einem Nadellager und vorn in einem doppelreihigen Schrägkugellager gelagert.

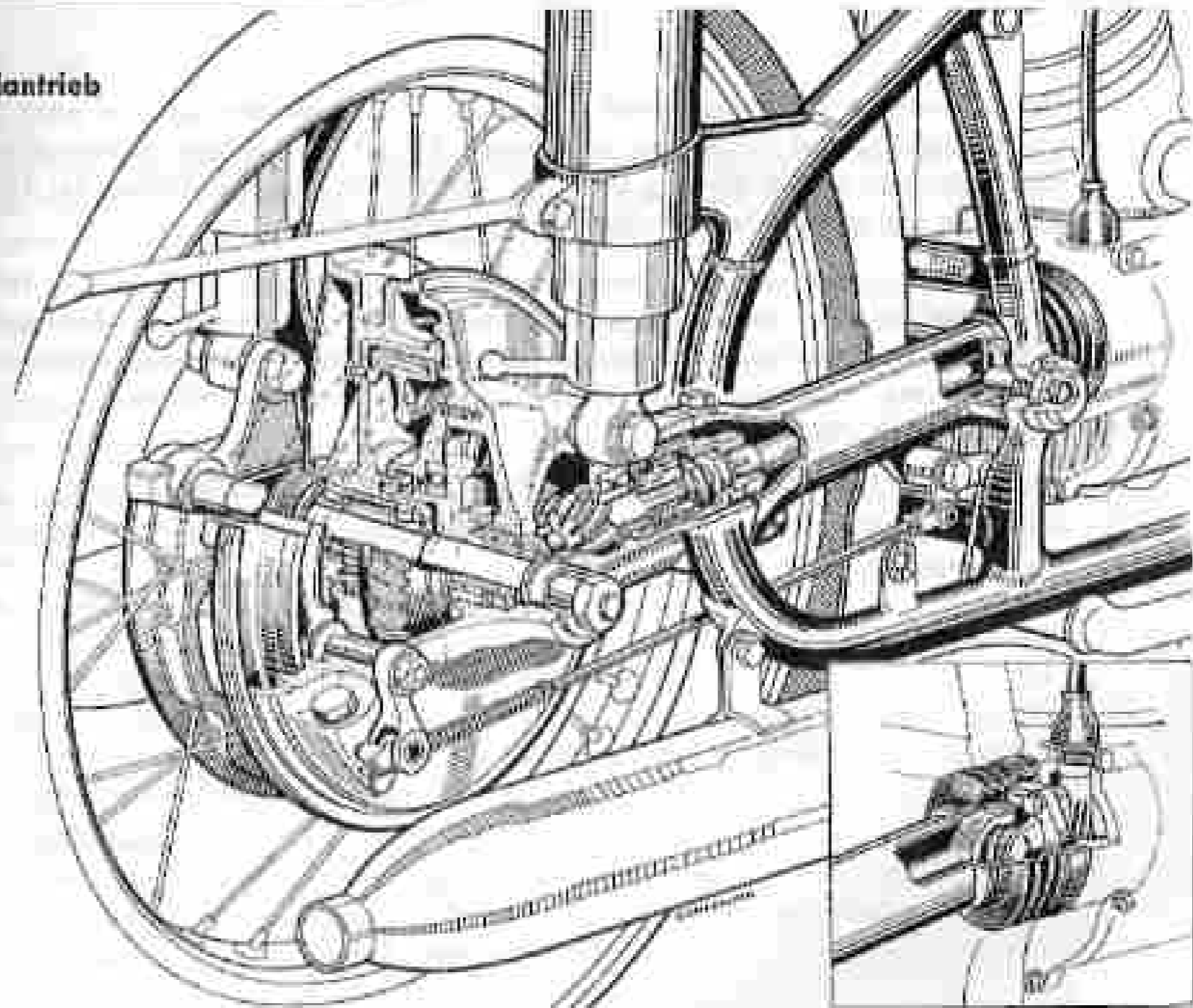
Antriebsritzel und Tellerrad sind spiralverzahnte Kegelräder, die infolge ihrer sorgfältigen Einlaufbehandlung sowie Einbaueinstellung vollkommen geräuschlos in einem Ölbad laufen.

Auch das Tellerrad ist beiderseits im Antriebsgehäuse in einem Nadellager bzw. in einem Kugellager gelagert.

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

Das Hinterradantriebsgehäuse und der innen liegende Gehäusedeckel aus einer sehr widerstandsfähigen Leichtmetall-Legierung sind öl- und staubdicht geschlossen. Die Welleaustritte sind mit Simmer-Ringen abgedichtet. Trotzdem durchgesickertes Öl läuft ins Freie ab, so daß die im Gehäuse eingebaute Bremse ölfrei bleibt.

Hinterrodantrieb



Der Ölstand im Hinterradantrieb und in der Hinterradschwinge sind nach Schmieranweisung laufend zu prüfen und jeweils bis an den unteren Gewindegang der Einfüllschrauben zu ergänzen, bzw. neu aufzufüllen. Beim Auffüllen der Hinterradschwinge soll das Motorrad unbelastet am Boden stehen.

Die Übersetzungen des Hinterradantriebes der Motorräder für Solo- und für Seitenwagenbetrieb sind entsprechend den verschiedenen Belastungen verschieden gewählt. Bei nachträglichem Umbau für Seitenwagen- oder Solobetrieb ist deshalb der Kegelradsatz auszuwechseln (siehe „Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens“ Seite 70).

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

D. Fahrgestell

1. Rahmen

Der Doppel-Stahlrohrrahmen, der besonders verwindungs- und bruchfest gebaut ist, hat Hinterrad- und Vorderrad-Langarmschwinge. 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.

2. 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.

3. 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 (Hebel vorn) kann mit dieser Kraftstoffreserve noch eine Fahrstrecke von etwa 30 km gefahren werden.

4. Hinterradfederung

Die Hinterradfederung mit teleskopartigen Federbeinen und Öldruck-Stoßdämpfern besitzt eine Federbelastungsumstellung für Solo- und Soziusfahrt, so daß in beiden Fällen ein gleich weiches Fahren gewährleistet ist.

Das Hinterrad ist in einer Langarmschwinge geführt, die mit nachstellbaren Kegelrollenlagern am Rahmen gehalten ist. Die Fahrbahnstöße werden von zwei Federbeinen abgefangen.

Am Antriebsgehäuse beziehungsweise am linken Schwingarm sind die Anschlußaugen der Federbeine in Gummilagern befestigt. Die progressiv wirkende Tragfeder je Federbein stützt sich unten auf dem inneren Schutzrohr und oben an dem mit dem Rahmen festverbundenen äußeren Schutzrohr ab. In den unteren Anschlußstücken der Federbeine ist je ein doppelseitig wirkender Oldruck-Stoßdämpfer eingeschraubt, dessen Stoßstange sich im äußeren Schutzrohr oben in einer Gummilagerung abstützt.

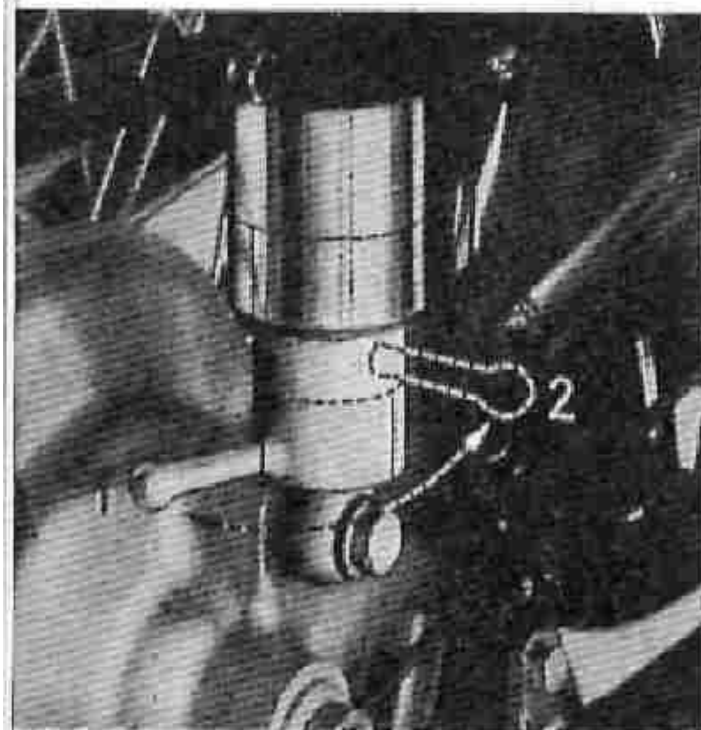
Für den Endanschlag der Federung sind auf den Stoßstangen Gummiringe vorgesehen, die ein hartes Aufschlagen vermeiden.

An den Federbeinen sind unten je eine Verstellhülse angeordnet, die auf einer Kurve lagert und so durch Verdrehen an dem vorgesehenen Verstellhebel aus Stellung (1) für Solofahrt, auf Stellung (2) für Soziousfahrt etwa gleiche Federung ergibt.

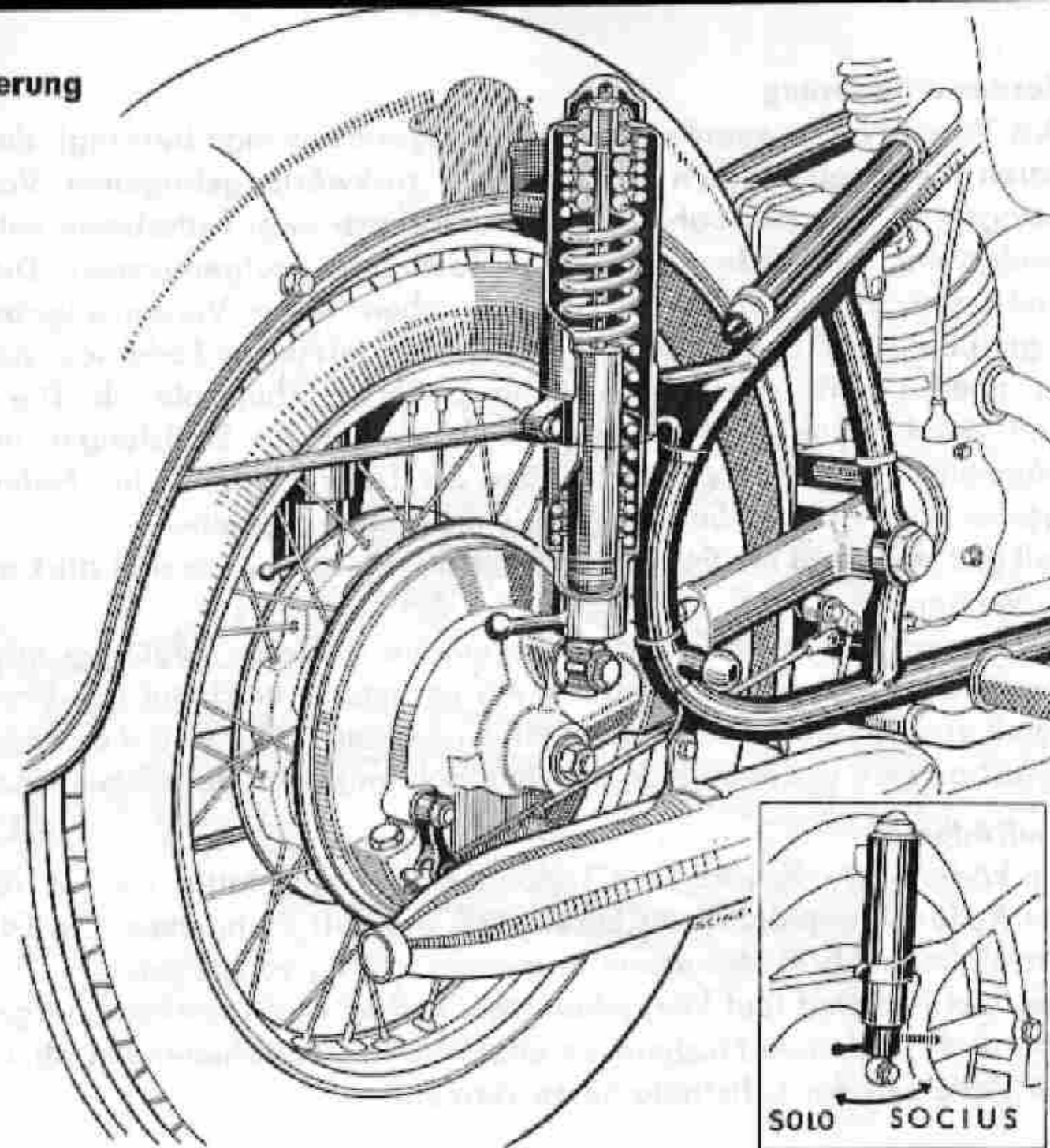
Soll das Motorrad mit Seitenwagen gefahren werden, so sind hierfür stärkere Tragfedern zu verwenden.

Hinterradfederumstellung

Stellung 1 = Solofahrt
Stellung 2 = Soziousfahrt



Hinterradfederung



5. Vorderradfederung

Das Vorderrad ist ebenfalls in einer Langarmschwinge befestigt, die in nachstellbaren Kegelrollenlagern in der nach rückwärts gebogenen Vorderradgabel gelagert ist. Die Fahrbahnstöße werden durch zwei Federbeine mit eingebauten beiderseitig wirkenden Oldruck-Stoßdämpfern aufgenommen. Die Federbeine sind unten in den Schwingarmen und oben in der Vorderradgabel in Gummilagern befestigt. Die progressiv wirkende Tragfeder je Federbein stützt sich unten im inneren Schutzrohr und oben im äußeren Schutzrohr ab. Die Stoßdämpfer sind in den unteren Federbeinanschlüssen und die Stoßstangen in den oberen Anschlußstücken eingeschraubt. Um ein Durchschlagen der Federung zu vermeiden, sind auf der Stoßstange Gummiringe vorgesehen.

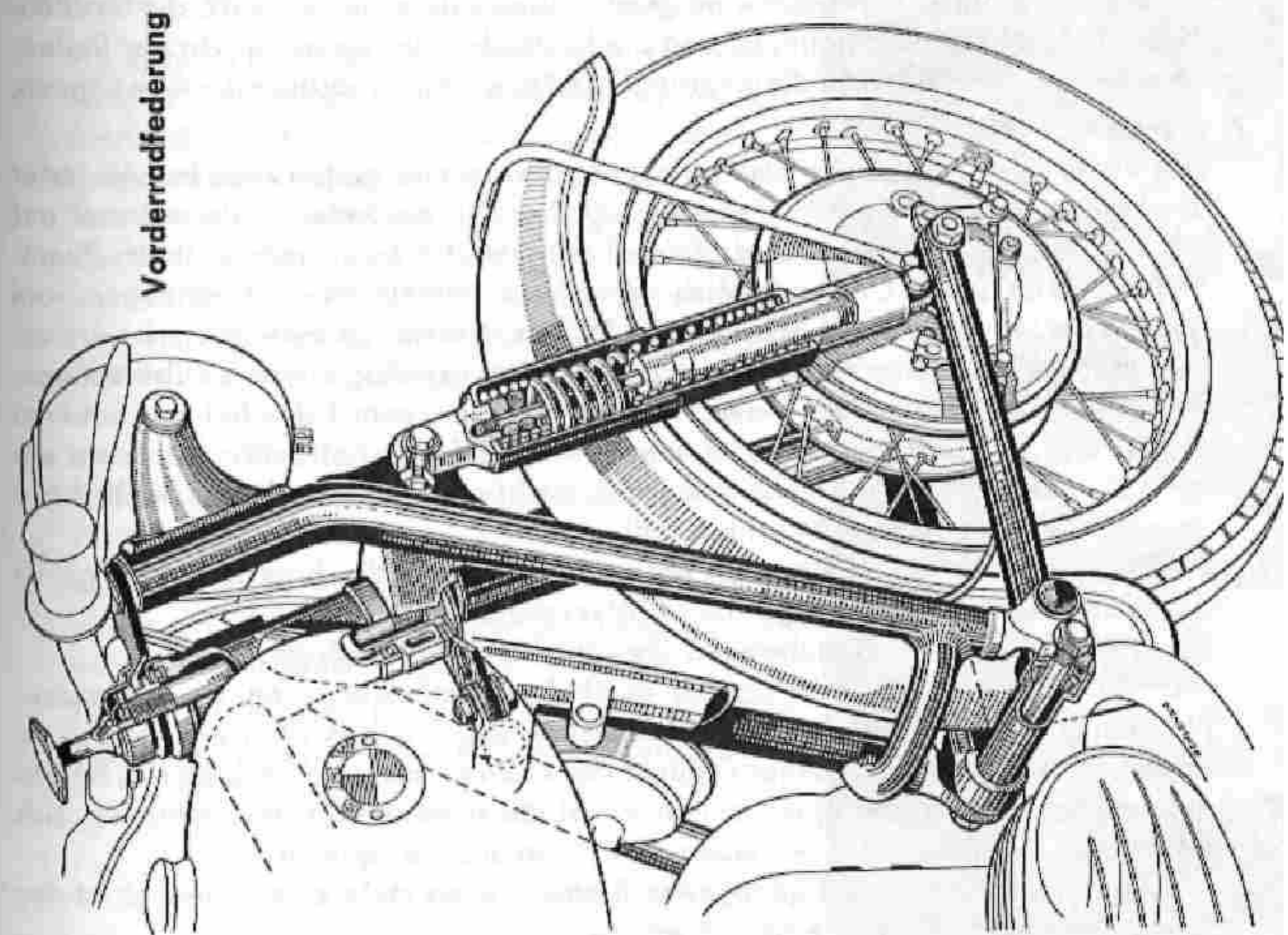
Soll das Motorrad mit Seitenwagen gefahren werden, so sind stärkere Tragfedern zu verwenden.

Ferner sind die Vorderradschwinge aus der hinteren Lagerung in der Gabel in die vordere umzusetzen, wodurch ein geringerer Nachlauf des Vorderrades und damit eine leichtere Lenkung erzielt wird. Gleichzeitig sind die oberen Federbeinbefestigungen in die unteren Anschlußbohrungen an der Gabel einzusetzen.

6. Laufräder

Die Räder sind mit Sicherheits-Tiefbettfelgen ausgestattet, die ein Herauspringen des Reifens bei plötzlichem Entweichen der Luft verhindern. Die Felgen sind mit den Vollnabenbremstrommeln besonders kräftig verspeicht.

Die Speichen sind laut Pflegedienst bei Bedarf nachzuziehen und gegebenenfalls sind nach stärkerem Nachziehen überstehende Speichenenden abzuschleifen, um ein Verletzen der Luftschläuche zu vermeiden.



Zeigt sich bei hoher Fahrgeschwindigkeit, insbesondere bei der R 69, die Straßenlage nicht mehr befriedigend, so sind die Laufräder auszuwuchten, da der Reifenverschleiß und Reparaturen die ursprüngliche Auswuchtung verändert haben können.

7. 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. Beim Anziehen der Fußbremse wird ein am Rahmen befestigter Bremslichtschalter betätigt, der ein in der Schlußleuchte eingebautes Bremslicht aufleuchten läßt.

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

Spiegelnde Bremsflächen geben die Gewähr für tragende Bremsbeläge.

Die Abnutzung der Bremsbeläge ist durch Nachstellen von Zeit zu Zeit auszugleichen (siehe Seite 60). 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. Die Räder müssen spielen.

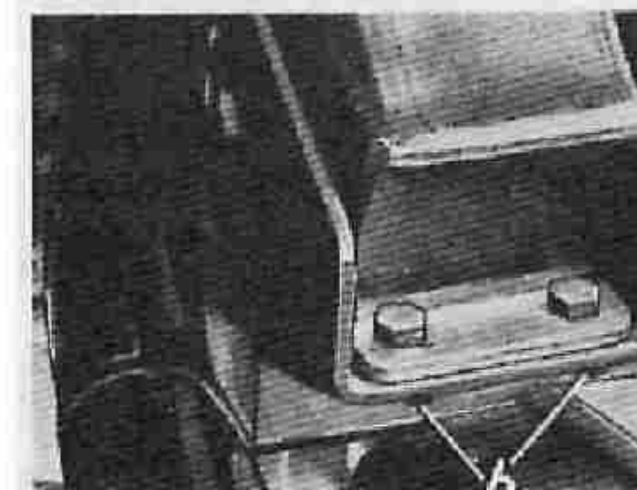
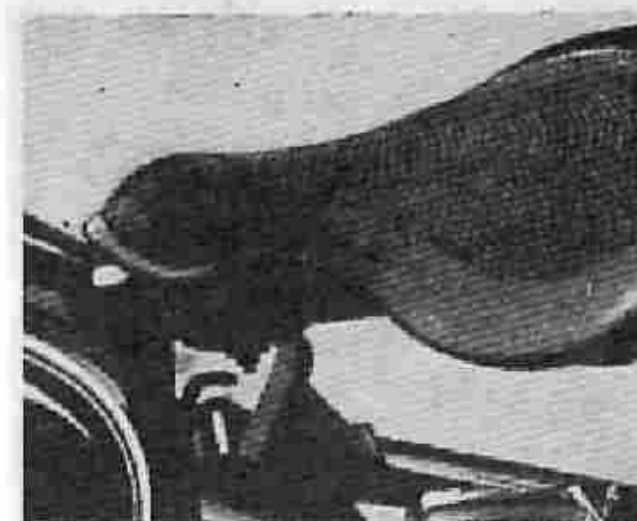
Ist durch Nachstellen keine genügende Bremswirkung mehr zu erzielen, so ist der Belag abgenutzt und muß erneuert werden.

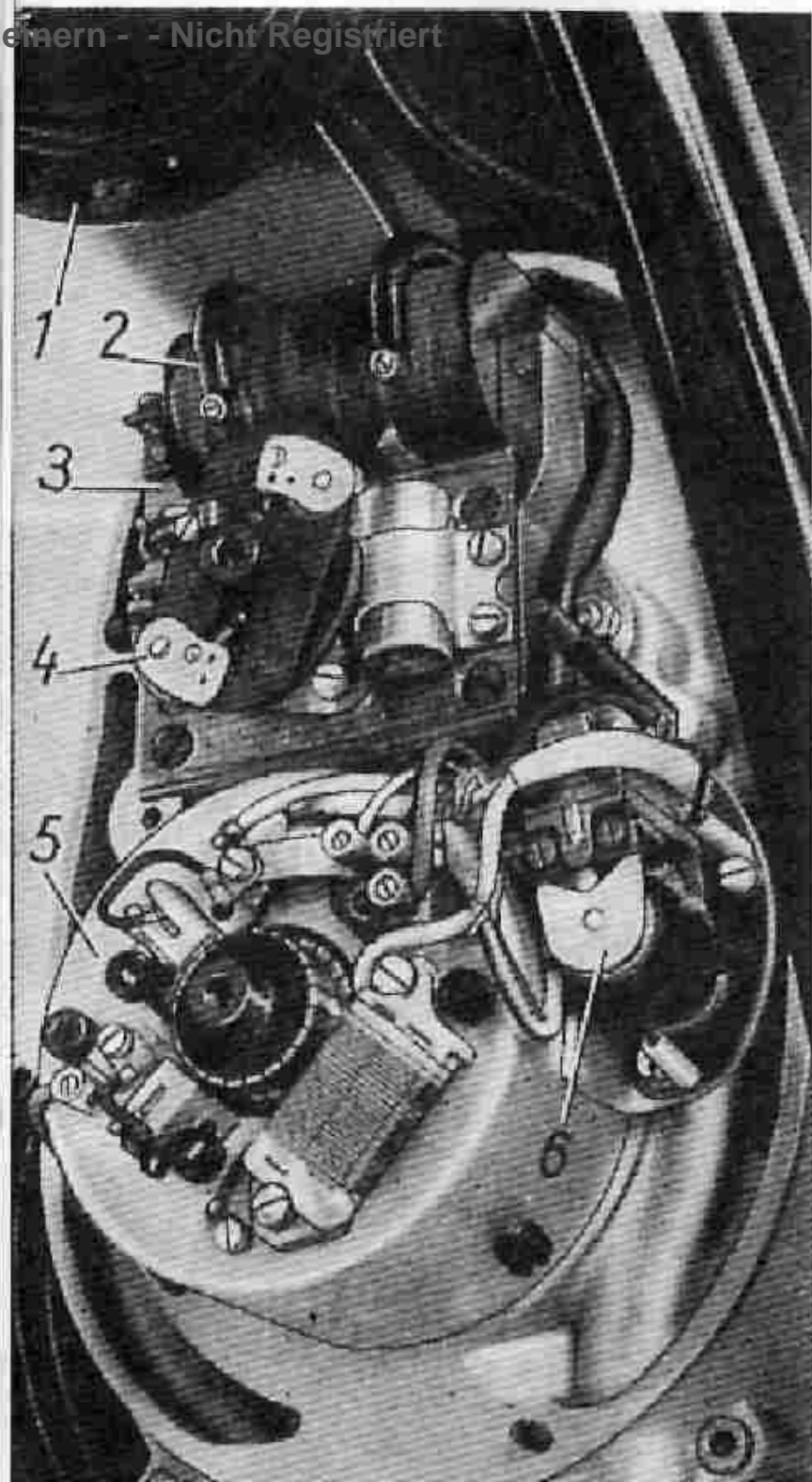
8. Sattel

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 sind an den hinteren Befestigungen der Gummifederung am Rahmen (b) und an der Befestigung des Sattels an der Gummifederung (a) je 3 Lochpaare vorgesehen. Anschluß an die vorderen Lochpaare macht die Sattelfederung weicher, für leichtere Fahrer und an die hinteren Lochpaare härter, für schwerere Fahrer.

Bei R 69 ist für liegende Fahrstellung für einen Sozius an dem Sattel ein Sitzkissen angeschlossen oder eine Sitzbank eingebaut.

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





E. Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage besteht aus dem am Motor vorn unter einer Schutzhaube angeordneten Zündmagnet und der Lichtmaschine, sowie der Batterie, der Beleuchtungsanlage, dem Signalhorn (1) und der Leerlaufanzeige.

Der **Zündmagnet** (3) wird von der Steuerwelle mit halber Motordrehzahl angetrieben. Er besitzt eine automatische Zündzeitpunktverstellung durch einen Fliehkraftregler (4) sowie eine angebaute Zündspule (2).

Die **Lichtmaschine** (5) ist ein von der Motorkurbelwelle unmittelbar angetriebener Nebenschlußdynamo mit einem angebauten Regler (6) für 6 Volt Nennspannung, die ihre Nennleistung von 60 Watt bei 1500 U/min erreicht.

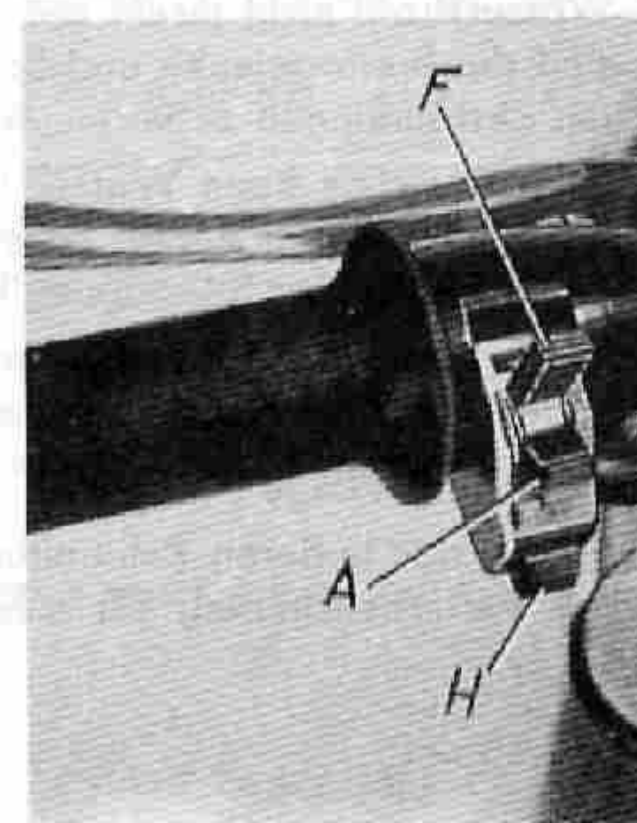
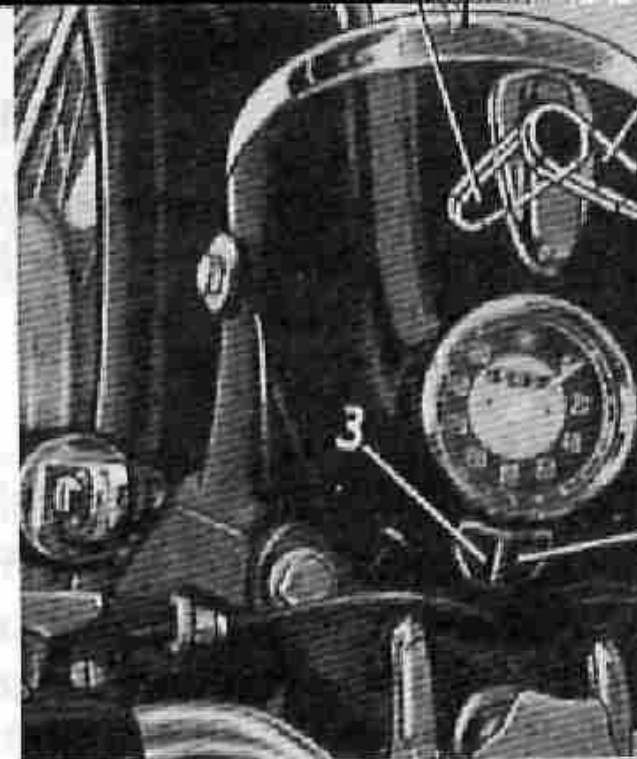
Die **Batterie** mit 8 Ah Kapazität ist am Rahmen auf einer Gummiplatte gelagert und mit einem Gummiband schwingungsgedämpft gehalten. Sie dient bei Stillstand und Leerlauf des Motors als Spannungsquelle. Die Ladung der Batterie durch die Lichtmaschine wird durch Verlöschen des roten Ladelichtes am Scheinwerfer angezeigt.

Die **Beleuchtungsanlage** besteht aus dem Scheinwerfer mit dem Ablendschalter am Lenker und dem Bremsschlußlicht mit dem Bremslichtschalter, sowie einer Steckdose, für den Anschluß einer Seitenwagenbeleuchtung oder einer Suchlampe. Der **Scheinwerfer** besitzt eine Biluxlampe für Fern- und Ablendlicht eine Standleuchte, eine Tachometerbeleuchtung sowie die beiden Kontrollleuchten für Batterieladung (3) und Leerlaufstellung (4). Die Schaltung der Beleuchtung für Tagfahrt (Mittelstellung eingedrückt), Stadtlicht (1), Nachtfahrt (2) und Parklicht (Stellung 1, Schlüssel abgezogen wird am Zündlichtschalter auf dem Scheinwerfer betätigt).

Ein **Ablendschalter** für Fernlicht (F) und Ablendlicht (A) ist am linken Lenkstangengriff vorgesehen.

Unter dem Ablendschalter ist ein Druckknopf (H) für die Betätigung des Signalhornes angeordnet.

Die Schlußbremseleuchte hat eine 2-Fadenlampe mit 5 Watt für Schlußlicht und 20 Watt für Bremslicht. Das Bremslicht wird durch einen Schalter vom Fußbremshebel betätigt.



Pflege des Motorrades

Ein sauberes und gepflegtes Motorrad 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.

Technische Pflege

Neben der äußeren Reinhaltung des Motorrades bedarf es zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit für eine lange Lebensdauer regelmäßig wiederkehrender

Schmier- und Durchsichtarbeiten. Da diese Arbeiten immerhin eine gewisse Sach- und Fachkenntnis voraussetzen, sollten Sie diese zweckmäßig der Werkstätte eines BMW Händlers überlassen. Für den Fall, daß Sie sich selbst an diese Arbeiten heranwagen, sollen Ihnen nachfolgende Hinweise dienen:

Schmierung (siehe auch Schmierplan Seite 75)

Für **Motor, Getriebe, Hinterradschwinge** und **Hinterradantrieb** sind Schmierstoffe und Füllmengen auf Seite 12 unter „Für Tankstellen“ angegeben.

Zum Messen des Ölstandes im Motor Ölstandmeßstab nur einstecken, nicht einschrauben. Ölstandmessung erst etwa 10 Minuten nach Abstellen des Motors vornehmen. Ölwechsel bei möglichst heißem Motor durchführen und warten bis alles Altöl abgelaufen ist.

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

Die Schmierungen der Radnaben, Vorderrad- und Hinterradschwingenlager, sowie der Seilzüge sind wegen der erforderlichen Zerlegungs- und Einstellarbeiten beim Wiedereinbau einer BMW Werkstätte zu überlassen.

Bremsgelenke, Fußbremshebel und Kupplungshebel, Sattelfedergelenk, Schutzblechscharnier und Kippständerlagerung sind nach Reinigung alle 1500 km mit einigen Tropfen Motorenöl zu schmieren.

Die Gelenke der Federbeine und des Sattels sind gummigelagert und dürfen deshalb nicht geschmiert werden.

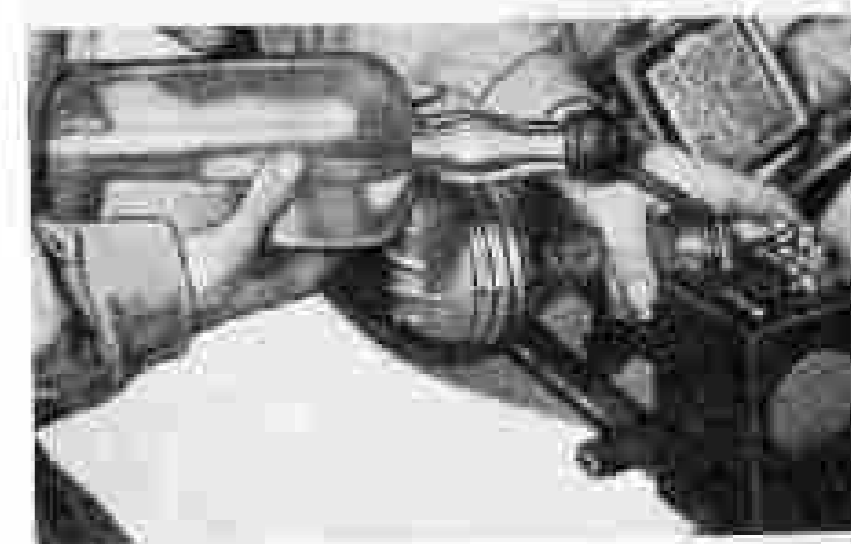
Durchsicht- und zugehörige Instandsetzungsarbeiten

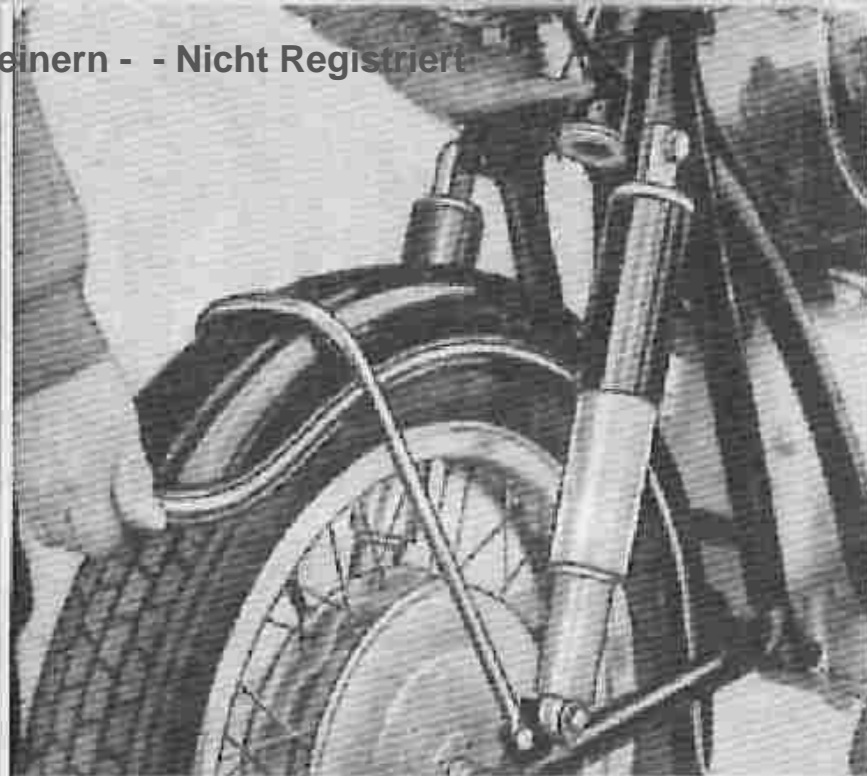
(Siehe auch Pflegedienstplan Seite 74)

Das Werkzeug im Werkzeugkasten gestattet die Durchführung der laufenden Pflegedienstarbeiten und kleinere Instandsetzungen.

Die Batterie ist alle 4 bis 6 Wochen auf Säurestand zu prüfen, wenn nötig destilliertes Wasser bis an gelochte Platte in Einfüllöffnung auffüllen, Batterie hierzu nach Lösen des Gummi-Haltebandes herausheben und zum Prüfen waagrecht halten.

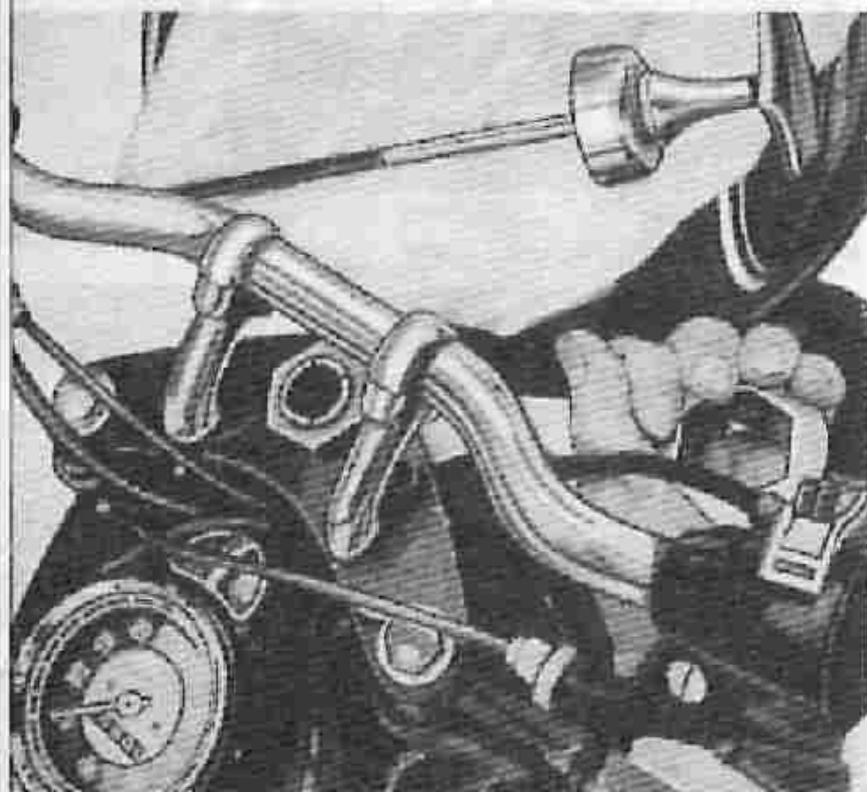
Das Luftfilter für die Ansaugluft muß, je nachdem die Fahrt in mehr oder weniger staubfreier Luft erfolgte, öfter, mindestens alle 6000 km Fahrstrecke abgenommen und der Filtereinsatz vorsichtig ausgeklopft und ausgeblasen werden (keine Preßluft dazu verwenden). Nach je 12 000 km ist der Filtereinsatz in der Regel zu erneuern. Verschmutzte Filter verursachen erhöhten Kraftstoffverbrauch und verminderte Leistung.





Die Lenkung ist alle 6000 km auf Spielfreiheit zu prüfen. Hierzu Motorrad auf Kippständer stellen und Lenkungsdämpfer voll freidrehen. Bei Zug oder Druck am Schutzblech vorne darf beim Abfühlen zwischen Rahmen am Gabelkopf und Gabel kein Spiel bemerkt werden. Gegebenenfalls Spiel beseitigen.

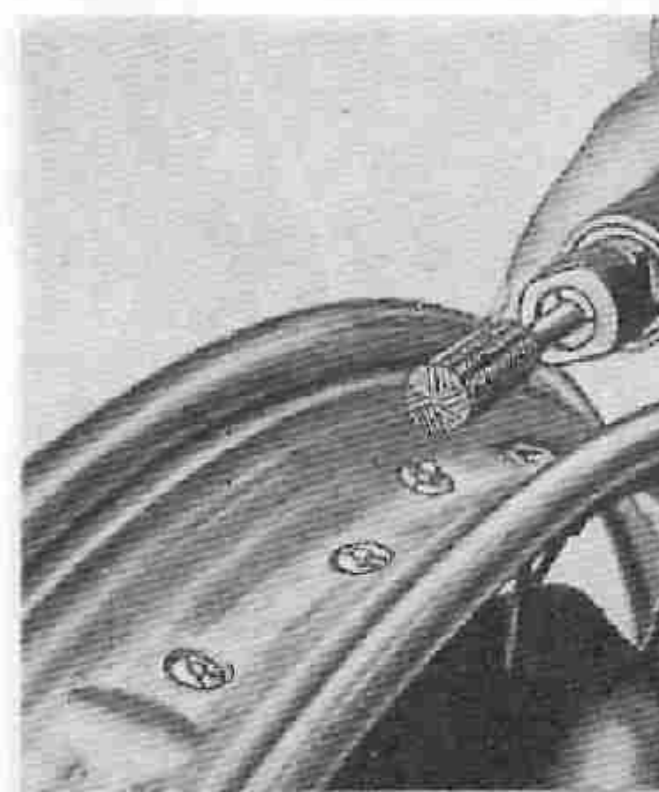
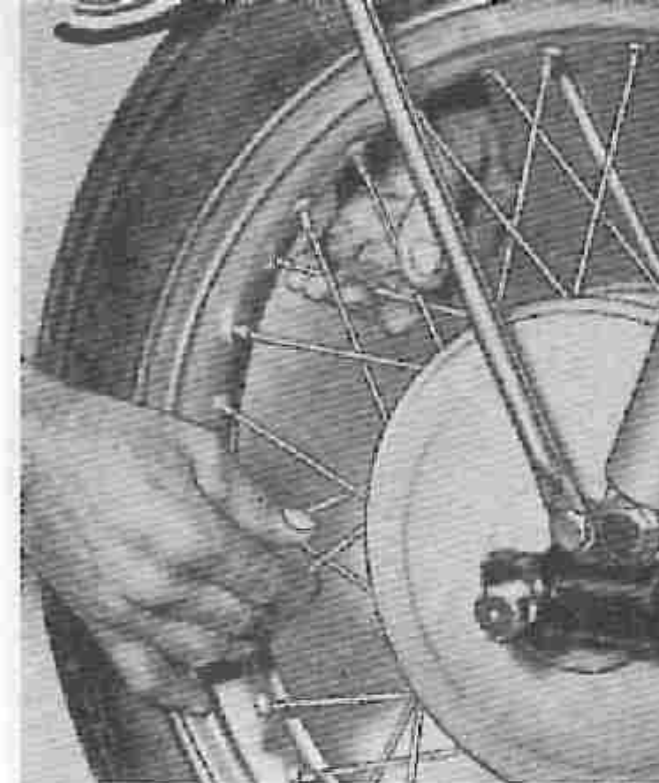
Hierzu ist der Lenkungsdämpfer nach Entfernen des Splintes am unteren Ende ganz ausdrehen, die obere Gegenmutter SW 36 mm am Steuerrohr zu lockern, die Einstellmutter SW 41 mm unter der oberen Gabelführung nach Bedarf nachzuziehen und die Gegenmutter festzuschrauben. Die Gabel muß sich ohne Spiel leicht lenken lassen.

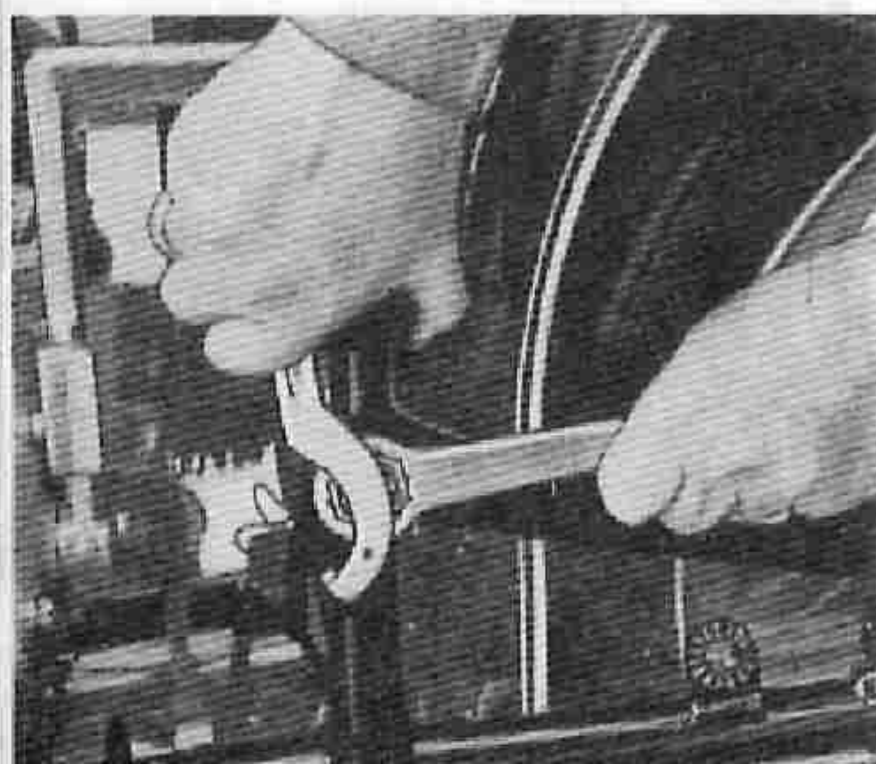
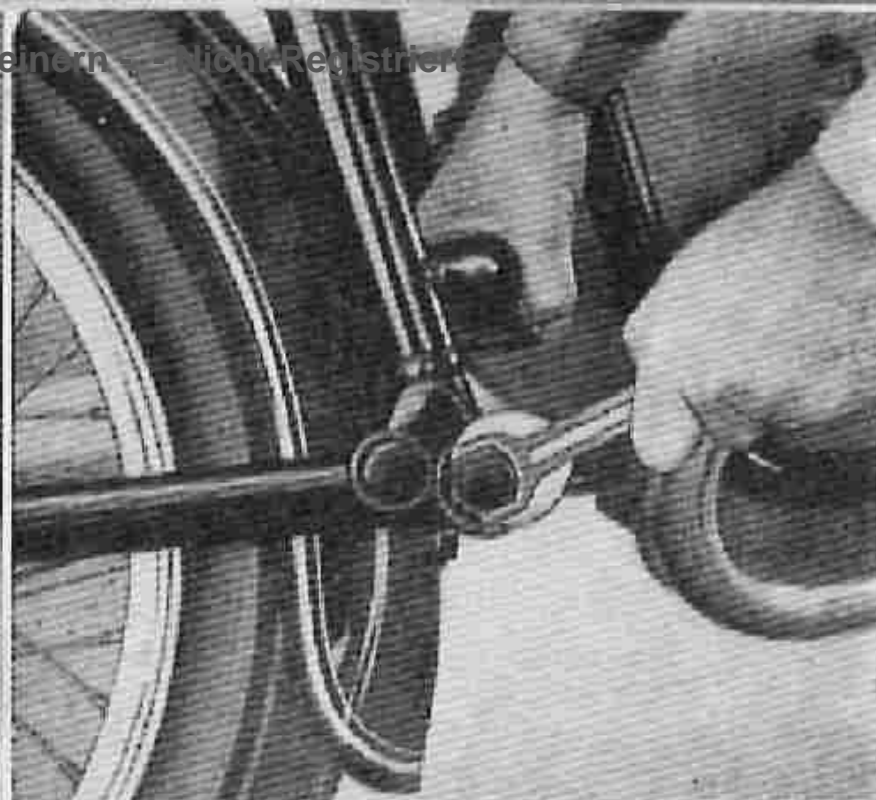


Die Laufräder sind nach den ersten 1500 km und hernach alle 6000 km auf strammen Sitz aller Speichen zu prüfen. Bei etwaigem Nachziehen ist auf genaue Zentrierung der Felgen zu achten. Bei stärkerem Nachziehen ist nach Abnahme der Reifen nachzusehen, ob die Speichen nicht zu weit über die Nippel vorstehen. Gegebenenfalls Speichenenden abschleifen, um Schlauchdefekt zu vermeiden.

Die Laufradlager sind auf Spielfreiheit zu prüfen. Da die Einstellung der Kegelrollenlager durch Einlage entsprechend starker Paßscheiben zu geschehen hat, ist eine etwaige Nachstellung zweckmäßig einer BMW Werkstätte zu überlassen.

Bei dieser Gelegenheit sollen die Laufräder auf etwaige Unwucht geprüft und diese durch Anbringung von Gegengewichten an den Speichen beseitigt werden.





Die Vorder- und Hinterradschwinge
lager sind alle 6000 km auf Spielfreiheit zu prüfen und bei Bedarf nachzustellen.

Zum Nachstellen der Vorderradschwinge
lager die Hutmutter SW 24 mm auf der linken Radseite lockern und Schwingenbolzen am Sechskant SW 24 mm auf der rechten Radseite so anziehen, daß bei ausgebautem Vorderrad und ausgehängten Federbeinen die Schwinge durch Eigengewicht langsam herunterschwingt. Hutmutter wieder festziehen.

Diese Arbeit ist zweckmäßig in einer BMW
Werkstätte vorzunehmen, da eventuell neue Paßscheiben für einen spielfreien Einbau der Schwinge in die Gabel einzusetzen sind.

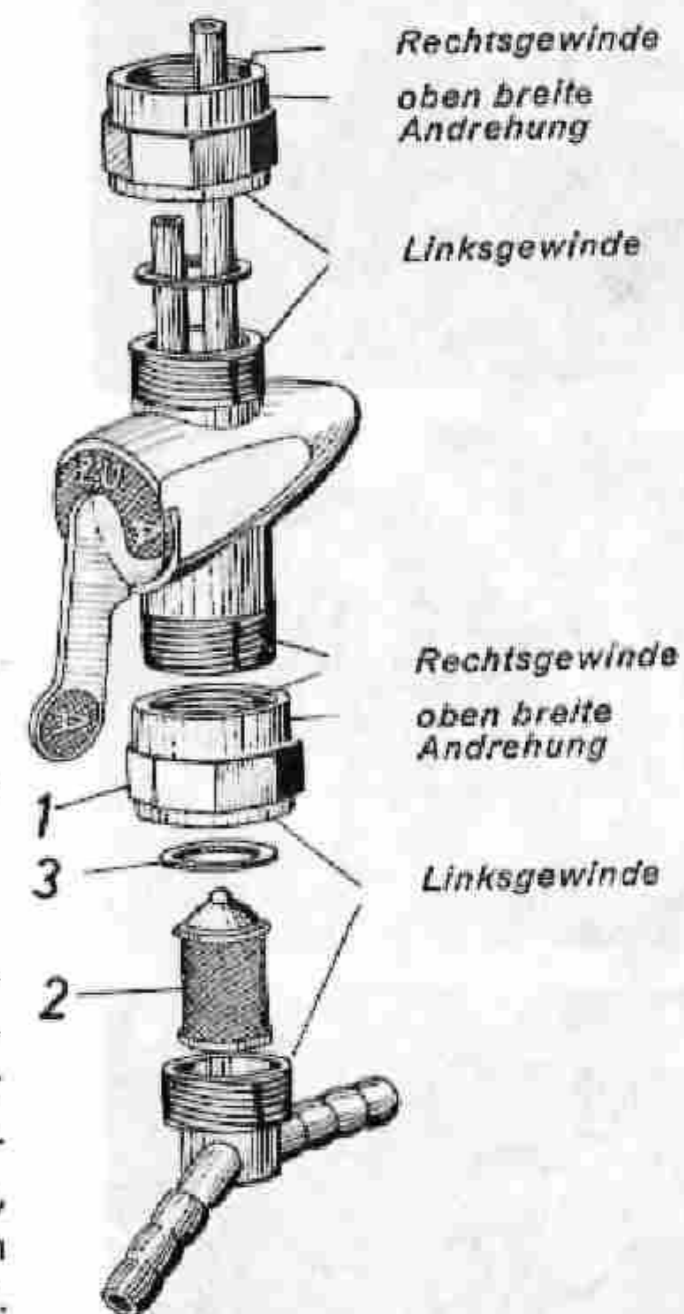
Zum Nachstellen der Hinterradschwinge
lager beiderseits Hutmutter SW 36 mm abschrauben, Gegenmuttern SW 27 mm lockern und Gewindebolzen mittels Zapfenschlüssels aus Werkzeug anziehen und hernach einen kleinen Ruck zurückdrehen, um die harte Spannung von den Lagern zu nehmen, damit Schwinge ohne Seitenspiel leicht beweglich wird. Gegenmuttern und Hutmuttern wieder festziehen. Das Spiel am Lager zwischen Schwinge und Rahmen soll beiderseits gleich sein.

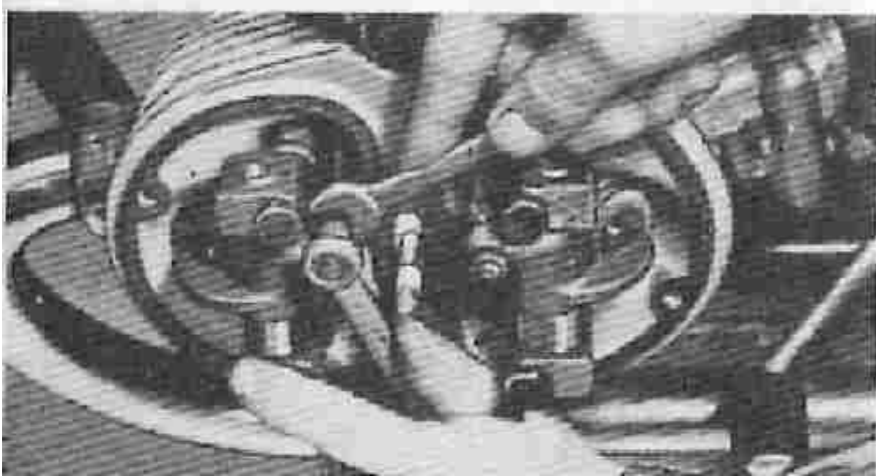
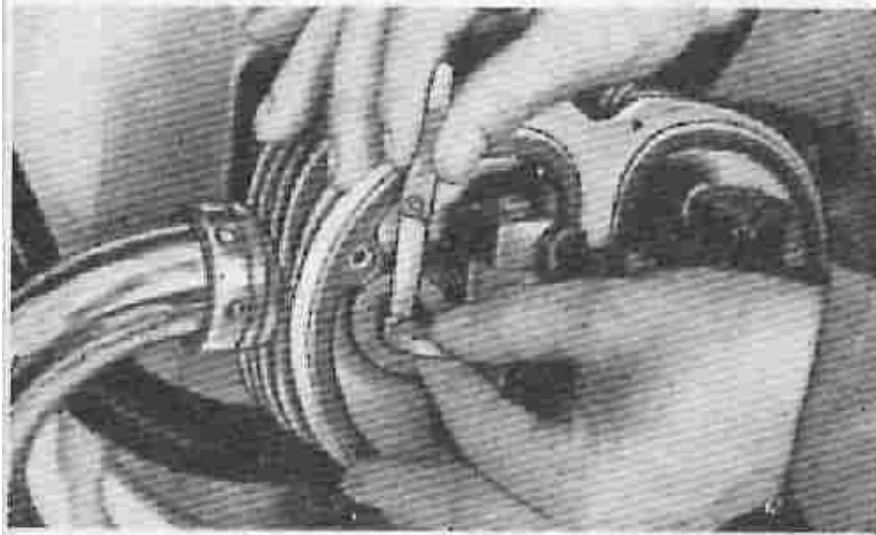
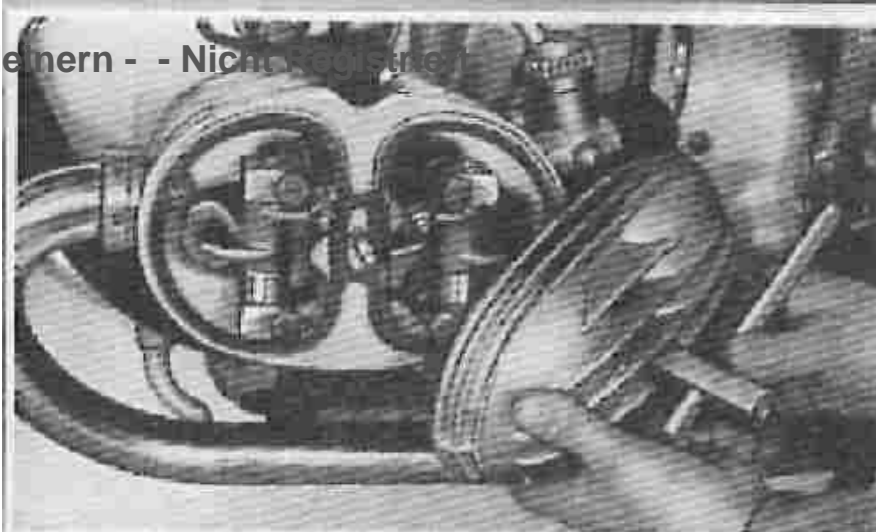
Reinigen des Kraftstoffhahns:

Bei Störungen in der Kraftstoffversorgung ist auch der Kraftstoff-Umschalthahn zu reinigen.

1. Kraftstoff-Umschalthahn schließen (Hebel nach unten).
2. Überwurfmutter (1) (SW 24 mm) abschrauben.
3. Sieb (2) abnehmen und in Benzin reinigen.
4. Auf Dichtung (3) achten, damit diese nicht verloren geht.

Obere Mutter für Hahnbefestigung hat auf Behälterseite Rechtsgewinde und auf Hahn Linksgewinde. Zum Abschrauben des Hahnes Mutter links drehen. Zum Anschrauben Dichtung einsetzen, breite Andrehung der Mutter nach oben, beide Gewinde gleichzeitig in Eingriff bringen und dann Mutter durch Rechtsdrehen festziehen.





Ventilspiel einstellen

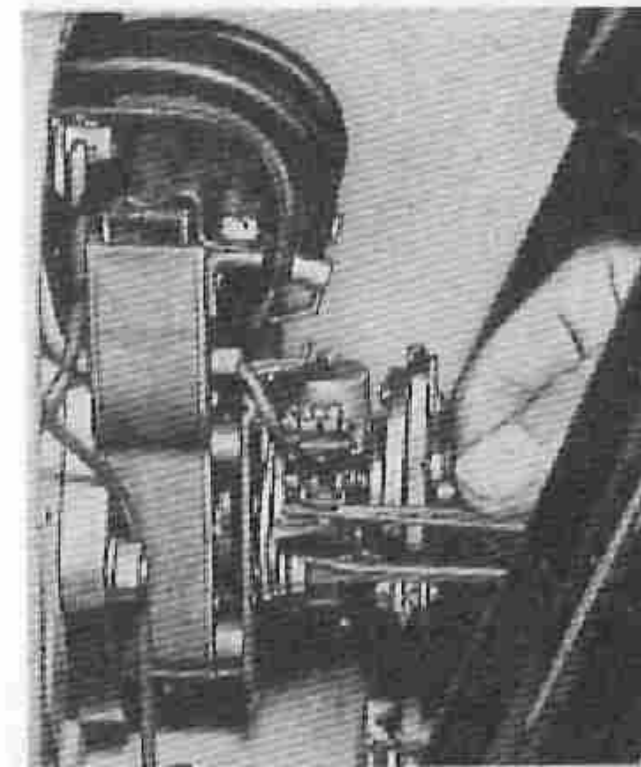
Alle 6000 km sollen die Ventilspiele für R 50, R 60 = Einlaß 0,15 mm, Auslaß 0,2 mm; R 69 = Einlaß 0,15—0,2 mm, Auslaß 0,2—0,25 mm geprüft und, wenn nötig, nachgestellt werden.

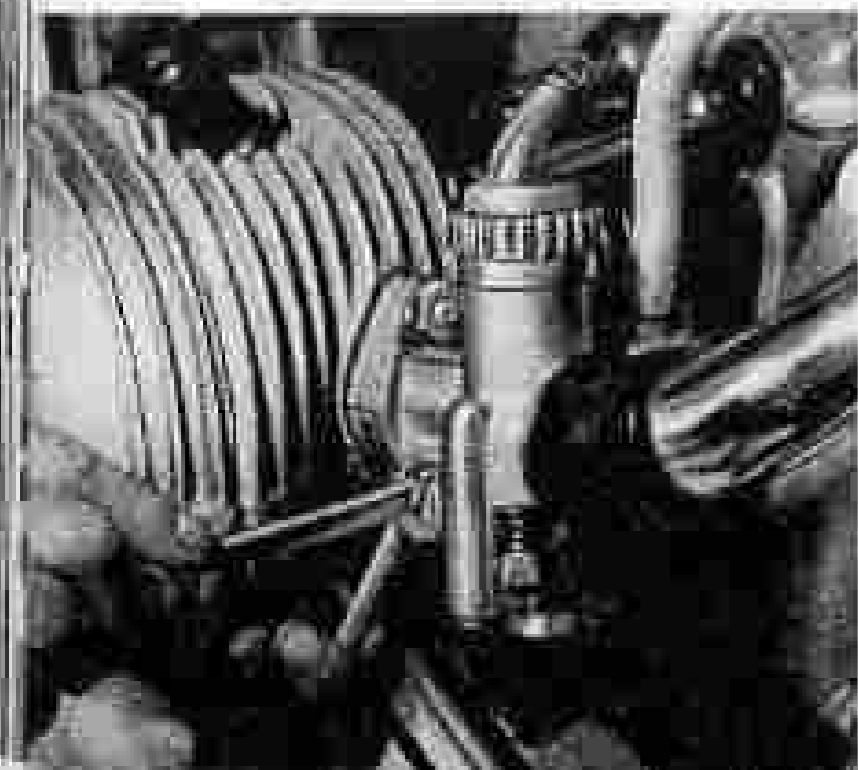
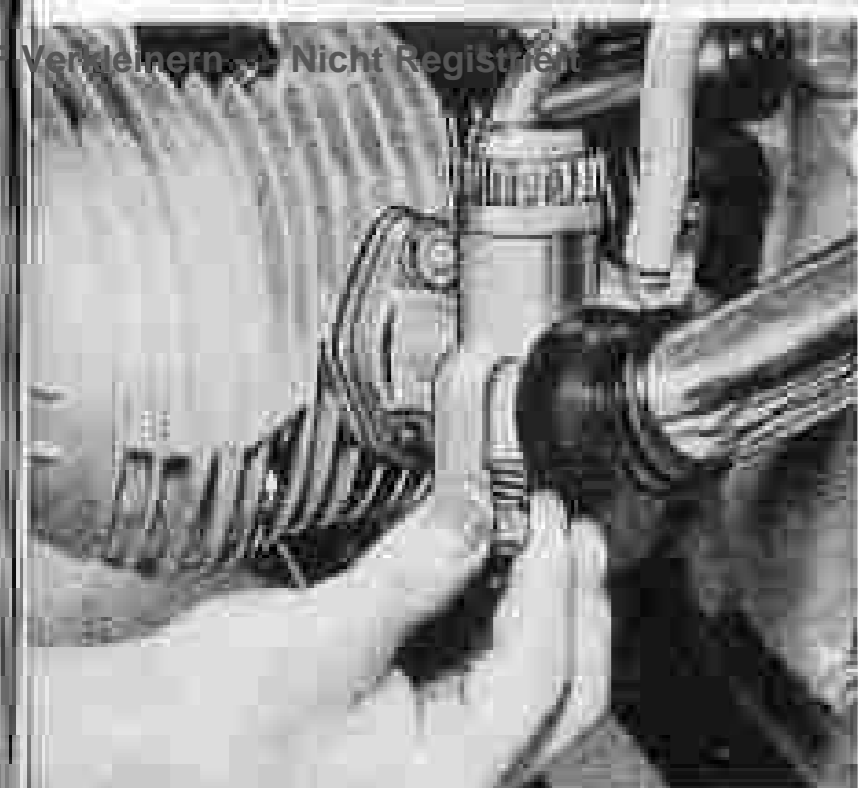
1. Hutmutter SW 14 in Zylindermitte und 2 seitliche Muttern SW 10 abschrauben und zugehörige Welleischeiben sowie Zylinderkopfdeckel und Deckeldichtung vorsichtig abnehmen.
2. Aus gegenüberliegendem Zylinder die Zündkerze ausschrauben und Motor durchdrehen bis der einzustellende Zylinder auf o. T. Kompression steht. Beide Ventile sind dann geschlossen. Mit Fühllehre aus Werkzeug die Ventilspiele prüfen.

3. Gegebenenfalls Einstellschrauben SW 11 nach Lösen der Gegenmuttern SW 12 entsprechend nachstellen.

Die Zündkerze vermittelt durch ihr inneres Aussehen dem Fachmann ein gutes Urteil über den Motorlauf. Verrußte Kerze zeigt z. B. zu hohen Kraftstoffverbrauch, verölte Kerze Kolbenring-schäden, weißliche Kerze Kraftstoffmangel oder zu viel Frühzündung usw. an, so daß es sich empfiehlt, für die Zündkerzenbeurteilung Ihren Händler zu Rate zu ziehen. Zündkerze nur mit Stahlbürste (nicht mit Messingbürste) reinigen und Elektrodenabstand (0,6 mm) mit Fühllehre aus Werkzeug prüfen, gegebenenfalls nachrichten.

Der Unterbrecher des Zündmagnetes ist alle 6000 km auf Elektrodenabstand (0,4 mm) mit Fühlerlehre und saubere glatte Kontaktflächen zu prüfen. Bei einer etwa nötigen Nachstellung der Kontaktschraube ist zu empfehlen, eine BMW Werkstätte aufzusuchen, da bei einer Veränderung des Kontaktabstandes die Zündzeitpunkt-Einstellung zu prüfen ist. Dies geschieht zweckmäßig bei laufendem Motor mittels Stroboskop.





Die Vergaser sind alle 6000 km abzubauen, zu zerlegen, gründlich zu reinigen und alle Bohrungen sowie Düsen durchzublasen. Diese Arbeiten erfordern nach Wiedereinbau eine Neueinstellung des Leerlaufes, weshalb sie nur bei entsprechender Fachkenntnis selbst auszuführen sind.

Beim Zerlegen wird zweckmäßig die Anschlagsschraube (Bild oben) für den Gasschieber nicht verdreht. Zum Einstellen der Leerlauf Luftschraube (Bild unten) wird diese zunächst ganz eingeschraubt und hernach 1,5–2 Umdrehungen zurückgedreht. Aus dieser Grundeinstellung für den Leerlauf ist das Gemisch durch Herausdrehen der Leerlauf Luftschraube kraftstoffärmer und durch Hineindrehen -reicher einzustellen. Durch Eindrehen der Anschlagsschraube kann die Leerlaufdrehzahl erhöht und durch Ausdrehen verringert werden.

Vergaser Seilzugspiel 0,5 mm einstellen.

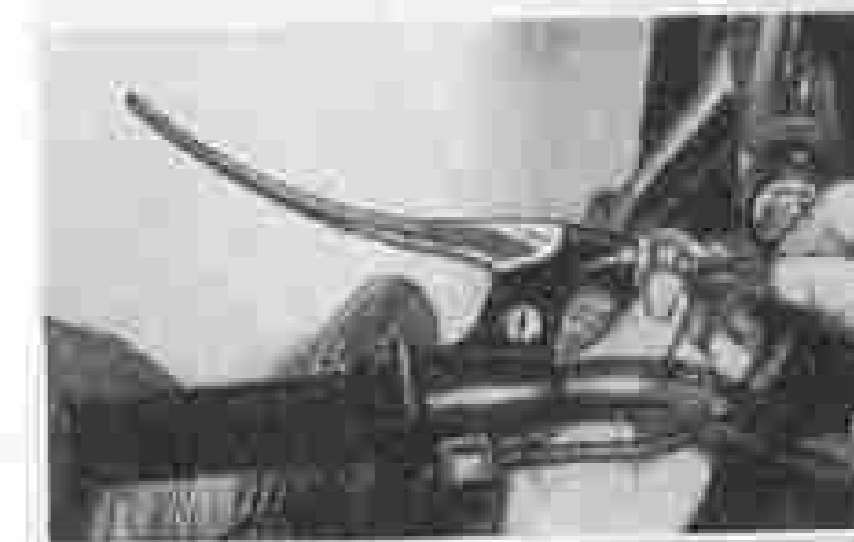
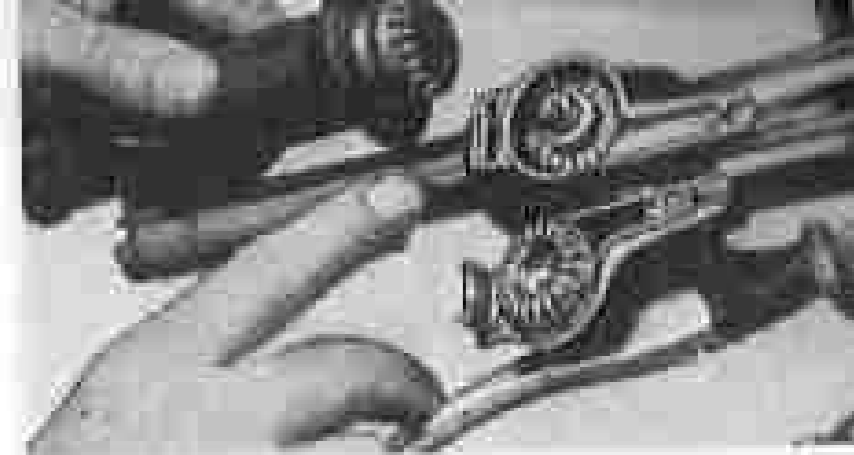
Die außen zugänglichen Schrauben und Muttern sind alle 6000 km auf Festsitz zu prüfen. Die Muttern der Steckachsen nur mit Steckschlüssel SW 22 mm und Dorn ohne Verlängerung anziehen.

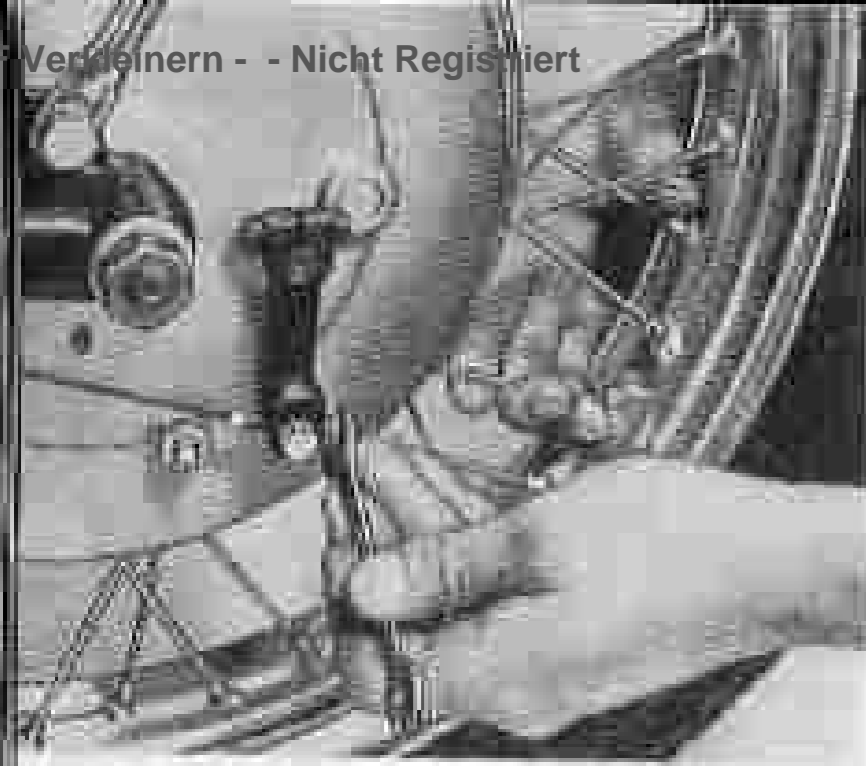
Gasdrehgriff auf leichten Gang prüfen. Wenn nötig, Deckel abschrauben, Griff abziehen. Griff innen, Zahntrieb, sowie Zugkette schmieren. Beim Wiederaufbau des Drehgriffes auf vollen Betätigungsweg des Gaszuges und richtige Stellung des Sicherungsschlitzes achten.

Seilzugspiele prüfen, eventuell nachstellen:

für Vergaser 0,5 mm, gemessen am geschlossenen Drehgriff. Nachstellen an gerändelten Einstellschrauben an beiden Vergasern oben, nach Lösen der 9 mm SW Gegenmutter (mittleres Bild)

für Kupplung 4 bis 5 mm Spiel. Nachstellen an Rändelschraube am linken Betätigungshebel nach Lösen der Gegenmutter.





Die Bremsen sollten zur eigenen Sicherheit vor jeder größeren Fahrt auf ihre Wirksamkeit und genügende Hebelwege geprüft werden.

Der Vorderradbremszug (4-5 mm Spiel) wird durch Drehen der am Bremshebel vorgesehenen Flügelschraube oder der Rändelschraube am Handbedienhebel nachgestellt.

Die Hinterradbremse wird durch Rechtsdrehen der Flügelmutter am Ende der Zugstange nachgestellt.

Beim Nachstellen beider Bremsen ist darauf zu achten, daß von der Ruhelage der Bremshebel bis zum Angriff der Bremsen so viel Spiel vorhanden ist, daß die Räder frei spielen.

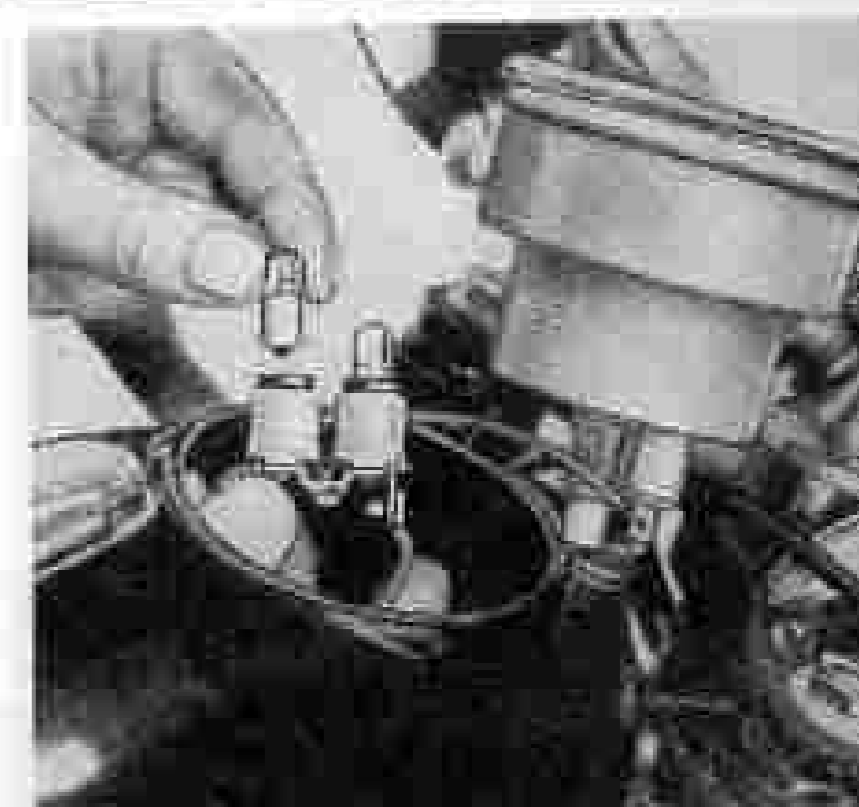
Ist durch Nachstellen keine genügende Bremswirkung mehr zu erzielen, so ist der Bremsbelag abgenutzt und muß erneuert werden.

Die Scheinwerfer-Lampen können wie folgt ausgetauscht werden:

1. Befestigungs-Schlitzschraube unter Frontring lösen und Frontring mit Reflektor abheben.
2. Draht-Haltebügel für Lampenfassung umklappen und Fassung samt Lampen abziehen.
3. Biluxlampe und Standlicht-Lampe eindrücken, links drehen und aus Fassung ziehen.

Die Lampen für Tachometerbeleuchtung und Leerlauf sowie Ladeleuchte sind in Steckfassungen und ebenfalls durch Eindrücken und Linksdrehen herauszunehmen.

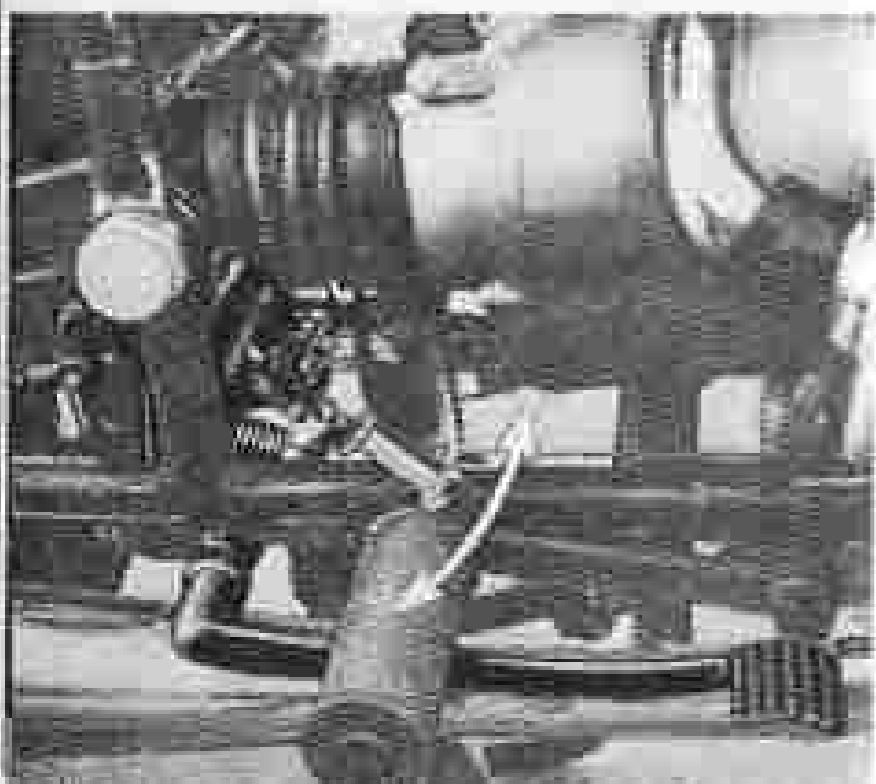
Zu einer Auswechslung dieser Lampen ist jedoch das Tachometer nach Abschrauben der Tachometerwelle und der Befestigungsmutter herauszuheben. Befestigungsbügel mit Aufbördelung zur Tacholampe gerichtet wieder anbauen.





Die Schluß- und Bremsleuchte hat eine Zweifadenlampe. Zu ihrem Ausbau ist die Linsenkapfschraube oben auszudrehen und das Schlußlichtgehäuse unten aus seiner Halterung auszuheben. Die Lampe dann eindrücken, linksdrehen und ausziehen.

Der Bremslichtschalter wird von einem Doppelhebel auf der Fußbremshebelachse betätigt. Er soll so eingestellt sein, daß das Bremslicht etwa auf halbem Weg von Fußbremshebel-Ruhestellung bis zum Einsetzen der Bremswirkung eingeschaltet wird. Eine etwaige Nachstellung ist an der Einstellschraube im Doppelhebel vorzunehmen.



Scheinwerfer-Einstellung

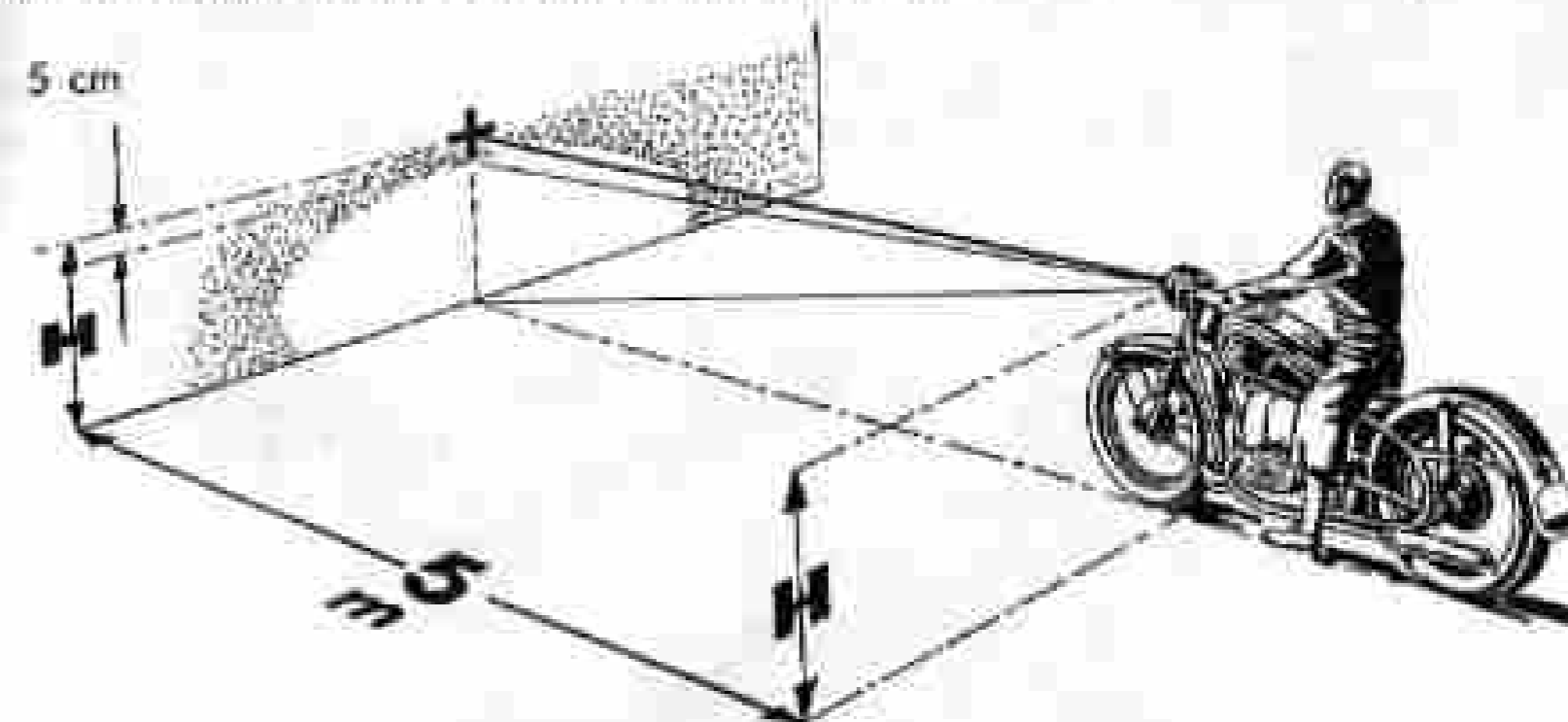
Wenn die Fahrbahn nicht genügend beleuchtet wird und eine Blinding entgegenkommender Fahrzeuge zu befürchten ist, soll eine Nachstellung des Scheinwerfers erfolgen.

Hierzu wird an einer hellfarbigen Wand in Höhe der Scheinwerfermitte ein Kreuz angebracht. Das Motorrad steht in 5 m Entfernung mit Fahrer belastet auf den Rädern.

Fernlicht einschalten und Scheinwerfer so ausrichten, daß das Einstellkreuz den Mittelpunkt der beleuchteten Fläche bildet.

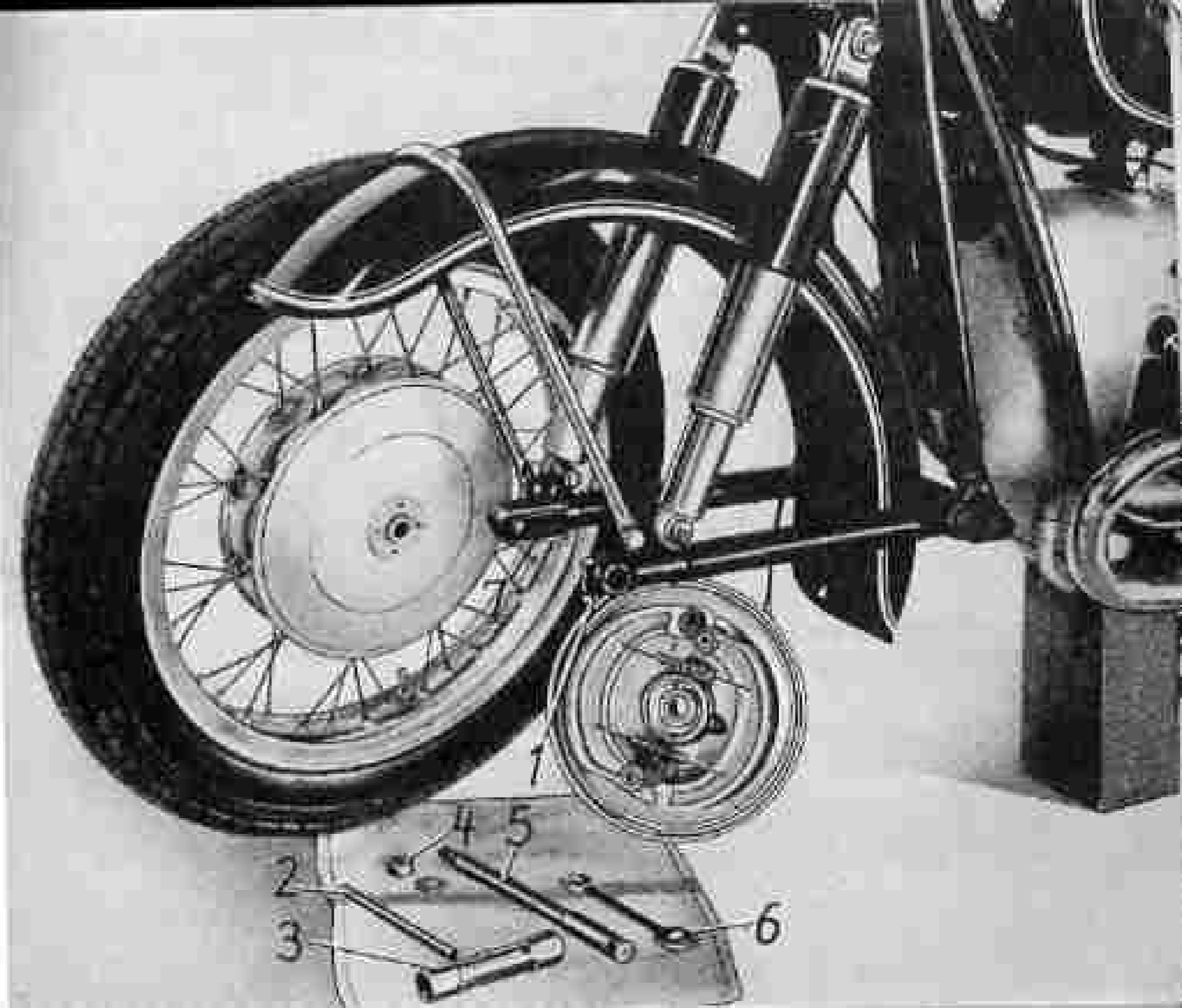
Auf Abblendlicht umgeschaltet muß obere Hell-Dunkel-Grenze mindestens 5 cm unter Einstellkreuz verlaufen, eventuell nachstellen.

Bei Seitenwagenbetrieb Einstellung mit Fahrer und 1 Person im Seitenwagen.



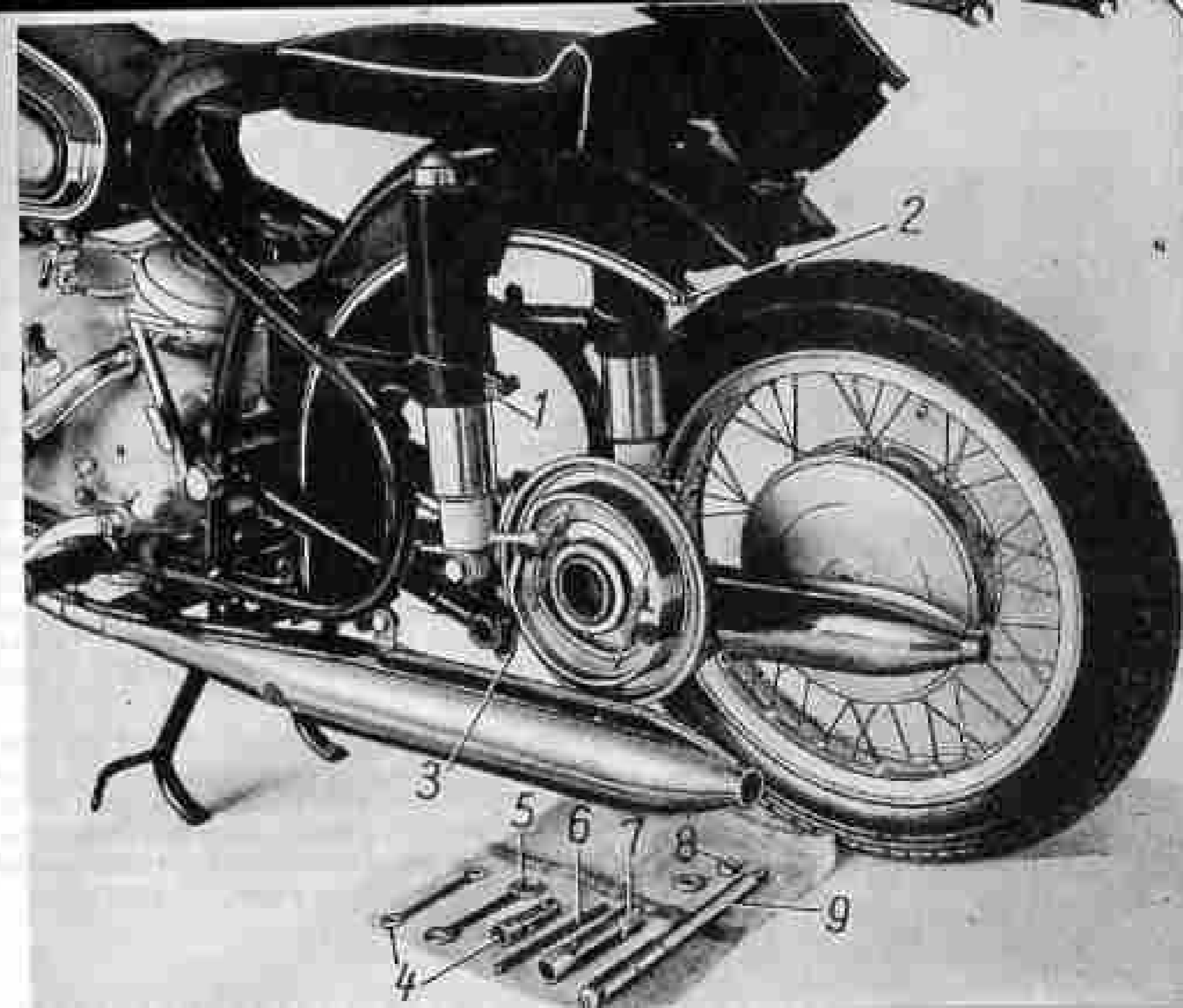
Aus- und Einbau des Vorderrades

1. Motorrad auf Ständer stellen und am Rahmen unter dem Motor aufbocken.
2. Mutter (4) der Steckachse mit Steckschlüssel SW 22 (3) lösen und mit Scheibe ablegen.
3. Klemmschraube (1) am linken Schwenkarm unten mit Maulschlüssel SW 14 (6) lösen.
4. Steckachse (5) mit Dorn (2) herausnehmen und Vorderrad mit Bremsbackenhalter nach vorn abziehen.
5. Bremsbackenhalter aus Bremsstrommel herausnehmen, Bremsbackenhalter bleibt an unverstelltem Bremszug hängen und Vorderrad ist frei.
6. Beim Einbau des Rades darauf achten, daß die Führung am Bremshalter in die Gegenführung (7) an der Schwinge kommt und die Steckachse gut gereinigt und leicht eingefettet ist.



Aus- und Einbau des Hinterrades

1. Motorrad am Ständer aufbocken.
2. Halteschrauben (1) der Schutzblechstreben und Schutzblechverbindungsschrauben (2) mit Steck- oder Maulschlüssel SW 14 (4) lösen und Kotflügelende hochklappen.
3. Steckachsmutter (8) auf Antriebsseite mit Steckschlüssel SW 22 (7) lösen und mit Scheibe abnehmen.
4. Klemmschraube SW 17 (3) am linken Schwingarm mit Maulschlüssel (5) lösen und Steckachse (9) mittels Dorn (6) herausziehen.
5. Rad herausnehmen.
6. Beim Hineinstecken der gut gereinigten und leicht eingefetteten Achse (9) dieselbe drehen, damit sie nicht verklemmt, Scheibe beilegen, dann Achsmutter (8) festziehen. Als letztes Klemmschraube (3) und Schutzblechbefestigungsschrauben (1) und (2) wieder festziehen.





Reifenwechsel

Zum Abnehmen des Reifens Luft ablassen und Decke auf einer Seite ringsherum vom Felgenhorn abdrücken. Ventilmutter an Felge abschrauben und Ventil in Reifen drücken. Reifenwulst auf Ventilseite in das Tiefbett bringen und auf Gegenseite beginnend mit zwei Montiereisen über das Felgenhorn heben. Schlauch herausnehmen und zweiten Wulst in gleicher Weise abheben.

Zum Auflegen des Reifens Reifenwulst auf Ventilseite in Tiefbett und auf der Gegenseite beginnend mit Montiereisen über Felgenhorn bringen, keine Gewalt anwenden. Talkumpuder einstreuen, leicht aufgepumpten Schlauch einlegen, Ventil in Ventilloch einstecken und Ventil-Felgenmutter einige Gänge aufschrauben. Auf der zweiten Seite am Ventil den Wulst gut in Tiefbett eindrücken und wie vor ganz über das Felgenhorn bringen.

Reifen aufpumpen, gleichmäßigen Sitz der Wulsten nachprüfen und Ventilmutter fest an Felge anziehen. Beim Wiederaufziehen der Reifen diese wieder in gleicher Lage zur Felge aufbringen. Etwaiger roter Punkt am Reifen muß über Felgen-Ventilloch sitzen.

Außerbetriebstellung

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

1. Benzinbahn abschalten und Schwimmergehäuse durch Lösen des Kraftstoffschlauches am Vergaser 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 verdramten 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 Ensis Oel 452) 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.

Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens

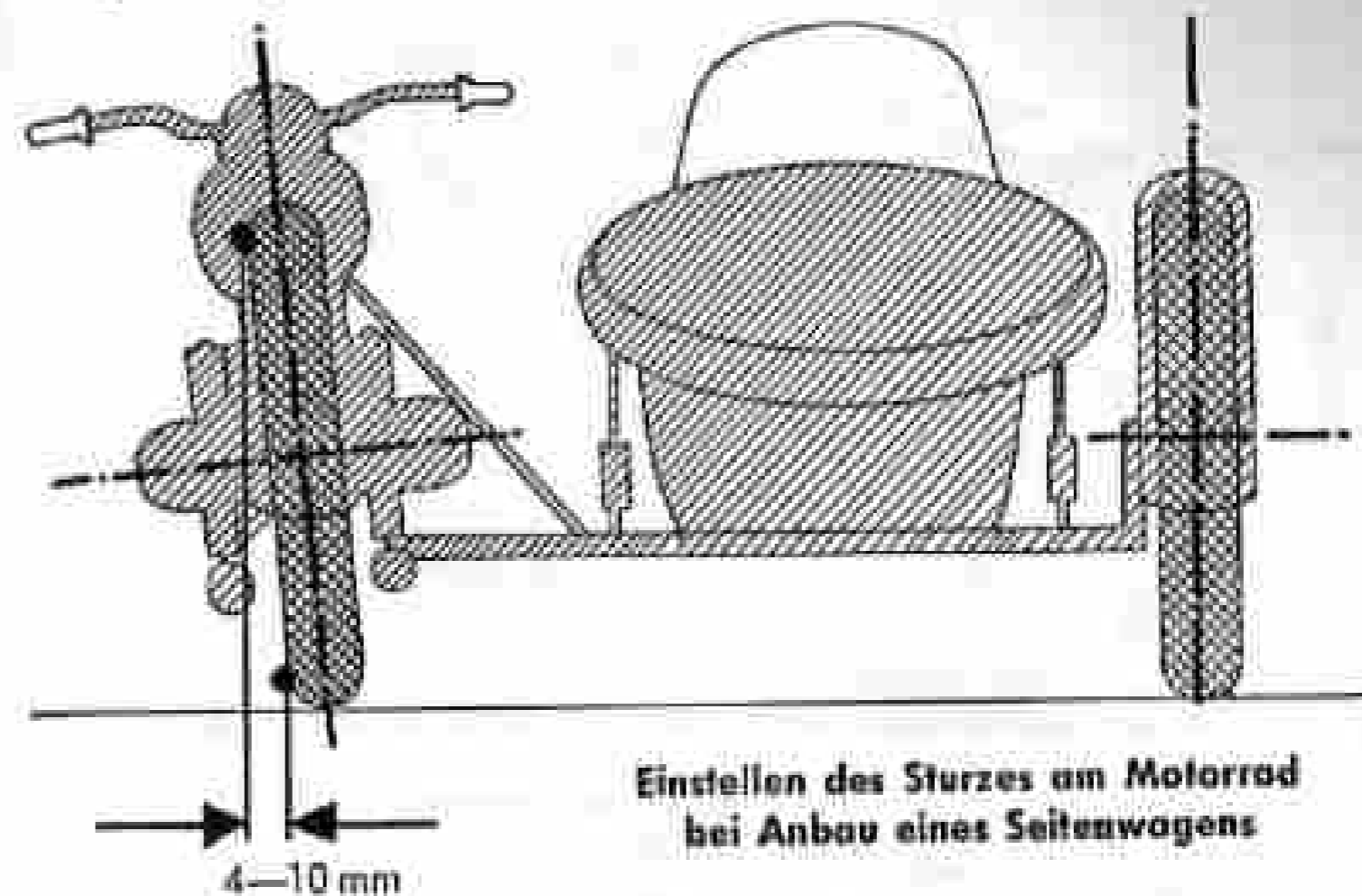
Am Motorrahmen sind bereits die Anschlußstellen für die Anschlußteile nach DIN 74031 vorgesehen, so daß der Anbau eines Seitenwagens ohne Schwierigkeiten erfolgen kann.

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

1. Auswechseln des spiralverzahnten Kegelradsatzes im Hinterradantrieb:
R 50 - R 69 für Solobetrieb 11 : 35 Zähne, für Seitenwagenbetrieb 6 : 26 Zähne.
R 60 für Solobetrieb 11 : 32 Zähne, für Seitenwagenbetrieb 7 : 27 Zähne.
2. Auswechseln des Tachometers für das geänderte Übersetzungsverhältnis:
R 50 - R 69 für Solobetrieb Wegdrehzahl 0,75, für Seitenwagenbetrieb Wegdrehzahl 1,0.
R 60 für Solobetrieb Wegdrehzahl 0,7, für Seitenwagenbetrieb Wegdrehzahl 0,9.
3. Am Hinterradantriebsgehäuse alte Zähnezahlangabe entfernen und für neue Übersetzung Zähnezahlen aufstempeln.
4. Einbau der erforderlichen Seitenwagen- bzw. Solo-Tragfedern für die Vorderrad- und Hinterradfederung.
5. Sofern das Motorrad mit dem Sololenker 660 mm Breite ausgerüstet ist, wird für Seitenwagenbetrieb der Lenker mit 710 mm Breite empfohlen anzubauen.
6. Verstellen der Schwinghebellagerung an der Vorderradgabel:
für Solobetrieb auf hinteres Auge an der Vorderradgabel (Nachlauf 95 mm)
für Seitenwagenbetrieb an das vordere Auge der Vorderradgabel (Nachlauf 60 mm).
Durch die Nachlaufverkürzung beim Seitenwagenbetrieb ist eine leichtere Lenkbarkeit gewährleistet.
7. Obere Vorderrad-Federbeinbefestigung für Seitenwagenbetrieb in untere Anschlußbohrung der Gabel einsetzen.
8. Auf Hinterrad Reifen 4,0 - 18 aufziehen, bzw. Reserverad 4,0 - 18 des BMW Seitenwagens als Hinterrad anbauen.

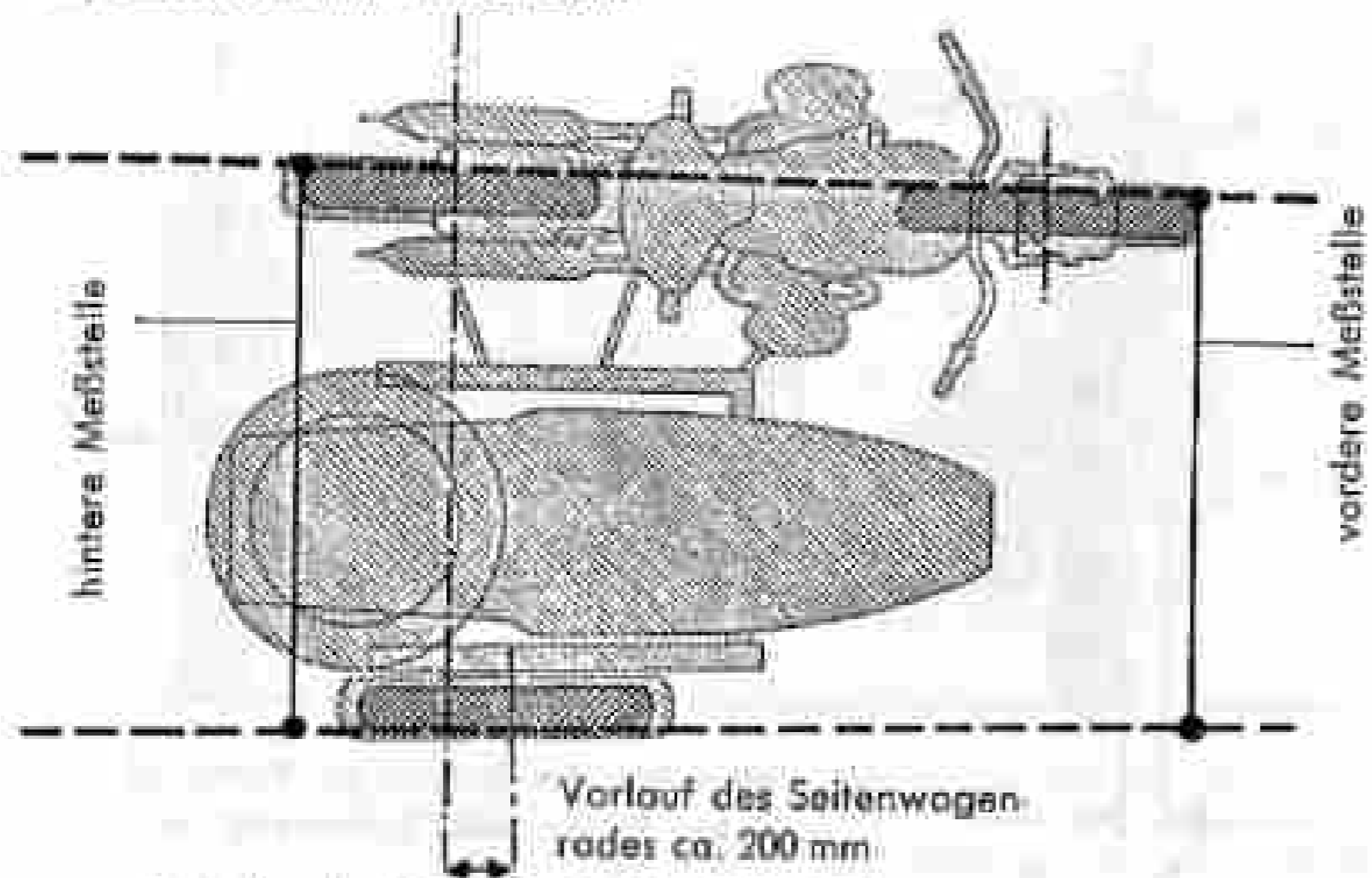
Sturz des Motorrades für Seitenwagenbetrieb nach Abbildung unten einstellen.
Vorspur und Vorlauf des Seitenwagens, die für gute Fahrteigenschaft, Fahrtsicherheit und Lebensdauer von Motorrad und Reifen wichtig sind, müssen entsprechend den Anweisungen für den angebauten Seitenwagen eingehalten werden.

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



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. Ferner hat der Seitenwagen „Spezial“ eine Oldruckbremse, die mit der Betätigung des Hinterrad-Fußbremshebels wirksam wird und so die Fahrsicherheit des Gespannes wesentlich verbessert.



Einstellen der Vorspur für den BMW Seitenwagen „Spezial“

Maß hintere Meßstelle abzüglich Maß vordere Meßstelle soll 30 bis 40 mm betragen.

Pflegedienstplan

A. Durchsichtsarbeiten zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit

B. Schmierplan

A. Durchsichtarbeiten zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit

Auszuführende Prüfungen und etwa festgestellte Mängel beseitigen	Kilometerstand				Kilometerstand
	1500	3000	4500	6000	
Alle 4 bis 6 Wochen Säurestand in der Batterie prüfen. Nach den ersten 500 km bei R 49 Zündkerzen Bosch W 175 T 1 gegen W 240 T 1 auswechseln.					
1. Lenkung auf Spielfreiheit prüfen	o	o	o	o	6000
2. Laufräder ausbauen und alle Speichen prüfen, evtl. nachziehen, Räder zentrieren, (bei Pflegedienst I nach 1500 km überstehende Speichenenden abschleifen) R 49 Räder auswuchten	o	o	o	o	6000
3. Laufrolllager auf Spielfreiheit prüfen	o	o	o	o	6000
4. Vorder- und Hinterradschwinge Lager auf Spielfreiheit prüfen	o	o	o	o	6000
5. Radnaben, sowie sämtliche Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen (Steckschmuttern nur mit Dorn und Werkzeug ohne Verlängerung anziehen)	o	o	o	o	6000
6. Drehgriff auf leichten Gang prüfen, evtl. einfetten	o	o	o	o	6000
7. Spiel der Seilzüge prüfen, evtl. nachstellen und durchschmieren	o	o	o	o	6000
8. Ventilspiel (E=0,15, A=0,2 mm) bei kaltem Motor prüfen (R 49 E 0,15 - 0,2, A 0,2 - 0,25 mm)	o	o	o	o	6000
9. Zündkerzen reinigen, Elektrodenabstand 0,6 mm und Unterbrecher-Kontaktabstand 0,4 mm prüfen	o	o	o	o	6000
10. Ansaug-Luftfiltereinsatz ausklopfen und vorsichtig ausblasen (bei Betrieb auf staubigen Straßen Sfter reinigen) Ansaug-Luftfilter auswechseln	o	o	o	o	6000 12000
11. Vergaser und Benzinhahntrieb reinigen, evtl. Leerlauf einstellen	o	o	o	o	6000
12. Probefahrt, Bremsweg prüfen	o	o	o	o	6000
13. Lichtmaschine, Zündmagnet und Zündelektrode überprüfen lassen					12000
14. Lagerung von Vorder- und Hinterradschwinge ausbauen, reinigen und einfetten					12000

B. Schmierplan (Abbildungen Seite 76-77)

Auszuführende Arbeiten (Die Nummern entsprechen den Schmierstellenbezeichnungen in unmitelbaren Abbildungen)	Kilometerstand								Kilometerstand
	500	1500	3000	4500	6000	7500	9000	10500	
① Ölwechsel i. Motor, Füllmenge 2 Ltr.**)	o	o	o	o	o	o	o	o	1500
② Getriebe Ölstandkontrolle und Nachfüllen Ölwechsel, Füllmenge 0,8 Ltr.**)	o	o	o	o	o	o	o	o	1500 12000
③ Hinterradschwinge: Ölstandkontrolle und Nachfüllen Ölwechsel, Füllmenge 200 ccm	o	o	o	o	o	o	o	o	1500 12000
④ Hinterradantrieb: Ölstandkontrolle und Nachfüllen Ölwechsel, Füllmenge 150 ccm	o	o	o	o	o	o	o	o	1500 12000
⑤ Bremsgelenke mit Öl versehen	o	o	o	o	o	o	o	o	1500
⑥ Fußbremshabel abschmieren	o	o	o	o	o	o	o	o	1500
⑦ Kupplungsaufrückhabel mit Öl versehen	o	o	o	o	o	o	o	o	1500
⑧ Radnabenlager ausbauen, reinigen neu einfetten									12000
⑨ Vorder- und Hinterradschwinge Lager ausbauen, reinigen und neu einfetten									12000
⑩ alle Seilzüge durchschmieren									12000

Bemerkungen:

Den Umrahmungen der einzelnen Zahlen (siehe auch umstehende Abbildungen) kommt folgende Bedeutung zu:

○ Motoren-Öl*)
 Motor**) Sommer SAE 40, Winter SAE 20
 Getriebe**) Sommer SAE 40, Winter SAE 20
 Hinterradschwinge SAE 40, Hinterradantrieb SAE 40**)

□ Schmierfett*)
 Für Radnaben und übrige Schmierstellen Schmierfett mit 180° C Tropfpunkt.

*) Nur bestbewährte Schmieröle verwenden. Auskunft über werkserprobte Schmierstoffe erteilen die BMW Händler.

***) Bei Ölwechsel an R 49 mögliche Ölbleihschraube reinigen.

Technische Angaben

Motor:	R 50	R 60	R 69
Motorrad-Baumuster			
Arbeitsweise der Motoren	Viertakt mit in V-Form hängenden Ventilen		
Höchstleistung PS bei Motor U/min.	26 5800	28 5600	35 6800
Zylinderzahl	2	2	2
Zylinderanordnung	gegenüberliegend		
Zylinderbohrung mm	68	72	72
Kolbenhub mm	68	73	73
Hubvolumen cm ³	490	590	590
Verdichtungsverhältnis	6,8 : 1	6,5 : 1	7,5 : 1
Steuervelleneinstellung:			
bei Ventilspiel	2 mm	2 mm	2 mm
Einlaß öffnet	4-9° n.o.T.	4-9° n.o.T.	1-6° v.o.T.
Einlaß schließt	30-35° n.u.T.	30-35° n.u.T.	41-46° n.u.T.
Auslaß öffnet	31-35° v.u.T.	31-35° v.u.T.	41-46° v.u.T.
Auslaß schließt	5-10° v.o.T.	5-10° v.o.T.	1-6° n.o.T.
Betriebsventilspiel bei kaltem Motor gemessen:			
Einlaß mm	0,15	0,15	0,15-0,20
Auslaß mm	0,20	0,20	0,20-0,25
Schmieresystem im Motor	Druckölschmierung mit Ölverrat im Motorgehäuse		

Vergaser:

Vergaserbauart	2 Bing-Schrägstromvergaser mit Frischluftzufuhr aus gemeinsamem Luftfilter mit Startschieber.		
bei Baumuster	R 50	R 60	R 69
Vergaser-Durchgang mm	24	24	26
Vergaser-Baumuster:			
linker Vergaser	1/24/45	1/24/95	1/26/9
rechter Vergaser	1/24/46	1/24/96	1/26/10
Hauptdüse	105	105	115
Leerlaufdüse	35	35	35
Nadeldüse	1308	1208/6	1208
Düsennadel	1467	1467	Nr. 4
Nadelposition	3	3	1*)
Leerlaufluftschraube geöffnet	1,5–2 Umdrehungen		1,0–2 Umdrehungen
Schwimmengewicht	7 gr	7 gr	7 gr
Zündmagnet „Noris“ Antrieb	MZ od/R	MZ od/R	MZ ahd/R
	unmittelbar von der Steuerwelle mit halber Motor- drehzahl		
Zündzeitpunktregelung	selbsttätiger Fliehkraft- versteller		selbsttätiger Fliehkraft- versteller und zusätzliche Handzündverstellung

*) Bei R 69 mit Seitenwagen Nadelposition 2

	R 50 - R 60	R 69
Unterbrecher-Kontaktabstand	0,4 mm	0,4 mm
automatische Verstellung	30°	30°
zusätzliche Handverstellung	—	10°)
Gesamter Verstellbereich	30°	40°
Einstellung der Spätzündung (bei Fliehkraftversteller in Ruhe- stellung)	9° v.o.T.	12° v.o.T. bei Hand- verstellung auf „früh“
max. Frühzündung	39 ± 2° v.o.T.	42 ± 2° v.o.T. bei Hand- verstellung auf „früh“
Zündkerze	Bosch W 240 T 1 (bei R 69 zum Einfahren bis 500 km W 175 T 1 verwenden)	
Elektrodenabstand	0,6 mm	
Lichtmaschine	Noris L 60/6/1500/L	L 60/6/1500 L
Antrieb	unmittelbar von der Kurbelwelle	
Batterie	6 V, 8 Ah Kapazität	
Beleuchtung	Scheinwerfer Bosch LE/MTA 160x2/28	
Lampen:	Bilux-Lampe 6 V, 25/35 W mit elektr. Abblendschalter	
	Standlicht 6 V, 1,5 W	
	Ladelicht und Leerlauflicht je 6 V, 1,5 W	
	Tacholicht 6 V, 0,6 oder 1,2 W	
	Schluß-Bremslicht Zweifadenlampe 6 V 5/20 W	
	Bosch HO/FDF 6/3	
Signalhorn		

*) Hebel normal auf „früh“. Nur bei Klappenleakage wegen schlechtem Kraftstoff oder bei längerer Stei-
gung nach Bedarf in Richtung „spät“ nachstellen.

Antrieb:

Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder	
Getriebe	Viergang-Klauenge triebe am Motor angeblockt. Stoßdämpfung des Antriebsmomentes in allen Gängen	
Getriebebeschaltung	Ratschen-Fußschaltung	
Getriebe-Übersetzungen:		
1. Gang	5,33 : 1	
2. Gang	3,02 : 1	
3. Gang	2,04 : 1	
4. Gang	1,54 : 1	
Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad	gekapselte Kardanwelle im rechten Schwingerrohr, Kardangetriebe mit spiralverzahnten Kegelrädern.	
Übersetzung im Hinterradantrieb:		
	Für R 50 - R 69	R 60
Solobetrieb	3,18 : 1 (Zähnezahl 11 : 35)	2,91 : 1 (11 : 32)
Seitenwagenbetrieb	4,33 : 1 (Zähnezahl 6 : 26)	3,86 : 1 (7 : 27)

Fahrgestell:	geschlossener Doppelstahlrohr-Rahmen
Vorderradfederung	Schwinge mit Federbeinen und doppeltwirkenden Öl-druck-Stoßdämpfern
Hinterradfederung	Schwinge mit Federbeinen und doppeltwirkenden Öl-druck-Stoßdämpfern
Bremsen:	Gesamtbremsfläche 174 cm ²
Vorderrad	Vollnaben-Duplex-Bremse Trommel \varnothing 200x35 mm breit mit zwei auflaufenden Bremsbacken
Hinterrad	Vollnaben-Simplex-Bremse Trommel \varnothing 200x35 mm breit
Felgen	
Solomaschine	Leichtmetall-Tiefbettfelgen 2,15 B x 18 (40 Speichen)
Beiwagenmaschine	Stahl-Tiefbettfelgen vorn 2,15 B x 18, hinten 2,75 C x 18
Bereifung	Solomaschine 3,5-18
Beiwagenmaschine	hinten 4,00-18, vorn 3,5-18
Maximale Laufradunwucht	9 gr am inneren Felgen \varnothing = 200 cmgr

Baumaße: (Motorrad unbelastet)

größte Breite des Motorrades:	660 mm	R 69 = 722 mm an Zylindern
Sololenkerbreite	660 mm	
Seitenwagenlenkerbreite	710 mm	
größte Länge des Motorrades:	2125 mm	
größte Höhe des Motorrades:	980 mm	R 69 = 975 mm
größte Breite BMW-Gespann:	1625 mm	
größte Länge BMW-Gespann:	2400 mm	
Sattelhöhe	725 mm	
Rodstand Solo	1415 mm	
Rodstand mit Seitenwagen	1450 mm	
Spurweite BMW-Gespann	1100 mm	
Bodenfreiheit	135 mm	

Gewichte:	Solo	mit Seitenwagen	
Leergewicht fahrfertig:1)			
R 50 - R 60	195 kg	320 kg	
R 69	202 kg	320 kg	
zulässiges Gesamtgewicht:2)	360 kg	600 kg	
Höchstbesetzung einschließlich Fahrer	2 Personen	3 Personen	
Reifendrucke	Vorderrad	Hinterrad	Seitenwagenrad
Fahrer allein	1,4 atü	1,7 atü	
Fahrer mit Sozius	1,4 atü	2,3 atü	
Fahrer mit Seitenwagen besetzt	1,5 atü	1,9 atü*)	1,9 atü
Fahrer mit Seitenwagen und Sozius besetzt	1,5 atü	2,7 atü*)	1,9 atü
Kraft- und Schmierstoffe:	R 50 - R 60	R 69	
Kraftstoff	normales Markenbenzin	Superbenzin	
Inhalt des Kraftstoffbehälters	17 Liter		
davon Reserve	1,5 Liter ausreichend für etwa 30 km Fahrstrecke		
Schmierstoffe:	nur vom BMW-Händler empfohlene, werkerprobte Schmieröle verwenden.		

1) Leergewicht = Eigengewicht des betriebsfertigen Motorrades mit Schmier- und Kraftstoff + Werkzeug.

2) Zulässiges Gesamtgewicht = Leergewicht + Personen- und Gepäcchlastung.

*) Bei Seitenwagenanbau Hinterrad-Reifen 4,00 x 18, alle übrigen Reifen 3,50 x 18.

für Motor			
Sommer	Motoröl SAE 40	(Premium- oder HD-Öl für Otto-Motoren)	
Winter	Motoröl SAE 20		
Ölinhalt	2 Liter		
für Getriebe			
Sommer	Motoröl SAE 40		
Winter	Motoröl SAE 20		
Ölinhalt	0,8 Liter		
für Hinterradschwinge			
Sommer und Winter	Motoröl SAE 40		
Ölinhalt	200 ccm		
für Hinterradantrieb			
Sommer und Winter	Motoröl SAE 40		
Ölinhalt	150 ccm		
Kraftstoffverbrauch	je nach Fahrweise (siehe Kraftstoffverbrauchskurven Seiten 87 und 88)		
Kraftstoff-Normverbrauch*)	R 50	R 60	R 69
Solo Liter je 100 km	4,1	4,2	3,6
Seitenwagen Liter je 100 km	5,3	5,6	
Ölverbrauch je 1000 km	etwa 0,5–1,0 Liter		

*) Nach DIN 70030 Verbrauch bei 1/5 Höchstgeschwindigkeit, max. 80 km/h + 10% Sicherheitszuschlag.

Geschwindigkeiten:

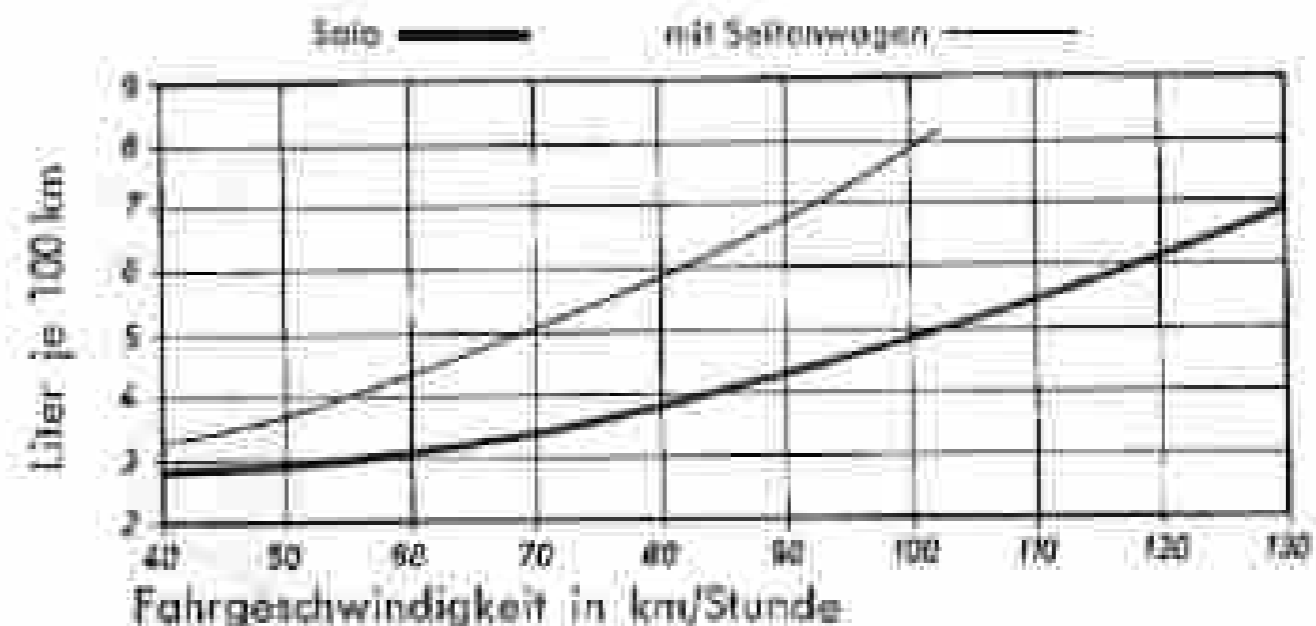
Höchstgeschwindigkeiten der eingefahrenen Motorräder: wird stark beeinflusst durch den Luftwiderstand, den der Fahrer durch Größe, Haltung und Kleidung bietet. (Höchstgeschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen und für Einfahren siehe unter Einfahren Seiten 19 und 20)

	R 50	R 60	R 69
Solo normal sitzend	130 km/h	135 km/h	150 km/h
Solo liegend mit eng-anliegender Kleidung	140 km/h	145 km/h	165 km/h
Solo sitzend mit Sozius	125 km/h	130 km/h	145 km/h
mit Seitenwagen	100 km/h	110 km/h	

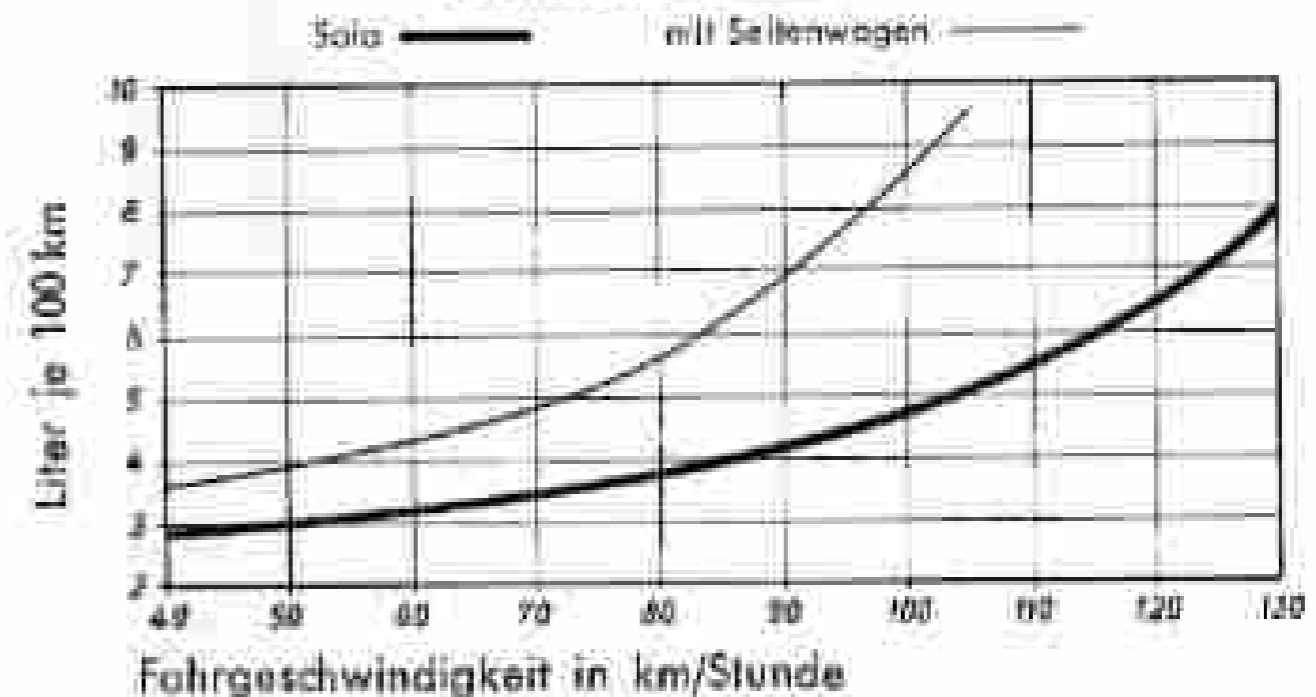
Durchschnittsgeschwindigkeit über 1 km mit stehendem Start normal sitzend:

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	

Kraftstoffverbrauch R 50



Kraftstoffverbrauch R 60



Gewährleistungsbedingungen

BMW leistet Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit der fabrikneu verkauften BMW-Kraftfahrzeuge und BMW-Ersatzteile. Die Gewährleistung erstreckt sich bis zu einer Fahrleistung von 10 000 km, höchstens jedoch auf die Dauer von 6 Monaten, beginnend mit dem Tage der Auslieferung der fabrikneuen Vertragsware an den Erstkäufer.

Ein Gewährleistungsanspruch wird nur dann berücksichtigt, wenn er unverzüglich nach Feststellung eines Mangels bei einem BMW-Vertragshändler erhoben wird. Der Gewährleistungsanspruch steht dem Käufer bei etwaigem Vorliegen eines Mangels zu; damit gilt ein Anspruch auf Wandlung des Kaufes oder Minderung des Kaufpreises als nicht gegeben.

BMW erbringt die Gewährleistung nach freier Wahl entweder durch Reparatur der Vertragsware oder durch Ersatz der fehlerhaften Teile. Der von BMW festzulegende Ort für die Ausführung der Gewährleistungsarbeit ist unter Wahrung der Interessen des Käufers zu bestimmen.

Erkennt BMW einen Gewährleistungsfall an, so gehen zu ihren Lasten die Kosten des billigsten Versandes und die angemessenen Kosten des Einbaues, soweit der Einbau von BMW oder von einem BMW-Vertragshändler durchgeführt wird. Ersetzt werden die Teile, die den Fehler im Werkstoff oder in der Werkarbeit aufweisen und die durch diesen Fehler zwangsläufig beschädigten Teile. Ersetzte Teile gehen in BMW-Eigentum über.

4. Für die von BMW nicht selbst erzeugten Teile, wie Bereifung, elektrische Ausrüstung und so weiter, wird BMW die gegen den Erzeuger dieser Teile wegen eines Mangels eventuell zu erhebenden Ansprüche mit befreiender Wirkung an den Eigentümer der unter Gewährleistung stehenden Vertragsware abtreten.

5. Ersatz eines mittelbaren oder unmittelbaren Schadens wird nicht gewährt. Natürlicher Verschleiß und Beschädigungen, die auf fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht.

6. Die Gewährleistungspflicht erlischt, wenn die unter Gewährleistung stehende Vertragsware von fremder Seite oder durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert worden ist und der Schaden in ursächlichem Zusammenhang mit dieser Veränderung steht. Die Gewährleistungspflicht erlischt außerdem, wenn der Eigentümer einer solchen Vertragsware die Vorschriften der BMW-Betriebsanleitung nicht befolgt oder die im BMW-Pflegedienst vorgeschriebenen Überprüfungen nicht ordnungsgemäß durchführen läßt.