

Handbuch Kraft-
BMW
für das
R 35

R 35

BMW-KRAFTRAD

für das

HANDBUCH

5 IX 1939

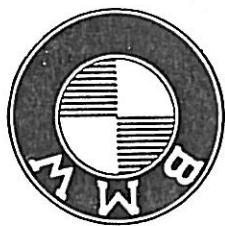
Krakau, Smolna 11. Tel. 178-30

ADOLF SIMEX u. ALFRED MEIN

AUTO u. ELEKTROMECHANISCHE WERKSTÄTTE



BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG • MÜNCHEN 13

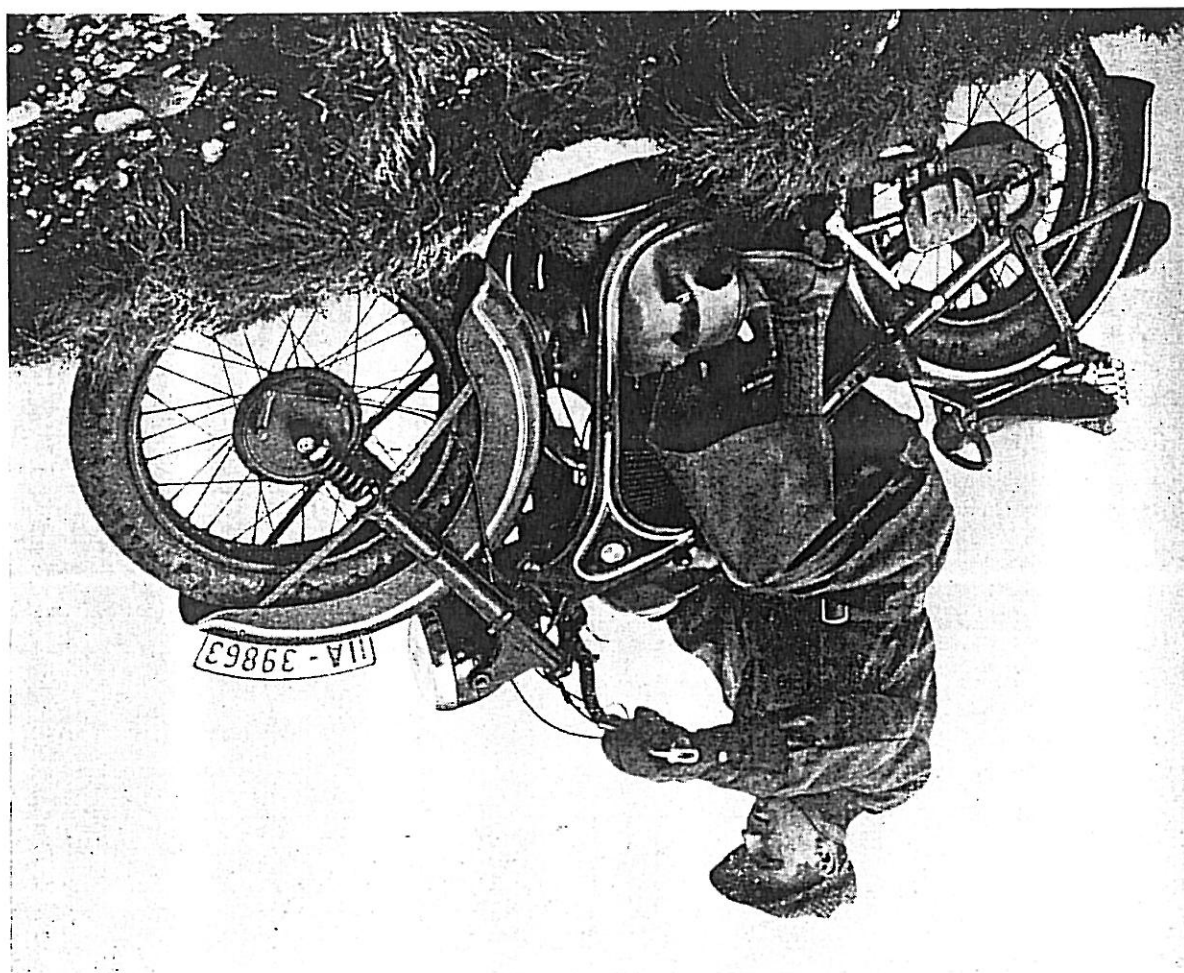


R 35
350 ccm

Einzyylinder-Krafttrad

für das

HANDBUCH



Sie fahren

immer gut und sicher, wenn Sie in allen Fällen

Original - BMW - Ersatzteile

einbauen lassen.

Der auf jedem Teil eingezählte Stempel gibt Gewähr
für gleiche Güte in Passung und Werkstoff wie die
des ursprünglichen Teiles.

Sie erhalten damit den Wert Ihres BMW-Rades und
sich die

volle Gewährleistung!

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort	5
Technische Daten	6

I. Bedienung.

1. Anordnung der Bedienungshebel	7
2. Betätigung der Bedienungshebel	7
a) Gasdrehgriff	7
b) Zündungshebel	8
c) Getriebeschalthebel	9
d) Bremsen	9
e) Schaltschlüssel und Abblendschalter	10
f) Einstellen des Steuerungs dampfers	10
3. Vorbereitung zur Fahrt und Fahrbetrieb	10
4. Schmiermittel und Kraftstoffe	12
5. Einfahren neuer Maschinen	13

II. Pflege.

1. Allgemeines	13
2. Schmierung	14
3. Reinigung	15
4. Überwachung der Bremsen und der Kupplung	16
5. Behandlung des Vergasers	17
a) Reinigung	17
b) Einstellung	19
6. Wartung der elektrischen Ausrüstung	20
a) Lichtmaschine	20
b) Unterbrecher	21
c) Zündkerzen	22
d) Behandlungsvorschrift der Batterie	22
e) Kabelleitungen	23
7. Einstellen des Ventilspiels	23
8. Reifendruck	24

III. Beschreibung.

A. Allgemeines	25
B. Motor- und Getriebeblock	26

1. Arbeitsweise des Motors	27
2. Gehäuse und Zylinder	27
3. Pleuel und Pleuellager	27
4. Steuerung und Ventile	28
5. Entlüftung	28

IV. Instandsetzungen.

1. Ausbau der Ventile	40
2. Einstellen der Steuerung und Zündung	42
3. Ausbau und Reinigung der Ölpumpe	43
4. Ausbau des Vorderrades	44
5. Ausbau des Hinterrades	45
6. Reifen	45

1. Rahmen	36
2. Vorderradgabel	36
3. Lenker und Steuerungsämpfer	38
4. Räder und Bremsen	38
5. Sattel und Fuhrasten	38
6. Schutzbleche	38
7. Kippsänder	38
8. Kraftstoffbehälter	39
9. Scheinwerfer und Schlußlicht	39
10. Werkzeug	40

C. Rahmenaufbau und Räder

6. Schmierung und Ölstandprüfung	28
7. Vergaser	30
8. Zündung	31
9. Kupplung	32
10. Getriebe	33
11. Kraftübertragung	35

VORWORT

Die folgende Betriebsanleitung bringt eine zusammenfassende Beschreibung der Bauart und der Wirkungsweise der Bauteile unseres Krafttrades R 35, sowie eine eingehende Anleitung zur Wartung und Bedienung.

Da sorgfältige Pflege störungsfreien Betrieb sichert und die Lebensdauer des Krafttrades wesentlich erhöht, empfehlen wir dringend, vor der Inbetriebnahme sich mit den folgenden Ausführungen vertraut zu machen. Ganz besonders verweisen wir auf den **Abschnitt II: Pflege. Auch die unbedingte Einhaltung der Vorschriften über das Einfahren neuer Maschinen** sind zur Wahrung der Gewährleistungsansprüche zu beachten.

Auftretende Störungen bitten wir, dem zuständigen Vertreter oder dem Werk unter Angabe von Baumuster, Rahmen- und Motornummer zu melden, damit Fehler richtig behoben werden. In allen Fällen raten wir dringend davon ab, selbst irgendwelche Änderungen vorzunehmen. Bestellungen von Ersatzteilen bitten wir, dem zuständigen Vertreter aufzugeben und, um unnötige Rückfragen und Lieferungsverzögerungen zu vermeiden, hierbei unbedingt Baumuster, Rahmen- und Motornummer anzugeben. Für den Umfang von Lieferungen ist jedoch nicht der Inhalt dieses Buches, sondern lediglich der Kaufvertrag maßgebend.

München, im Juli 1939

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESellschaft • MÜNCHEN 13

Codes: ABC 5 th y 6 th Edition u. Rud. Mosse.
Drahtwort: Bayernmotor. Telephon 36 00 21, 36 07 81, 36 08 61.
Frachtschrift: München-Milberthofen.

TECHNISCHE DATEN:

Zylinderzahl und Anordnung	1, stehend
Zylinderbohrung	72 mm
Kolbenhub	84 mm
Verdichtungsverhältnis	5,5:1
Zylinderinhalt	340 ccm
Drehzahl in der Minute bei 60 km/Std. Geschwindigkeit	2700
Kerze	Bosch W 175 T 1
Für die Einfahrzeit	Bosch W 145 T 1
Höchstgeschwindigkeit	etwa 100 km/Std.
Bremsleistung	14 PS
Kraftstoffnormverbrauch für 100 km	3,5 Ltr.
Ölverbrauch für 100 km	etwa 0,1 Ltr.
Getriebeuntersetzungen:	
1. Gang	3,4 : 1
2. Gang	2,18 : 1
3. Gang	1,35 : 1
4. Gang	1 : 1
Untersetzung vom Getriebe zum Hinterrad	5,63 : 1
Sattelhöhe	0,71 m
Länge des Rades	2,0 m
Breite des Rades	0,8 m
Höhe des Rades	0,95 m
Radstand	1,3 m
Reifenabmessungen (Stahlsreifen)	3,50-19"
Reifendruck	vorn 1,4 atm hinten 1,4 atm
Gewicht des betriebfertigen Rades, mit vollem Kraftstoffbehälter	etwa 155 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	350 kg

I. Bedienung

1. Anordnung der Bedienungshebel.

Die Mehrzahl der Bedienungshebel ist in handlicher Form auf dem Lenker angebracht. Auf der rechten Lenkerhälfte befindet sich der Gasdrehgriff und der Vorderradbremshebel. Auf der linken Lenkerhälfte ist der Kupplungshebel, der Zündhebel, der Knopf zur Hornbetätigung und der Abblendschalter angeordnet.

Der Getriebeschalthebel ist in einer gleichzeitig als Kniekissen ausgebildeten Schaltkulisse, die am rechten oberen Rahmenträger befestigt ist, geführt (Abb. 6).

Der Fußhebel zur Bedienung der Hinterradbremse befindet sich zusammen mit dem Fußanwerthebel auf der rechten Seite des Kraftrades. Der Geschwindigkeitsmesser ist im Scheinwerfer eingebaut, oberhalb davon sitzt der Schlüssel zur Schaltung von Licht und Zündung. In der Mitte des Lenkers ist eine Flügelmutter zur Einstellung des Steuerungsämpfers angeordnet.

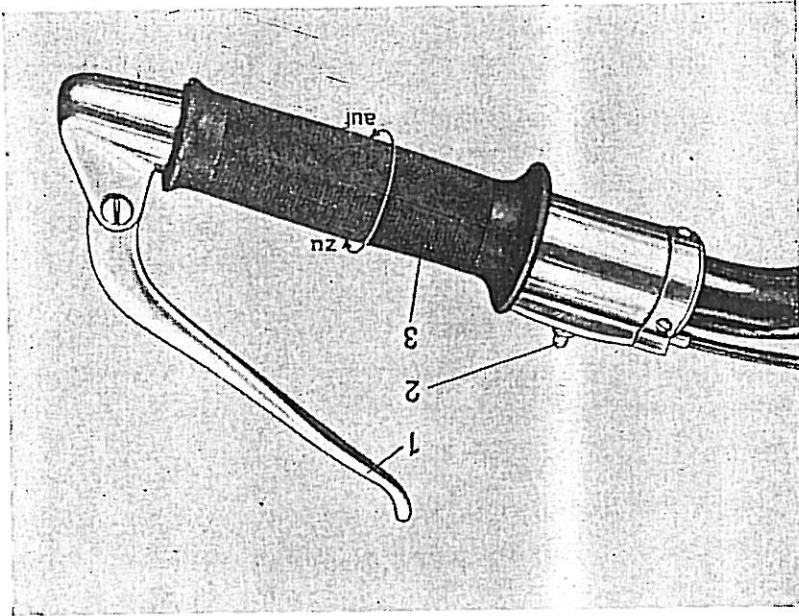


Abb. 3 Rechtes Lenkerende

1 = Handbremshebel
2 = Schmierlippe zum Drehgriff
3 = Gasdrehgriff

Zum Antreten des Motors ist der Zündungshebel auf Spätzündung zu stellen, um Rückschläge zu vermeiden.

Nach dem Warmlaufen des Motors ist die Zündung nach der Drehzahl des Motors zu regeln. Bei voller Fahrt auf ebener Straße ist volle Frühzündung einzustellen. Etwaiges Klopfen des Motors, besonders bei Bergfahrten, wird durch Zurückgehen mit der Zündung beseitigt.

Bei rascher Beschleunigung soll mit der Zündung vorübergehend etwas zurückgegangen werden.

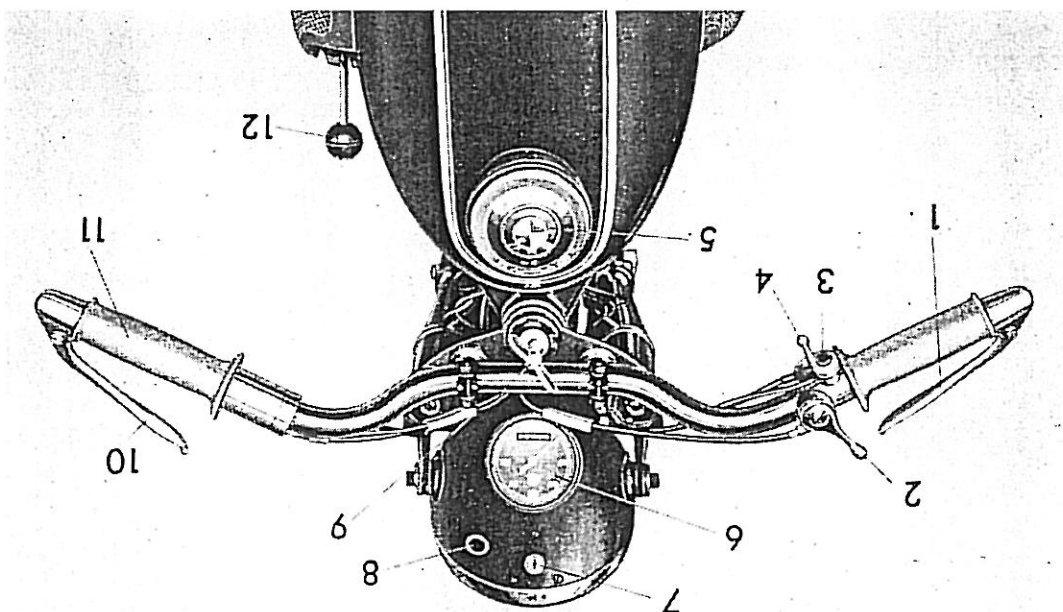
b) Zündungshebel. Der Zündungshebel auf dem linken Lenkerende betätigt über einen Seilzug den Verstellhebel des Unterbrechers und verändert dadurch den Zeitpunkt des Abhebens der Unterbrecherkontakte und damit den Zündzeitpunkt. Durch Bewegungen nach vorn wird Frühzündung und durch Drehen nach hinten Spätzündung eingestellt.

a) Der Gasdrehgriff wirkt über einen Seilzug auf den Gasschieber des Vergasers; er öffnet durch Drehung nach rückwärts und schließt durch Drehung nach vorwärts. Beim Leerlauf bleibt der Drehgriff geschlossen.

2. Betätigung der Bedienungshebel:

Abb. 4 Die Bedienungshebel

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1 = Kupplungshebel | 6 = Geschwindigkeitsmesser |
| 2 = Zündungshebel | 5 = Tankverschluß |
| 3 = Hornknopf | 4 = Abblendschalter |
| 7 = Zünd-Lichtschalter | 10 = Handbremshebel |
| 8 = Prüflampe | 11 = Gasdrehgriff |
| 9 = Steuerungs-dämpfer | 12 = Getriebeschaltthebel |



c) Getriebeschalthebel. Das Schalten des Getriebes erfordert für den Anfänger einige Übung, die er jedoch schon in kurzer Zeit erlangt.

Beim Aufwärts schalten (1. auf 2., 2. auf 3. Gang und 3. auf 4. Gang) ist auszukuppeln und das Gas wegzunehmen; beim Zurückschalten soll etwas Gas belassen werden, wodurch ein leichtes Schalten gewährleistet wird.

Den ersten Gang benutze man zum Anfahren und bei dichtem Stadtverkehr. Kurz nach dem Anfahren schalte man auf den zweiten Gang um, den man in Straßen mit weniger dichtem Verkehr benutzt. Durch Gasregelung kann man mit dem ersten Gang bis auf Fußgängergeschwindigkeit herabgehen. Auf übersichtlichen Straßen und auf freier Landstraße fahre man mit dem vierten Gang.

Hierbei ist zu beachten, daß die Geschwindigkeit des Rades im 4. Gang nicht unter 25 bis 30 km/Std. sinkt, da sonst die Kupplung stark beansprucht wird und ein ruckweiser Gang des Antriebes die Folge sein kann. Selbst langes Fahren mit dem dritten oder zweiten Gang schadet weder dem Motor, noch dem Getriebe. Man schalte deshalb immer rechtzeitig im Stadtverkehr und bei kleineren Geschwindigkeiten auf den nächst niedrigeren Gang.

d) Bremsen. Beide Bremsen sind sehr wirksam in jedem Gelände. Es empfiehlt sich, möglichst beide Bremsen gleichzeitig anzuwenden, um eine gleichmäßige Abnutzung zu gewährleisten. Bei längeren Talfahrten

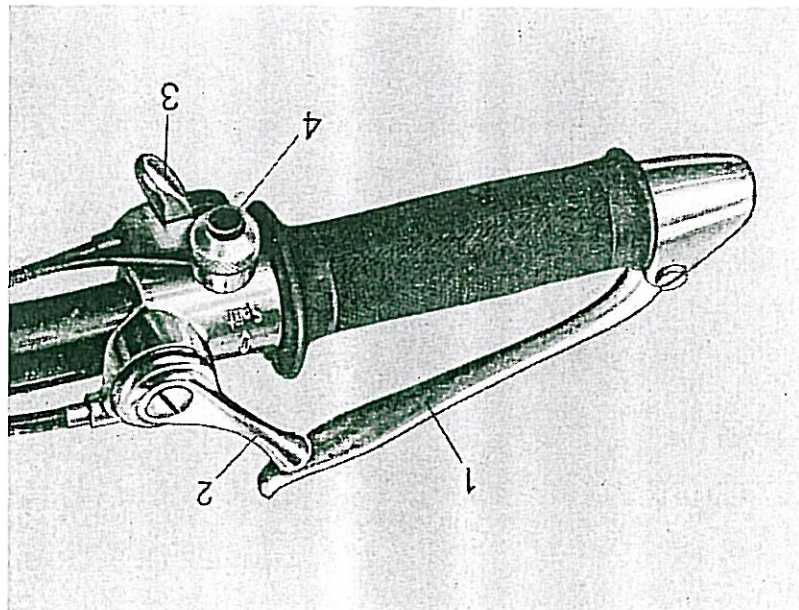


Abb. 5 Linkes Lenkerende

- 1 = Kupplungshebel
- 2 = Zündungshebel
- 3 = Abblendschalter
- 4 = Knopf zum Horn

ist es empfehlenswert, abwechselnd Hand- und Fußbremse allein zu benutzen, um nicht beide gleichzeitig zu erhitzen.

e) Schaltschlüssel und Abblendschalter. Durch Einstecken und Hineindrücken des Schlüssels oben am Scheinwerfer wird die Zündung und das Horn eingeschaltet, was durch das Aufleuchten der roten Prüflampe angezeigt wird.

Durch Drehung des Schlüssels im Uhrzeigersinn wird die Standlichtlampe, durch Drehung im Gegenseinn die Zweifadenlampe eingeschaltet. Bei eingeschalteter Zweifadenlampe kann durch Betätigung des Abblendschalters das Fern- oder Abblendlicht eingeschaltet werden.

f) Einstellen des Steuerungsämpfers. Durch Lockern bzw. Anziehen der in der Mitte des Lenkers befindlichen Flügelmutter kann die Beweglichkeit des Lenkers je nach der Straßenbeschaffenheit leichter bzw. schwerer eingestellt werden.

3. Vorbereitung zur Fahrt und Fahrbetrieb:

Nachdem man den Kraftstoffbehälter mit Kraftstoff versehen, den Ölbehälter im Motor mit gutem Markenöl bis zur oberen Ringmarke des Tauchstabes, das Getriebe und Kardangenhäuse bis an die unteren Ge-

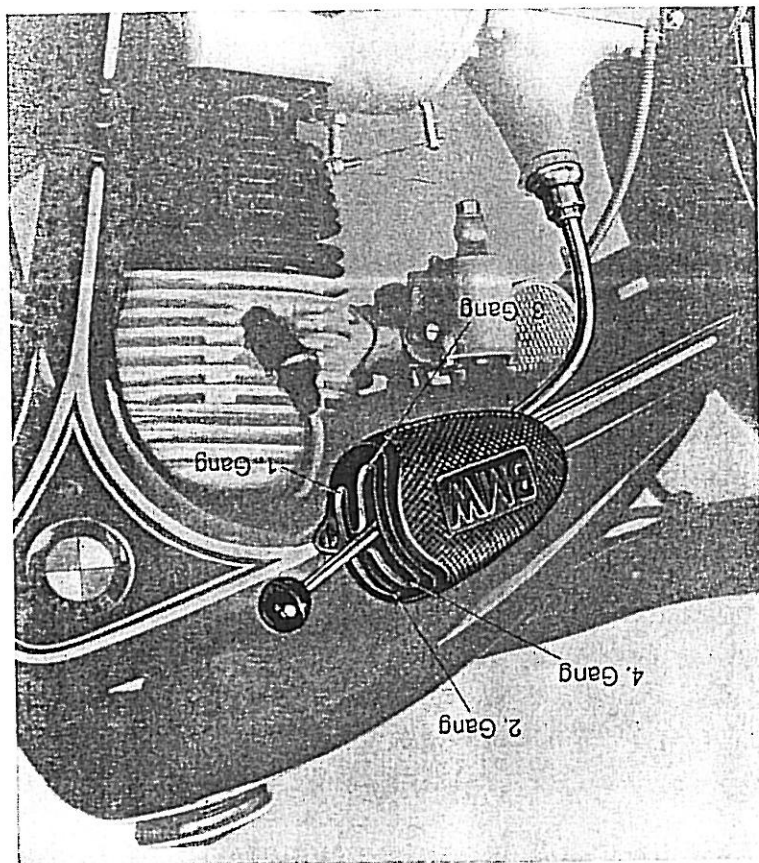


Abb. 6 Schalthebelstellungen

Man öffne den unter am Tank befindlichen Kraftstoffhahn und drücke den oben am Scheinwerfer befindlichen Schaltschlüssel ganz ein; das Aufleuchten des roten Prüflichtes zeigt nun an, daß die Zündung eingeschaltet ist. Bei längerem Stillstand darf das rote Licht auf keinen Fall brennen, weil sich sonst die Batterie über die Lichtmaschine entlädt.

Zum Antreten des kalten Motors zieht man den links, querliegend im Vergaser angeordneten Anlaßkolben heraus und dreht diesen nach rechts, um für das Anlassen dem Motor ein reicheres Gemisch zuzuführen. Bei Vergasern ohne Anlaßkolben wird dasselbe durch sogen. Tupfen des Vergasers erreicht.

Kalten Motor mit mittlerer Drehzahl warm laufen lassen; erst abfahren, wenn Motor gut angewärmt ist.

Bei Betätigung des Anlaßkolbens muß der Gasdrehgriff geschlossen bleiben und der Zündungshebel auf volle Spätzündung gestellt werden. Nun vergewissere man sich, daß der Schalthebel in Leerlaufstellung steht und trete dann kurz und möglichst kräftig mehrere Male den Fußanwerthebel nach unten durch.

Nachdem der Motor etwas warmgelaufen ist, muß der Anlaßkolben weiter gedreht werden, bis er zurückschnappt.
Ist der Motor genügend warm, dann hat er bei geschlossenem Anlaßkolben und Gasdrehgriff einen ruhigen Leerlauf.

Zum Antreten des warmen Motors braucht man den **Tupfer nicht betätigen** bzw. **den Anlaßkolben nicht herausziehen**, während der Gasdrehgriff etwa ein Viertel aufgedreht und der Zündungshebel fast ganz auf Spätzündung gestellt wird. Bei warmem Motor bewirkt das Tupfen bzw. Herausziehen des Anlaßkolbens zu reiches Gemisch und **schlechtes Anspringen.**

Nach dem Platznehmen im Sattel ziehe man den am linken Handgriff befindlichen Kupplungshebel an, wodurch die Kupplung ausgerückt wird. Dann schaltet man, ohne den Kupplungshebel loszulassen, den ersten Gang ein und gibt mit dem Drehgriff etwas mehr Gas. Sollte sich der Gang nicht leicht einschalten lassen, ist es nur nötig, das Rad ein wenig nach vorwärts oder rückwärts zu schieben oder aber ganz kurz halb einzukuppeln, um die Klauen in Eingriff zu bringen. Nunmehr lasse man den Kupplungshebel langsam und gleichmäßig unter gleichzeitigem Gasgeben zurückgehen, worauf die Kupplung allmählich ein-greift und das Rad sich stoßfrei mit mäßiger Geschwindigkeit in Bewegung setzt. Wenn das Rad eine etwas höhere Geschwindigkeit erreicht hat, schalte man bei ausgekuppeltem Motor und zurückgenommene Gas jeweils auf den nächst höheren Gang um.

Im 4. Gang - bei Geschwindigkeit über 60 km/Std. - ist immer mit voller Frühzündung zu fahren.

Beim Befahren von Steigungen gebe man erst dem Motor durch Zu-

Als Kraftstoff eignen sich am besten Markenbenzine, da die Motoren hierauf eingestellt sind. Während der Einfahrzeit kann dem Kraftstoff ein gutes Oberschmiermittel (nach der auf jeder Kanne befindlichen Mischungstabelle) beigemischt werden.

4. Schmiermittel und Kraftstoffe:
 Als Schmiermittel für den Motor, das Getriebe und Kardangehäuse sind nur Markenöle zu verwenden. Nach unseren Erfahrungen empfehlen wir:
 im Sommer: Markenöl von 10°-12° E bei 50° C
 für d. Getriebe: Gargyle Mobilol AF
 für den Achsantrieb: Gargyle Mobilol Epwi

Zum Anhalten des Rades stelle man das Gas ab und ziehe den Kupplungshebel, wodurch das Rad langsam zum Stehen kommt und der Motor im Leerlauf weiter arbeitet. Liegt Gefahr vor, so nehme man das Gas weg und bremsen mit beiden Bremsen gleichzeitig **ohne auszukuppeln**, da der Motor als Bremse wirkt; ist das Rad schon fast zum Stillstand gebracht, kann man noch schnell auskuppeln, um den Motor nicht abzdrosseln. Man vermeide jedoch, derart heftig zu bremsen, daß die Räder dabei blockiert sind, d. h. ins Schleifen kommen. Stillsetzen des Motors erfolgt durch Ausschalten der Zündung mittels des Schaltschlüssels im Scheinwerfer.

Bei längerem Anhalten (z. B. an Verkehrsknotenpunkten) ist der Getriebebeschaltel in Leerangstellung zu bringen und nicht der Motor bei angezogener Kupplungshebel laufen zu lassen.

Durch Regelung von Gas und Zündung wird die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bestimmt.

Zum Anhalten des Rades stelle man das Gas ab und ziehe den Kupplungshebel, wodurch das Rad langsam zum Stehen kommt und der Motor im Leerlauf weiter arbeitet. Liegt Gefahr vor, so nehme man das Gas weg und bremsen mit beiden Bremsen gleichzeitig **ohne auszukuppeln**, da der Motor als Bremse wirkt; ist das Rad schon fast zum Stillstand gebracht, kann man noch schnell auskuppeln, um den Motor nicht abzdrosseln. Man vermeide jedoch, derart heftig zu bremsen, daß die Räder dabei blockiert sind, d. h. ins Schleifen kommen. Stillsetzen des Motors erfolgt durch Ausschalten der Zündung mittels des Schaltschlüssels im Scheinwerfer.

Beim Bergabfahren schalte man bei starkem Gefälle jeweils den Gang ein, mit welchem man die Steigung aufwärts befahren würde, zusätzlich können dann noch die beiden Bremsen betätigt werden.

wenn die Steigung gering ist, die Maschine im direkten Gang belassen, andernfalls schalte man auf den nächst niedrigeren Gang zurück und gehe bis auf den ersten, wenn die Steigung sehr stark ist. Zur Schöpfung der Triebwerkstelle vermeide man es, einen Berg ohne Gangwechsel zwingen zu wollen, und über Schlaglöcher und Wasserraster fahre man nur mit mäßiger Geschwindigkeit, um das Rad zu schonen.

5. Einfahren neuer Maschinen.

Wichtig! Maschine mit Spätzündung antreten. Besonders bei kalter Witterung Maschine am Stand mit mittlerer Drehzahl warm laufen lassen! Erst abfahren, wenn Motor gut angewärmt ist.

Maschine richtig einfahren. Auf kurze Strecken Gas geben, dann wie der Gas wegnehmen, also Maschine rollen lassen. Dadurch wird der Kolben abwechselnd erhitzt und gekühlt, wodurch harte Stellen abgeschliffen werden und sich Kolben und Zylinder gut einlaufen.

Um eine gewisse Garantie für richtiges Einfahren zu haben, werden die Vergaser der neu gelieferten Maschinen mit einer plombierten Drossleinrichtung versehen, die eine Hubbegrenzung des Gasschiebers vorsieht. Die Kürzung (nach 1000 km) bzw. Entfernung dieses Stiftes (nach 2000 km) darf nur nach vorgeschriebener Kilometer-Einfahrzeit vom zuständigen Vertreter vorgenommen werden. **Eine Verletzung der Plombe bzw. eigenmächtige Veränderung des Drosselstiftes wirkt jeden Gewährleistungsanspruch.**

Einfahrtgeschwindigkeiten:

1. Gang	10 km/Std.	15 km/Std.
2. Gang	20 km/Std.	30 km/Std.
3. Gang	35 km/Std.	45 km/Std.
4. Gang	50 km/Std.	60 km/Std.

Diese Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden!

Diese Höchstgeschwindigkeiten nur jeweils auf Strecken von 200 bis 500 Meter fahren, dann wieder rollen lassen usw. Zwischen 2000 km und 3000 km die Höchstgeschwindigkeit vorerst auf kürzere Strecken beschränken, also erst nach 3000 km Maschine auf längere Strecken voll beanspruchen. **Zündungshebel immer entsprechend der jeweiligen Motordrehzahl stellen, d. h. bei niedriger Drehzahl nur halbe Frühzündung geben.** Volle Frühzündung nur bei hohen Drehzahlen und geringen Belastungen, also in der Ebene bzw. in niedrigeren Gängen geben. Ein klirrendes oder klapperndes Geräusch in den Zylindern (Kraftstoffklopfen) ist meist die Folge von zuviel Frühzündung.

Bei eingefahrener Maschine

1. Gang	20	2. Gang	40	3. Gang	70 km/Std.
---------	----	---------	----	---------	------------

nicht überschreiten.

II. Pflege

1. Allgemeines:

Alle Muttern und Bolzen sind im Anfang in kurzen Zwischenräumen auf festen Sitz zu prüfen. Besonders wichtig ist dies bei den Radachsbefestigungen, der Lenkung, beim Motor- und Getriebegehäuse, dem Zylinderkopf, Vergaserflansch, Gepäckträger und den Schutzblechen.

Die Zylinderkopfschrauben müssen besonders während der ersten 400 km ein- bis zweimal nachgezogen werden, und zwar soll dies wechselseitig und allmählich geschehen, bis jede Mutter vollkommen fest sitzt. Hierdurch wird vermieden, daß der Zylinderkopf einseitig angespannt wird, was für das Dichthalten sehr nachteilig ist.

Das Abnehmen des Zylinderkopfes soll so selten wie möglich vorgenommen werden!

2. Schmierung:

Es müssen alle auf Abbildung 1 und 2 angegebenen Schmierstellen regelmäßig abgeschmiert werden.

Während der Einfahrzeit wird häufiger Ölwechsel für den Motor dringend empfohlen. **Alle 500 km ist das Öl aus dem Motorgehäuse vollständig abzulassen**, der Motor mit Spülöl, **keinstalls aber mit Petroleum oder Krafstoff**, durchzuspielen und frisches Öl bis zur oberen Marke am Tauchstab einzufüllen (etwa 1 1/4 Liter). Der Ölstand im Motor muß **regelmäßig beim Tanken, spätestens alle 400 km** geprüft und nötigenfalls bis zur vorgeschriebenen Höhe ergänzt werden.

Nach der Einfahrzeit ist das Öl **alle 2000 km abzulassen und zu erneuern**. Die Ölablaßschraube befindet sich an der linken Seite vorne (Abb. 2) am Motorgehäuse.

Zur Prüfung des Ölstandes im Kurbelgehäuse, dessen Unterteil gleichzeitig den Ölbehälter bildet, befindet sich auf der linken Seite des Gehäuses ein mit Sechskantkopf versehener Tauchstab (Abb. 7). Beim Einfüllen soll das Öl bis an die obere Ringmarke des Tauchstabes reichen und es ist darauf zu achten, daß **keinstalls mehr Öl** eingefüllt wird und ferner, daß der Ölstand nicht unter die untere Ringmarke des Stabes sinkt.

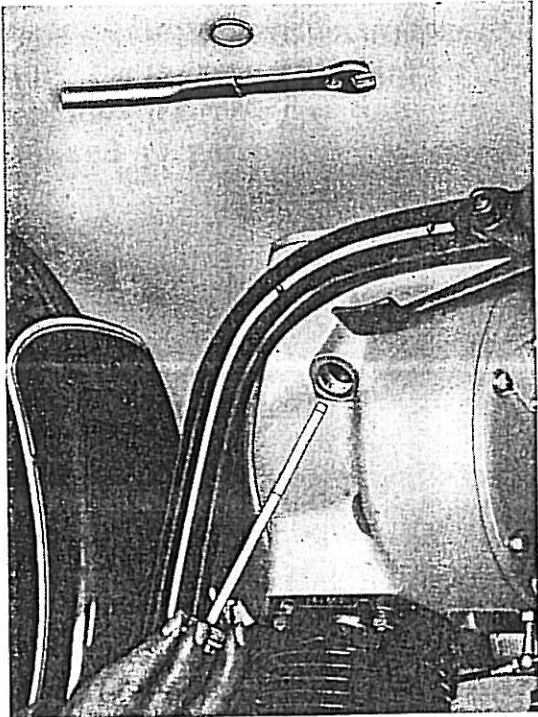


Abb. 7 Ölmeßstab am Kurbelgehäuse

Die **Vorderradgabel** bedarf im allgemeinen keiner besonderen

Schmierung. Nur bei notwendig werdenden Instandsetzungen ist das Öl abzulassen und in jede Gabelhälfte nachträglich wieder etwa 150 bis 170 ccm Öl (wir empfehlen Gargoyl Mobilöl Af) einzufüllen. Als Einfüllschraube dient die oben an jedem Holm befindliche kleine Schlitzschraube (Abb. 1 und 2).

Das Öl im Getriebe und im Kardangehäuse ist nach der Einfahrzeit vollkommen abzulassen und durch frisches zu ersetzen. Alle 1000 km muß der Ölstand geprüft und bis an die unteren Gewindgänge der Einfüllöffnung Öl nachgefüllt werden. Anordnung der Einfüll- und Ablassöffnungen siehe Abb. 1. Außer der Ölerneuerung nach der Einfahrzeit ist das Öl etwa **alle 15 000 km** vollkommen abzulassen und durch frisches zu ersetzen.

Das Hinterachsgehäuse faßt etwa $\frac{1}{8}$ Liter und das Getriebe etwa $\frac{3}{8}$ Liter Öl.

Wir empfehlen, den Ölwechsel für Getriebe und Kardangehäuse vom zuständigen Vertreter vornehmen zu lassen.

Die Schmiernipfel an der **Vorder- und Hinterradnabe** und am **Kupplungsdrucklager** (Abb. 2) müssen alle **10 000 km** mit **Gargoyl Mobil-Compound Nr. 5** geschmiert werden. Dies geschieht am besten anläßlich des Tankens, da an jeder Tankstelle Abschmiermöglichkeit geboten ist.

Der **Schmiernipfel 7 am Kupplungsdrucklager 10** (Abb. 20) wird nach Abnahme des Deckels 18, der durch 2 Halbrundschrauben gehalten wird, zugänglich. **Beim Abschmieren Vorsicht, nicht zu viel Fett einpressen, da sonst die Kupplung verölt und durchrutscht.**

Die Seilzüge für die Vorderradbremse und Kupplung sollen etwa **alle 300 bis 500 km mit Öl geschmiert werden**. Ebenso oft sollen die Bremsgelenke an der Fußbremse und der kleine Bremshebel an der Vorderradbremse geölt werden. Dazu kann dasselbe Öl wie zur Motorschmierung verwendet werden.

Über die zu verwendenden Schmiermittel s. Abschnitt 12. Nach etwa 20 000 km oder bei einer Gesamtüberholung des Motors ist auch das Heißlagerfett in den Kugellagern der Lichtmaschine und im Unterbrecher das Schmiermittel im Filz für die Nockenanschmierung am besten bei einer **Bosch-Verteilung** erneuern zu lassen. Wir verweisen hier auch noch auf die Angaben betreffend „Schmierung“ in den abgegebenen Bosch-Vorschriften.

Es ist besonders zu empfehlen, das Rad und den Motor wenigstens einmal im Jahre überholen zu lassen. Bei der Gelegenheit sollen dann auch die Drucklager der Vorderradgabel mit frischem Fett versehen werden.

5. Reinigung:

Im allgemeinen erfordert das BMW-Rad keine weitere Behandlung

als das übliche Putzen. Die Maschineneinrichtung reinigt man am besten mit **Waschbenzin** (Kraftstoff soll hierzu nicht verwendet werden) und einem Pinsel und den Rahmen durch Waschen mit Wasser, Trockenreiben mit einem weichen Fensterleder und Abpolieren mit einem weichen, wollenen Tuch. Beim Abspritzen der Maschine vermeide man, den scharfen Wasserstrahl direkt auf Motor, Getriebe und Kardan zu richten, damit das Eindringen von Wasser vermieden wird. Besonders zu beachten ist dies bei Vergaser, Unterbrecher, Batterie, Horn und Zündspule. Alle blanken Teile sind trocken und leicht geölt zu halten und, wenn das Rad außer Gebrauch ist, mit säurefreiem Vaseline einzufetten.

4. Überwachung der Bremsen und Kupplung:

Eine regelmäßige Überwachung der Bremsen ist erstes Gebot der Fahrersicherheit.

Vor allem ist es notwendig, die Bremsen von Zeit zu Zeit nachzustellen, um die Abnutzung des Bremsbelages auszugleichen.

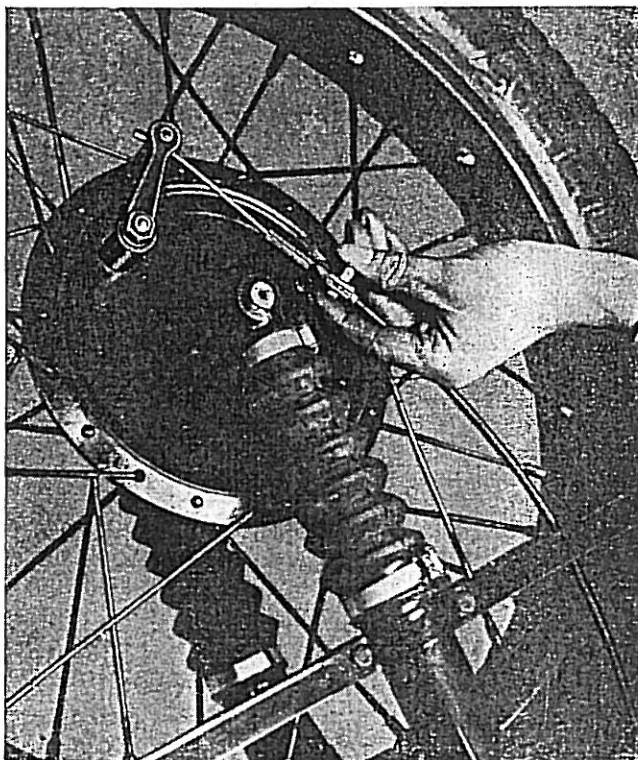


Abb. 8 Nachstellen
der Vorderradbremse

Dies geschieht bei der **Vorderradbremse** durch Heraussschrauben um einige Umdrehungen der Flügelsschraube, in welcher der Bowdenzug endet. (Siehe Abb. 8.) Die Nachstellung der **Hinterradbremse** erfolgt in einfachster Weise durch Anziehen der an der Bremszugstange sitzenden Flügelmutter. (Siehe Abb. 9.)

Zum Erneuern des Bremsbelages ist es notwendig, das betreffende

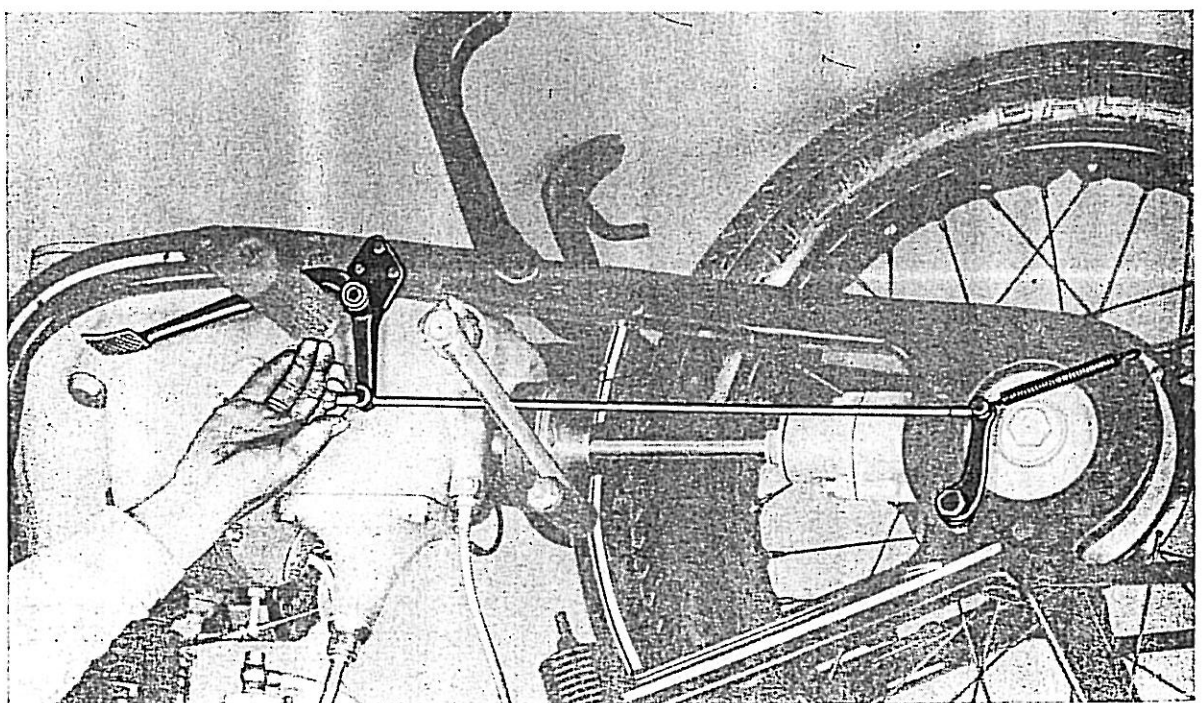


Abb. 9 Nachstellen der Hinterradbremse

Rad auszubauen (Seite 44 u. 45), worauf die Bremsbacken freiliegen und abgenommen werden können.

Beim Nachstellen der Bremsen ist es zweckmäßig, auch das Kuppelungsseil zu prüfen und, wenn notwendig, nachzustellen. Das Nachstellen erfolgt durch Herausrauben der Stellschraube 21, nachdem zuerst die Gegenmutter 15 gelöst worden ist; nach dem Einregeln muß die Gegenmutter 15 wieder fest angezogen werden (Abb. 20).

Bei der Nachstellung der Bremsen und der Kupplung ist streng darauf zu achten, daß zwischen dem Angriffspunkt und der Ruhelage der Hebel ein toter Gang vorhanden ist, da sonst Leistungsverlust und auch übermäßige Abnutzung der Beläge eintritt.

5. Behandlung des Vergasers: Richtige Behandlung des Vergasers ist für einwandfreies Arbeiten des Motors unerlässlich.

a) Reinigung:

Besonders **im Anfang** ist der Vergaser mit Düsen, das Schwimmiergehäuse, die Schwimmernadel und der Kraftstoffseihner des öfteren zu reinigen, damit ausreichender Kraftstoffzufluß und richtige Gemischbildung gesichert ist.

Zur Reinigung des Vergasers muß - nachdem der Kraftstoffhahn geschlossen ist - die Mutter 1 von dem Kraftstoffzuflußstutzen 2 am Schwimmiergehäuse 3 abgeschraubt werden, um den Kraftstoffverbindingsschlauch vom Schwimmiergehäuse 3 abnehmen zu können. Dann kann nach Lösen der Mutter 4 das Schwimmiergehäuse 3 mit dem Düsenstock 5 von der Schraube 6 nach unten abgezogen werden.

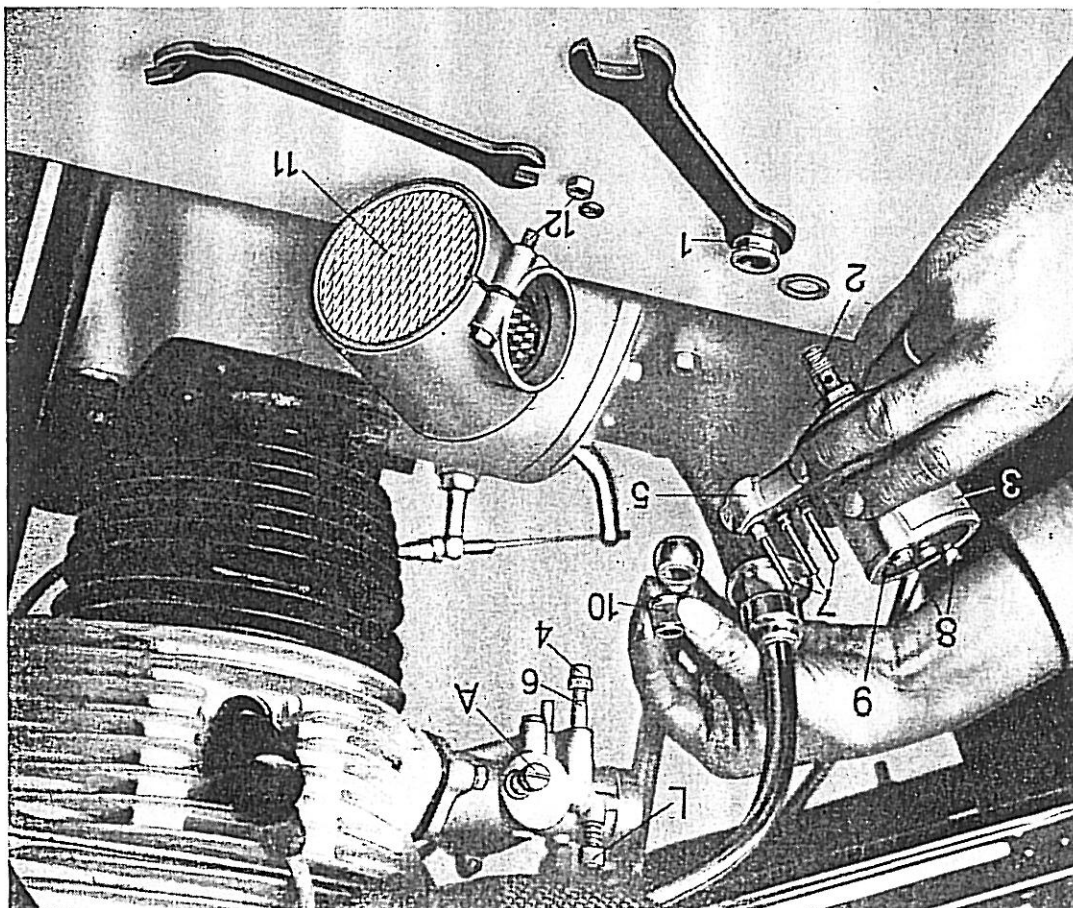
Auch die **Kraftstoffleitung** vom Kraftstoffhahn zum Schwimmergehäuse muß geputzt und gereinigt werden. Dabei ist das Kraftstoffsieb **10** aus dem Schlauchanschlußstück herauszunehmen und gesondert zu reinigen.

Zur Reinigung des **Schwimmergehäuses 3** muß weiterhin nach Lösen der Schlitsschrauben **8** der Deckel **9** abgenommen werden. Nun wird der Splint aus der Schwimmernadel entfernt und es kann dann der Schwimmer nach oben und die Schwimmernadel nach unten aus dem Schwimmergehäuse **3** genommen werden, womit dieses zur Reinigung zugänglich ist.

Die Reinigung der Bohrung in den Düsen darf bei Verstopfung nur durch Ausblasen (Vorsicht bei gefärbten, verbleiten Kraftstoffen) oder mittels eines Rohraares, Borste o. dgl. vorgenommen werden; **niemals darf ein spitzes Werkzeug (Nadel usw.) dazu benutzt werden, da hierdurch die Düsengrößen verändert werden.**

Mittels des dem Werkzeug beigegebenen Schlüssels können nun die Düsen **7** herausgeschraubt und gereinigt werden. Beim Wiedereinschrauben derselben ist auf richtige Reihenfolge zu achten. Die Düsennummern sind auf deren Vierkant sowie auf dem Schwimmergehäuseanschluß eingeschlagen.

Abb. 10 Reinigen des Vergasers



Nach Lockerung des Gasseilzuges ist die Motordrehzahl mittels der maßen vorzunehmen:

zufriedenstellend sein, so ist eine Einstellung desselben folgender- 1 bis 2 km langsam zu fahren. Sollte dann der Leerlauf des Motors nicht warmem Motor vorgenommen werden. Es empfiehlt sich deshalb erst

Einregelung des Leerlaufes:

Nach der Einfahrzeit können ein bis zwei Düsen eingesetzt werden, die um $\frac{5}{100}$ mm kleiner sind, im übrigen dürfte eine Änderung der Düsen nicht notwendig sein, da der Vergaser in der Fabrik für die handelsüblichen Kraftstoffe eingestellt wird und ein Vergaser mit fest abgestimmten Luft- und Kraftstoffquerschnitten sich nicht verstellt.

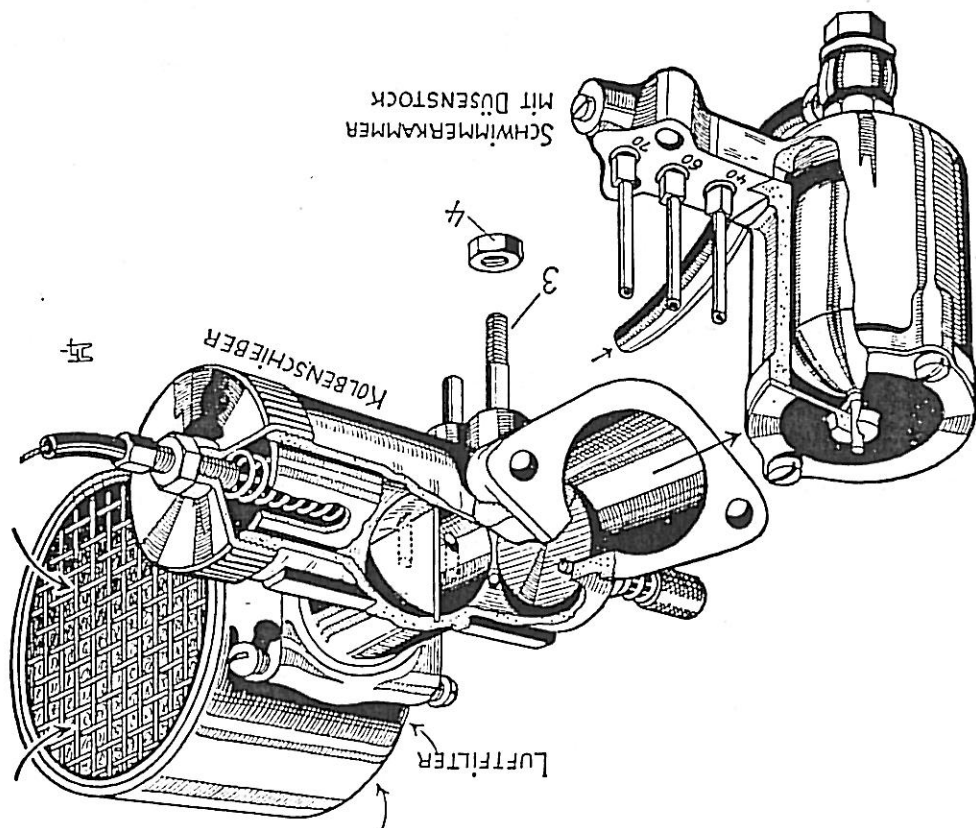
Leerlaufdüse	30
Übergangsdüse	60
Hauptdüse	65

Es werden folgende Düsen verwendet:

b) Einstellung:

Der am Ansaugstutzen des Vergasers befestigte **Nadelfilter 11** ist ebenfalls von Zeit zu Zeit nach Lösen der Klemmschraube **12** abzunehmen und in Benzin auszuwaschen, zu trocknen und dann in dickes Motorenöl einzutauchen. Das überflüssige Öl muß hernach ausgeschleudert werden, um ein Verölen der Zündkerze zu vermeiden.

Abb. 11 Schnittzeichnung des Vergasers



Gasschieberanschlagschraube **A** (Abb. 10) bei geschlossenem Gasschieber und auf volle Spätzündung gestelltem Zündungshebel einzuregeln, hernach die Gemischzusammensetzung mittels der Luftregelschraube **L** (Abb. 10) so festzulegen, daß der Motor einen gleichmäßigen und langsamen Gang zeigt, und hierauf der tote Gang im Seilzug wieder zu entfernen, womit die Leerlaufregelung beendet ist.

Beim Einstellen des Leerlaufes ist die Anlaßvorrichtung unbedingt geschlossen zu halten.

6. Wartung der elektrischen Ausrüstung.

a) Lichtmaschine: Regelmäßig nach etwa 5000 km sind die Bürsten und der Kollektor der Lichtmaschine nachzusehen. Die Bürsten sind darauf zu untersuchen, ob sie verschmutzt sind und sich nicht in ihren Führungen im Bürstenhalter klemmen.

Nach Abnahme des Schutzdeckels **1** (Abb. 12) hebt man auf beiden Seiten die Feder **2** an, die die Kohlebürste **3** auf den Kollektor **4** drückt, und versucht die Bürste **3** in ihrer Führung **5** hin und her zu bewegen. Ist eine Bürste verschmutzt und klemmt sich, so muß sie herausgenommen und mit einem sauberen Tuch und Benzin gereinigt werden. Die Führung **5** ist gleichzeitig gut auszublasen. Unter keinen Umständen darf die blankte Schleiffläche der Kohlebürsten mit Schmirgelpapier oder einer Feile bearbeitet werden. Ist eine Bürste so weit abgenutzt, daß ihre Kupferlitze in der Aussparung der Führung **5** anstößt, so ist sie auszuwechseln.

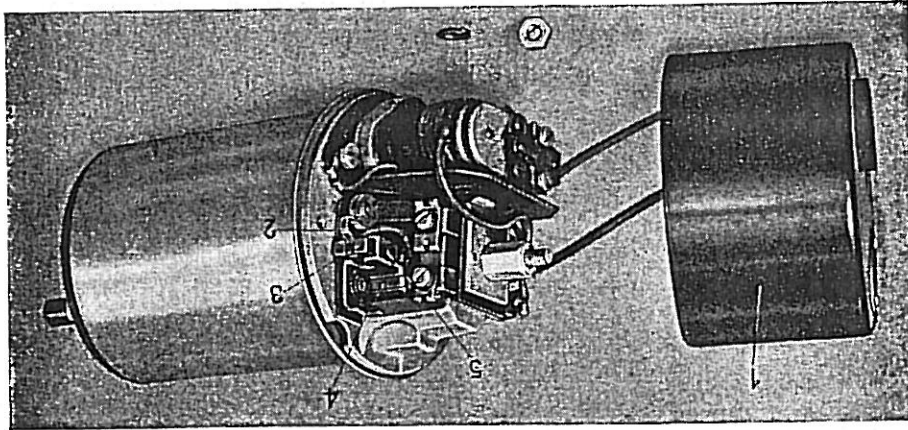


Abb. 12 Lichtmaschine mit abgenommenem Schutzdeckel

Bei geringer Verschmutzung ist der Kollektor mit einem sauberen Lappen zu reinigen.

Vor Beginn jeder Arbeit an der Lichtmaschine ist unter allen Umständen die Leitung 30 zwischen Lichtmaschine und Batterie an der Batterie zu lösen.

Der Reglerschalter der Lichtmaschine wird in der Fabrik genau ein-

gestellt; an dieser Einstellung darf unter keinen Umständen etwas geändert werden.
Es ist unbedingt ratsam, bei der jährlichen Überholung des ganzen Rades die Lichtmaschine zur gründlichen Prüfung von einer Fachwerkstatt ausseinandernehmen zu lassen.

b) Unterbrecher:

Der Unterbrecher (Abb. 13) sitzt in einem an der Stirnseite des Motors angebrachten Gehäuse und wird durch einfaches Abziehen des Verschlussdeckels nach vorne zugänglich.

Regelmäßig nach 5000 km ist der Abstand der Unterbrecherkontakte 1 und 2 zu prüfen.

Während der Unterbrechung, d. h. während das Druckstück des Unterbrecherhebels auf die Erhöhung des Unterbrechernockens aufläuft, sollen die Kontakte 1 und 2 **0,4 bis 0,6 mm** voneinander entfernt sein. Gegebenenfalls ist der Abstand durch Nachstellen des Kontaktes 1 neu einzustellen.

Hierzu ist die Schraube 3 zu lockern und die äußerste Verstellungsschraube 4 zu verdrehen, bis der Kontaktabstand richtig ist. **Hierauf muß die Schraube 3 wieder fest angezogen werden, da ein Lösen derselben Zündungsstörungen nach sich ziehen würde.**

Alle 10 bis 15 000 km sind die Kontakte mit einem sauberen Lappchen zu reinigen und zu prüfen, ob sie nicht verbrannt sind. Bei der Gelegenheit soll man auch den Schmierfz 5 an der Unterbrechernockenwelle mit einigen Tropfen guten Öles tränken.

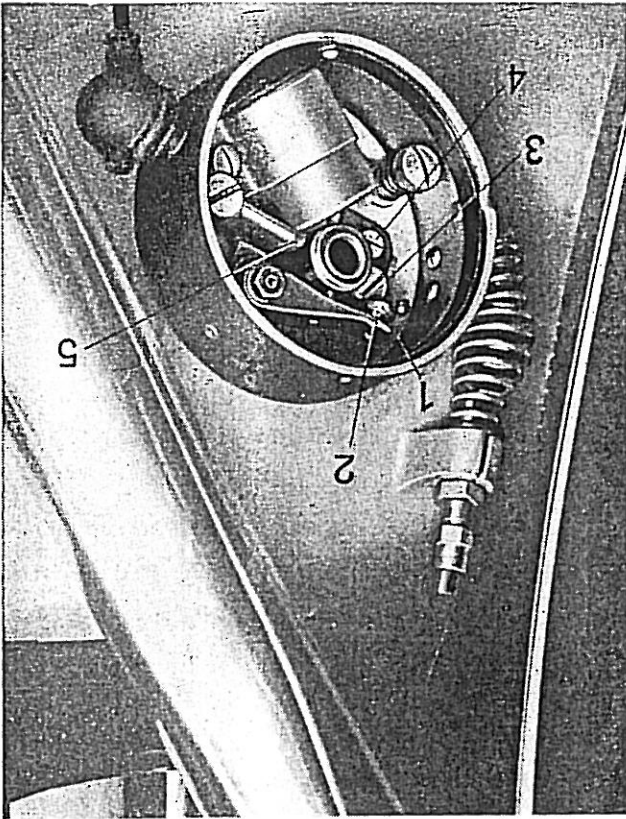


Abb. 13
Offenes Unterbrechergehäuse

8. Während dieser ersten Ladung Temperatur der Säure von Zeit zu Zeit messen. Sie darf 40° C nicht übersteigen. Ist die Temperatur auf 40°

Ladezeit der ersten Ladung etwa 15 Stunden.

messen.

Die Säuredichte bei dem unter 2. und 4. angegebenen Säurestand

Anmerkung: Die Zellenspannung während der Ladung messen.

wicht) beträgt.

2,7 Volt gestiegen ist und die Säuredichte 32°Bé (1,285 spez. Gewicht) kocht), die Spannung jeder einzelnen Zelle auf 2,6 bis 7. Solange laden, bis alle Zellen gleichmäßig lebhaft gasen (bis die Der Ladestrom darf höchstens 1 Amp. betragen.

6. Ladestrom einschalten.

— Pol der Batterie mit dem — Pol f verbinden.

5. + Pol der Batterie mit dem + Pol f der Ladeleitung

8 mm über Plattenoberkante steht.

4. Säure der unter 2. angegebenen Dichte nachfüllen, bis sie wieder sinkt der Säurespiegel. Darum:

3. Batterie dann etwa 5—6 Stunden stehen lassen. Während dieser Zeit Gewicht) füllen, bis die Säure 8 mm über Plattenoberkante steht.

2. Zellen mit chemisch reiner Akkumulatorensäure von 28° Bé (1,24 spez. 1. Verschlusstopfen abnehmen.

Laden der neuen Batterie:

Die Batterie muß regelmäßig alle 4 bis 6 Wochen nachgesehen werden, gleichgültig, ob das Rad benutzt wird oder nicht; von einer sorgfältigen Wartung der Batterie hängt die Fahrbereitschaft des Rades ab.

d) Behandlungsvorschrift der Batterie:

oder für die Einfahrzeit **Bosch W 175 T 1 W 145 T 1**

geben. Als erprobte Kerze empfehlen wir:
setzt, der Motor darf also keine unregelmäßigen Nachzündungen mehr daß beim Ausschalten mit dem Zündschlüssel die Zündung sofort aus- Beanspruchung keine Glühzündungen geben. Dies ist daran erkenntlich, Als **Zündkerzen** verwende man nur solche, die selbst bei höchster

c) Zündkerzen:

abgenützt werden.
Auch ist darauf zu achten, daß an die Kontakte des Unterbrechers kein Öl gelangt, weil durch dessen Verbrennung die Kontakte rascher wendet werden.

Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen darf zur Reinigung nicht verwendet werden.
von einer Bosch-Vertretung erneuern zu lassen.
Sind die Kontakte verbrannt oder schon stark abgenützt, so sind sie

Das Nachprüfen des Ventilspiels zwischen Ventilschraube und Druckbehälter und die Schutzhaube abgenommen werden, wenn der Kraftstoffschraube kann hier nur vorgenommen werden, weil erst dann der

7. Einstellen des Ventilspiels:

Regelmäßig nach etwa 3000 km sehe man die Kabelführungen nach, damit kein Kurzschluß infolge Durchschneuerns bzw. Feuchtigkeit oder Schmutz hervorgerufen wird. Die Kabelanschlüsse müssen durch die Schutzklappen stets wasserdicht gehalten werden. Besonders zu achten ist auf die Kabel an der Lenkstange und auf die Batteriekabel. Schadhafte Kabel sind **sofort** durch neue zu ersetzen.

e) Kabellösungen:

32 Grad Bë (1,285 spez. Gewicht): die Batterie ist gut aufgeladen, 29 Grad Bë (1,25 spez. Gewicht): die Batterie ist halb geladen, 25—27 Grad Bë (1,21—1,23 spez. Gewicht): die Batterie ist entladen.

Der Zusammenhang zwischen Säuredichte und Ladezustand ist folgender:

handelt wurde.
Anmerkung: Man kann den Ladezustand der Batterie an der Säuredichte erkennen, vorausgesetzt, daß die Batterie stets richtig be-

4. Nach dem Einfüllen von Wasser oder Säure (nur als Ersatz für ver-
- ist dies nicht der Fall, **destilliertes Wasser** nachfüllen.
- 8 mm über Plattenoberkante steht.
3. Möglichst oft (mindestens alle 4 Wochen) nachsehen, ob die Säure
- gefährlich.
2. Keine Gegenstände auf die offene Batterie legen (wegen Kurzschluß-
1. Batterie rein und trocken halten.

Behandlung der voll geladenen Batterie.

11. Zellen sorgfältig trocken wischen (mit Wattebausch). Die Batterie ist dann gebrauchsfertig.
10. Nach beendeter Ladung Einfüllöffnungen der Zellen mit den gelieferten Stopfen gut verschließen.
- sich die Säure in den Zellen gut vermischt.
- ist sie höher, so ist ein Teil der Säure abzuziehen und durch destil-
- liertes Wasser zu ersetzen. Dann noch kurze Zeit weiterladen, damit
- steht der Säurespiegel 8 mm über Plattenoberkante, so beträgt die
- Säuredichte nach beendeter Ladung mindestens 32° Bë (1,285 spez. Gewicht).
9. Ist die Batterie wie vorstehend angegeben behandelt worden und
- Drittel verringern. In diesem Fall entsprechend länger laden.
- und mehr angestiegen, Ladestromstärke etwa auf die Hälfte oder ein

Schwinghebel auf der Ventilseite zugänglich ist. (Das Spiel zwischen Ventilschraube und Druckschraube soll bei kaltem Motor etwa 0,1 mm betragen.)

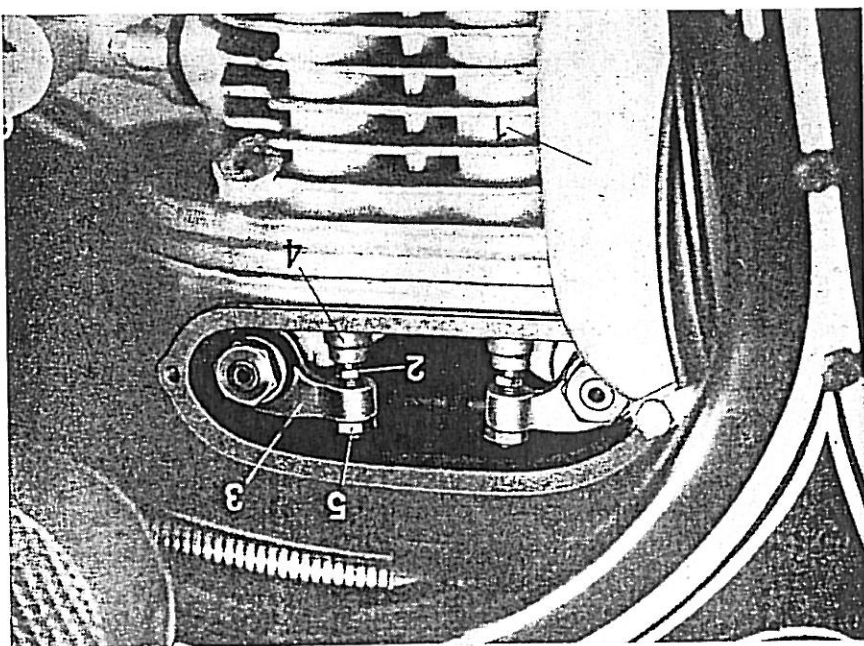


Abb. 14 Nachprüfen des Ventilspiels

Zur **Nachprüfung bzw. Einstellung** des richtigen Spieles genügt es aber, den auf der Zylinderkopfschraube angebrachten Deckel 1 loszuschrauben, womit die Berührungsstelle der Druckschraube 2 im Schwinghebel 3 mit der Stoßstange 4 zugänglich ist.

Nun betätigt man mit der Hand langsam den Fußanwerfhebel solange, bis sich der zu prüfende Schwinghebel weder nach oben noch nach unten bewegt. In dieser Stellung ist das zugehörige Ventil geschlossen und es muß sich die Stoßstange 4 leicht von Hand drehen lassen. Ist dies nicht der Fall, so lockert man die Gegenmutter 5 der Druckschraube 2 und stellt die Druckschraube so ein, daß sich die Stoßstange 4 leicht drehen läßt, dann zieht man die Gegenmutter 5 wieder fest (Abb. 14).

Die Einstellung darf nur bei kaltem Motor vorgenommen werden.

8. Reifendruck.

Die Reifen prüfe man vor jeder größeren Fahrt. Der vorschrittsmäßige Luftdruck soll im Vorderradreifen **1,4 Atm.**, im Hinterradreifen **1,4 Atm.** ohne und **1,9 Atm.** mit Sozius betragen. Es ist äußerst wichtig, diese Vorschrift genauestens zu beachten, da richtiger Luftdruck die Lebensdauer der Bereifung wesentlich erhöht.

III. Beschreibung

A. Allgemeines

Der Motor, der im Viertakt arbeitet, ist als Einzylinder-Blockmotor gebaut, an dessen Kupplungsgehäuse das Getriebe angeflanscht und mittels sechs Schrauben gehalten ist. Die Befestigung im Preßrahmen erfolgt in dessen Untergurt mittels eines durch das Motorgehäuse hindurchgehenden Bolzens, ferner durch zwei Stiftschrauben an der Querstabe der vorderen senkrechten Rahmenlängsträger. Der Motorblock ist zur Laufradmittelebene seitlich versetzt, wodurch der Zylinder nicht im

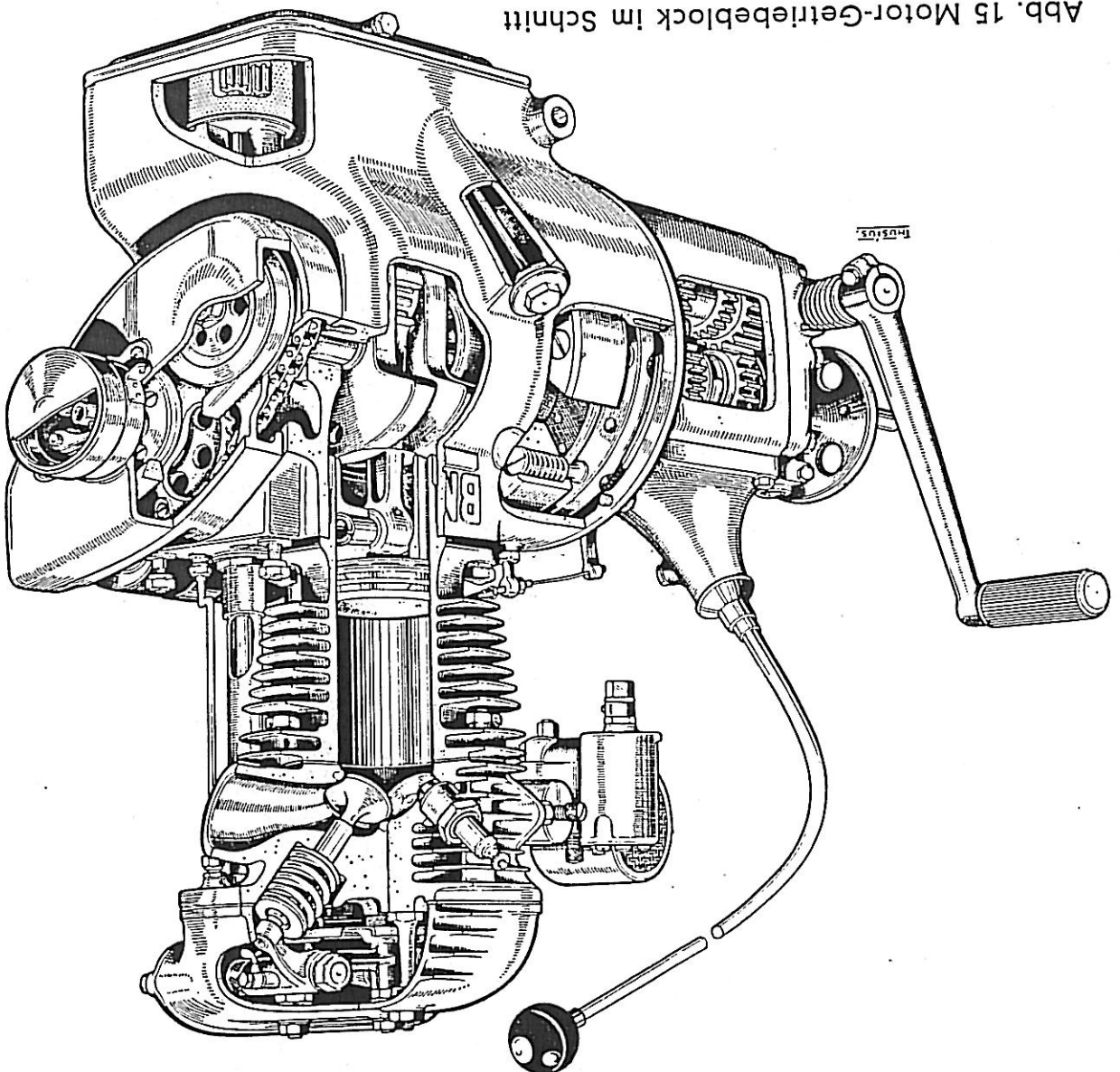


Abb. 15 Motor-Getriebeblock im Schnitt

Windschatten des Vorderrades und seines Schutzbleches liegt und eine gute Kühlung gewährleistet wird. Diese Verlagerung des Schwerpunktes wird durch die Anordnung sämtlicher Hilfseinrichtungen wie Lichtmaschine, Batterie, Horn, Werkzeugkasten und Auspuffanlage auf der anderen Seite wieder ausgeglichen.

B. Motor- und Getriebeblock

1. Arbeitsweise des Motors:

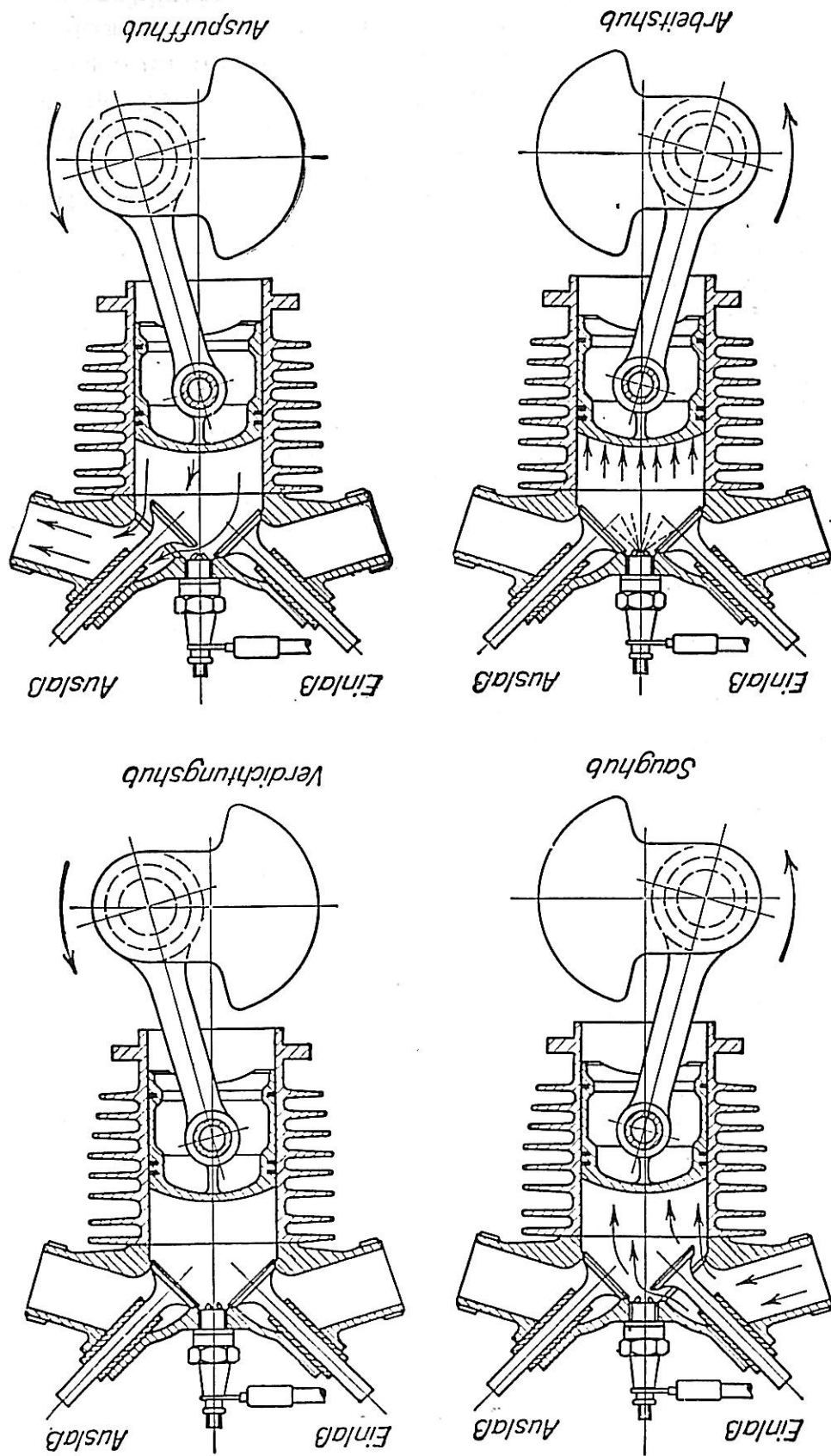


Abb. 16 Schaubildliche Darstellung der Arbeitsweise des Motors

Eine genaue Kenntnis des Motors und seiner Arbeitsweise ist vorteilhaft, um den Gang der Maschine zu prüfen und kleine Unregelmäßigkeiten zu beheben, ehe diese Schaden anrichten können.

Um auch dem Anfänger einen Einblick in die Arbeitsweise des im Viertakt arbeitenden Motors zu geben, sei diese an Hand der Abb. 16 kurz erläutert.

Kolbenstellung 1: Saughub. Der nach unten gleitende Kolben saugt das Gasgemisch durch das geöffnete Einlaßventil an.

Kolbenstellung 2: Verdichtungshub. Der nach oben gleitende Kolben drückt das Gasgemisch bei geschlossenen Ventilen zusammen.

Kolbenstellung 3: Arbeitshub. Das verdichtete Gasgemisch wird durch an der Zündkerze überspringende Funken entzündet. Die erfolgende Verbrennung treibt den Kolben wieder nach unten, wobei der Kolben seine Kraft an die Pleuelwelle des Motors abgibt.

Kolbenstellung 4: Auspuffhub. Der wieder nach oben gleitende Kolben stößt die verbrannten Gase durch das geöffnete Auslaßventil hinaus.

2. Gehäuse und Zylinder: Das Motorgehäuse ist aus einer widerstandsfähigen für diesen Zweck seit Jahren verwendeten Aluminium-Legierung gegossen und besteht aus einem einzigen Gußstück ohne Teilfuge, wodurch absolute Öldichtheit gewährleistet ist.

Der aus Sonder-Nickelgraub hergestellt Zylinder ragt ein gutes Stück in das Pleuelgehäuse hinein. Mit dem Zylinder ist der aus Leichtmetall gegossene Zylinderkopf durch vier Schrauben verbunden. Eine Schutzhäube aus Leichtmetall schließt den Zylinderkopf mit den auf ihm in Gleitlagern gelagerten Schwinghebeln staub- und öldicht ab.

Reichlich große Kühltippen an Zylinder und Zylinderkopf sorgen für eine gute Kühlung selbst bei angestrengtestem Betrieb. Auch auf die Zündkerze überträgt sich diese Kühlung, die durch ihre seitliche Lage ohnehin dem Fahrtwind frei ausgesetzt ist.

3. Pleuelwelle, Pleuel und Kolben: Die Pleuelwelle ist aus Sonderstahl hergestellt. Ihre beiden Schenkel sind auf den zylindrischen Pleuellager aufgedreht. Vorn läuft die Pleuelwelle in einem Gleitlager und rückt in einem kräftigen Pleuellager. Hohlgebohrte Zapfen in Verbindung mit entsprechenden Pleuellagern dienen zur reichlichen Schmierung sämtlicher Pleuellagerstellen mit Drucköl. Das Pleuellager ist als Pleuellager ausgebildet, wodurch die Pleuellager Pleuel und Pleuellager auf ein Pleuellager beschränkt wird.

Das im Pleuellager geschmiedete Pleuel hat doppel-T-förmigen Querschnitt. Als Pleuellager werden die bekannten MEC-Kolben verwendet, die mit drei Pleuellagern versehen sind, von denen der untere als Pleuellager ausgebildet ist. Der Pleuellager ist geschliffene Pleuellagerbolzen ist im Pleuellagerkopf gelagert und durch Pleuellager gesichert.

die am Kurbelgehäuse befestigt ist. Diese Pumpe wird von einer unter hohem Druck vollkommen selbsttätig durch eine Zahnradpumpe, **6. Schmierung und Ölstandprüfung:** Die Schmierung des Motors erfolgt

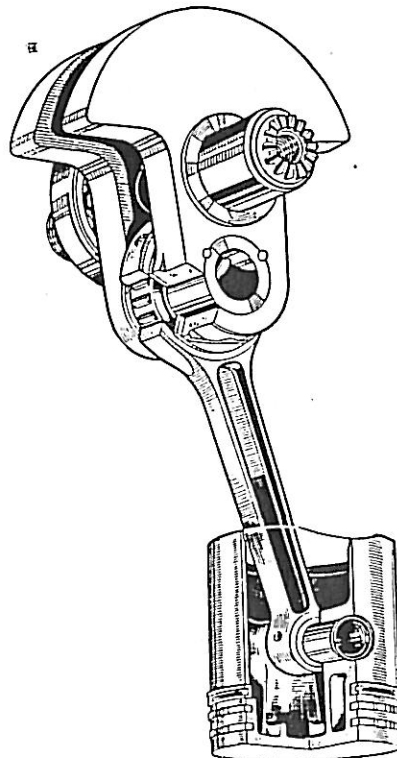
durch einen im Gehäuse eingegossenen Kanal ins Freie geführt. zwischen den Stoßangenschutzhöhlen angeordnetes Rohr nach unten Öl dampf schlägt sich dort nieder und die ölfreie Luft wird durch ein leitet und steigt in diesem hoch bis in die Zylinderdeckungskappe. Der Ölverlust durch einen Kanal in das hintere Stoßangenschutzhohlraum dem möglicherweise darin enthaltenen Öl dampf zur Vermeidung von stehenden Drehschieber wird die im Motorgehäuse verdichtete Luft mit **5. Entlüftung:** Durch einen mit der Steuerwelle aus einem Stück be-

den Steuernocken auflaufen. stangen betätigt, die unten in hohlen Stößeln gelagert sind, welche auf hebeln geöffnet; diese wiederum werden durch eingekapselte Stoß- gerüstet. Sie werden von den mit Druckschrauben versehenen Schwing- derkopf hängend angeordnet und mit reichlich großen Ventillatern aus- Die aus erstklassigem Sonderstahl hergestellten Ventile sind im Zylinder und die äußerst geringe Wartung, die er erfordert.

4. Steuerung und Ventile: Der Antrieb der Steuerwelle erfolgt mittels Kette von der Kurbelwelle aus, während die Lichtmaschine von einem endlosen Gummikeilriemen angetrieben wird. Der Lichtmaschinen-Antrieb ist in ein abgeschlossenes Gehäuse verlegt und erfolgt von der Kurbelwelle aus; besonders betont sei die völlige Geräuschlosigkeit des Antriebs und die äußerst geringe Wartung, die er erfordert.

Im übrigen ist das ganze Triebwerk sorgfältig ausgewuchtet, wodurch ein möglichst erschütterungsfreier Lauf des Motors gewährleistet ist.

Abb. 17 Kurbelwelle, Pleuel und Kolben



Schnecke auf der Steuerwelle über ein Schneckenrad angetrieben, dessen Welle mit einem Vierkantende in die hohle Achse des Antriebsrades der Zahnradpumpe eingreift. Diese drückt das durch einen Seiler gereinigte Öl durch eine Bohrung im Pumpendeckel und ein Steigrohr in das Kurbelwellengeleitleger. Von hier aus wird es durch entsprechende Bohrungen und durch

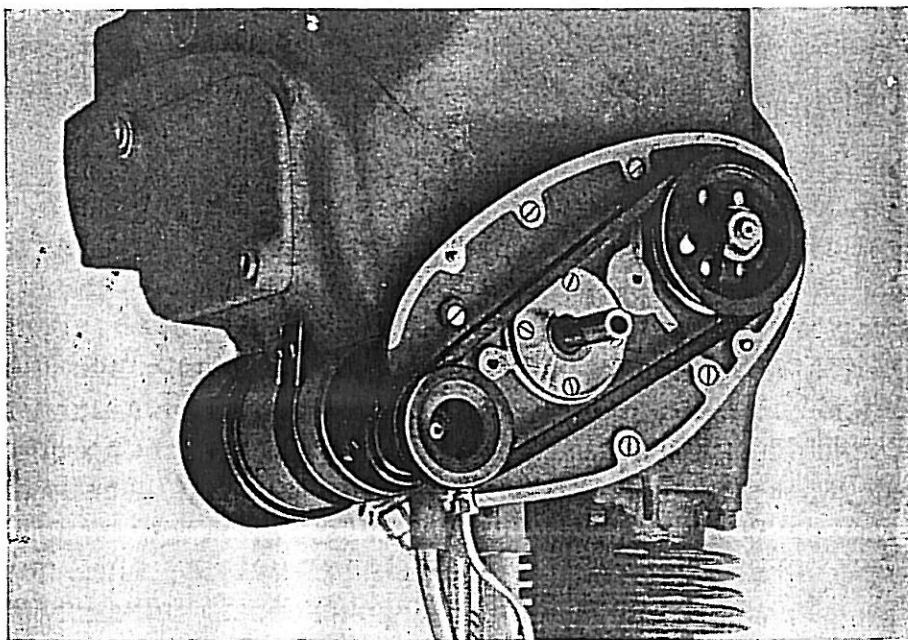


Abb. 18 Antrieb der Lichtmaschine

den hohlgebohrten Kurbelwellenzapfen zum Pleuellager geführt, wo es als Schleuderöl austretend die Zylinderwand und damit den Pleuen, Pleuenbolzen und die obere Pleuellagerung schmiert. Eine weitere Leitung führt vom vorderen Kurbelwellenlager zur Steuerwellenlagerung und in die hohle Steuerwelle, von der aus durch entsprechende Öffnungen die Nocken, die Schnecke zum Ölpumpenantrieb und das hintere Steuerwellenlager reichlich geschmiert werden.

Die Schwinghebel der Ventilsteuerung werden mittels Drucköles durch eine eigene Ölleitung (Abb. 15) geschmiert, wobei die Ölzufuhr durch eine Bohrung in der Steuerwelle geregelt wird. Das durch die Ölleitung hochgeführte Öl gelangt durch Bohrungen im Zylinderkopf zu den Schwinghebeln. Das Öl sammelt sich im Schwinghebelgehäuse an, sammelt Öl läuft durch das vordere Stoßstangen-Schutzhorn in den hohlen Ventilstößel ab und von hier durch enge Bohrungen in das Kurbelgehäuse und den Ölsumpf zurück.

Zur Prüfung des Ölstandes im Kurbelgehäuse, dessen Unterteil gleichzeitig den Ölbehälter bildet, befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses ein mit Sechskantkopf versehener Tauchstab. (Abb. 7.)

7. Vergaser:

Es wird ein Sum-Vergaser mit drei Kraftstoffdüsen verwendet, dessen Bedienung mittels Bowdenzuges vom rechten Drehgriff aus erfolgt. Die drei Kraftstoffdüsen sind so zueinander abgestimmt, daß selbst bei Kraftstoffwechsel kein Düsenwechsel vorgenommen werden muß. Abb. 11 und 19.

Das Vergasergehäuse 1 sitzt auf einem angegossenen Flansch des Schwimmergehäuses 2 und ist mit diesem durch Stiftschraube 3 und Mutter 4 verbunden. In dem Schwimmergehäuseanfluß sind drei Düsen einer Ansaugröhre 5 und 6) bis in die Mitte des Ansaugrohres des Vergasergehäuses hineinragen und in diesem durch ein senkrecht stehendes Blech 7 voneinander getrennt sind, während die dritte, die Leerlaufdüse 8 in einen Seitenkanal des Vergasergehäuses mündet. Senkrecht zum Ansaugrohr ist der Gasschieber 9 im Vergasergehäuse angeordnet, der mit dem rechten Drehgriff durch Bowdenzug verbunden ist. Eine Druckfeder 10 hält den Schieber stets in geschlossener Stellung und

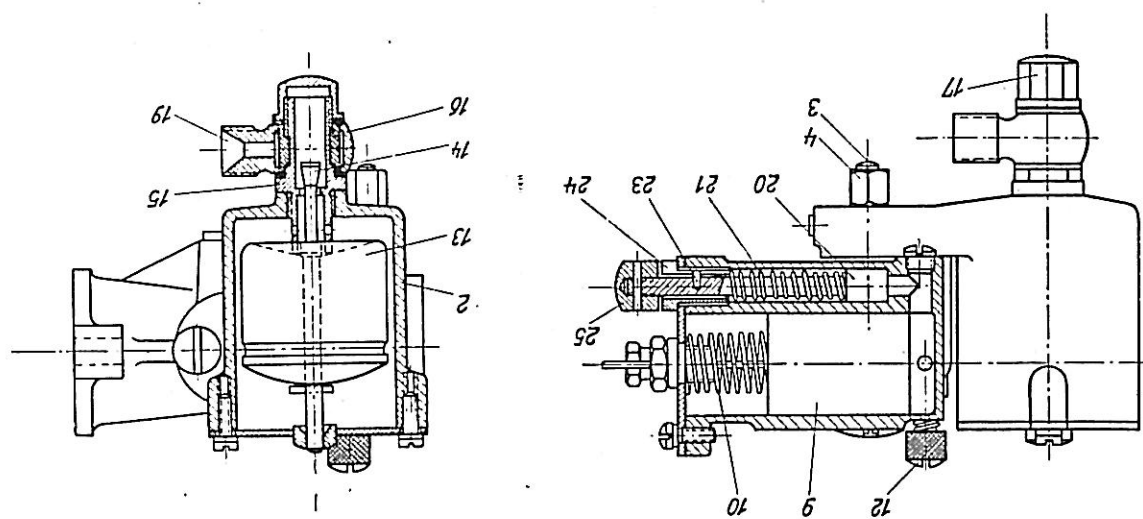
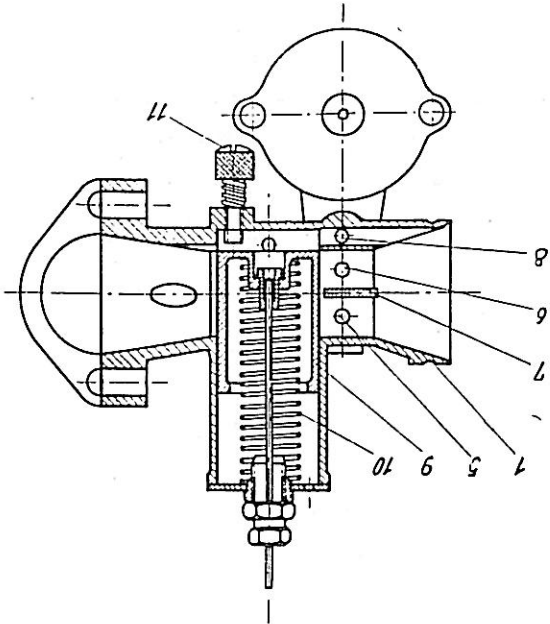


Abb. 19 Schnittzeichnung
des Vergasers



sperrt den Saugkanal ab. Mittels einer Stellschraube **11** kann die Stellung des Schiebers für den Leerlauf geregelt werden. Zur Regelung der Gemischzusammensetzung für den Leerlauf ist eine Stellschraube **12**, die den Luftstrom, der über die Leerlaufdüse strömt, regelt, oberhalb der letzteren und gleichachsig mit dieser angeordnet. Durch Hereinschrauben dieser Stellschraube wird der Luftstrom gedrosselt, wodurch das Gemisch kraftstoffreicher wird, und durch Heraussschrauben derselben das Umgekehrte erreicht.

Im Schwimmergehäuse **2** ist der Schwimmer **13** mit Nadel **14** untergebracht, der unter Einwirkung auf das Nadelventil **14** den Kraftstoffspiegel regelt. Ein Kraftstoffsieb **16** hält die Unreinigkeiten des durch das Anschlußstück **19** vom Kraftstoffbehälter eintretenden Kraftstoffes ab. Der Kraftstoff tritt durch eine Bohrung in dem angegossenen Flansch des Schwimmergehäuses in die drei Düsen **5**, **6** und **8** ein. Diese sind unterhalb des Kraftstoffspiegels ungefähr in der Höhe ihres Vierkantens fein geböhrt.

Um das Antreten des Motors zu erleichtern, ist im Vergasergehäuse **1** unterhalb des Gasschiebers **9** ein Anlaßkolben **20** eingebaut, der durch eine Feder **21** in geschlossener Stellung gehalten wird. Vor dem Antreten des kalten Motors ist der Anlaßkolben **20** an dem Betätigungsknopf **25** entgegen dem Druck der Feder **21** nach außen zu ziehen und hierauf nach rechts zu drehen, wodurch sich der Anschlagstift **23**, der in einen Führungsschlitze der Büchse **24** hineinragt, gegen den Flansch der Büchse **24** anlegt und den Anlaßkolben offen hält. Hierdurch wird der Ansaugquerschnitt in der Leerlaufstellung vergrößert. Nach dem Warmlaufen des Motors ist der Anlaßkolben durch Weiterdrehen zu schließen. Der Anschlagstift **23** gelangt hierdurch wieder in die Führung der Büchse **24** und der Kolben **20** wird durch die Feder **21** in seine Schlußstellung zurückgedreht.

Bei Vergasern ohne Anlaßkolben wird das Anspringen durch „Tupfen“ erleichtert.

8. Zündung:

Den Zündstrom liefert eine 6 Volt-Batterie, die von einer 70-Watt-Lichtmaschine gespeist wird.

Die Lichtmaschine ist mit einem Spannbund oberhalb des eingegossenen Werkzeugbehälters auf dem Motorgehäuse befestigt. Die Batterie ist in einem Anguß am Motorgehäuse untergebracht. Angetrieben wird die Lichtmaschine von der Kurbelwelle aus mittels eines Gummikeilriemens, der in einem abgeschlossenen Gehäuse läuft.

Die Lichtmaschine ist eine Nebenschlußmaschine mit selbsttätiger Spannungsregelung. Sie liefert, solange der Motor mit genügender Drehzahl läuft, den Zündstrom, den Strom für den Scheinwerfer, für die Schlußlampe und das Horn. Außerdem lädt sie die Batterie auf, die bei Stillstand des Motors die Verbraucher speist.

Die Klemmenspannung der Lichtmaschine wird durch einen elektrischen Schnellregler auf nahezu gleichbleibender Höhe gehalten, gleich-

Der Antrieb erfolgt von dem auf dem konischen Zapfen der Kurbelwelle sitzenden, mittels Keil und Mutter befestigten Schwungrad 1. Sechs Führungsbolzen 5 und drei Mitnehmerbolzen 9 im Schwungrad nehmen eine Druckplatte 2 mit, die sich gegen ein Drucklager 10 anlegt. Der Lagerkörper des Drucklagers 10 ist mit der Druckplatte 2 verschraubt. Das Drucklager 10 sitzt auf einer Führungsbuchse 3, die auf dem Hals der Kugellagerbuchse 11 in Längsrichtung verschiebbar gelagert ist. Die Nabe der Kupplungsplatte 20 ist durch Keilbahnen mit der Antriebswelle 12 des Getriebes längsverschiebbar und drehsteif verbunden. Die Kuppelungsplatte 20 wird durch die Druckplatte 2 unter dem Druck von den auf den Führungsbolzen 5 sitzenden Federn 19 gegen das Schwungrad 1

ben-Reibungskupplung. Als Kupplung dient eine in Abb. 20 im Schnitt dargestellte Einschei-

9. Kupplung:

Bezüglich der Wartung der gesamten Zündlichtanlage verweisen wir ausdrücklich auf die beigegebenen Vorschriften.

Die **Verstellung des Zündzeitpunktes** erfolgt durch den auf der linken Seite des Lenkers angebrachten Zündungshebel. (Abb. 5.)
 Der **Unterbrecher** befindet sich auf der Stirnseite des Gehäuses. Nach Abziehen des Schutzdeckels werden die Kontakte und der mit der Steuerwelle aus einem Stück bestehende Unterbrecherrnocken frei. Die **Zündspule** ist oben an der linken senkrechten Rahmenstange geschützt untergebracht. Der von der Batterie gelieferte niederer Spannte Strom wird durch die Zusammenwirkung von Zündspule und Unterbrecher in einen hochgespannten Strom umgewandelt und der Zündkerze zugeleitet, wo er als Zündfunke zwischen den beiden Elektroden überspringt.

so eine Entladung der Batterie über die Lichtmaschine.
 rung der Lichtmaschine unter die Batteriespannung sinkt und verhindert Bindung wieder, wenn bei niedrigeren Drehzahlen des Motors die Spannung der Batterie notwendige Spannung erreicht hat. Der Schalter trennt die Maschine zur Batterie parallel schaltet, sobald sie die zur Ladung der In die Lichtmaschine ist ein Selbstschalter eingebaut, der die Licht- doch kräftiges Anschließen, möglichst bergab, notwendig!

Daß der Motor und die Lichtanlage auch bei abgeschalteter oder schadhafter Batterie betrieben werden können, ohne daß Schwankungen in der Lichtstärke auftreten oder die Glühlampen durchbrennen. Es ist jedoch kräftiges Anschließen, möglichst bergab, notwendig!
 Die Regelung der Klemmenspannung bietet also den großen Vorteil Stromentnahme bei stillstehendem Fahrzeug.
 Die Batterie dient zur Aufspeicherung von elektrischer Energie für die Ladung der Batterie mit ihren schädlichen Folgen kann nicht eintreten. geladen. Mit zunehmender Ladung nimmt der Ladestrom ab, eine Überwird vollkommen selbsttätig mit hohem Anfangsladestrom schnell auf stets gleichmäßig hell und haben eine lange Lebensdauer. Die Batterie braucher eingeschaltet sind. Die Glühlampen brennen infolgedessen gültig, mit welcher Drehzahl die Lichtmaschine umläuft und wieviel Ver-

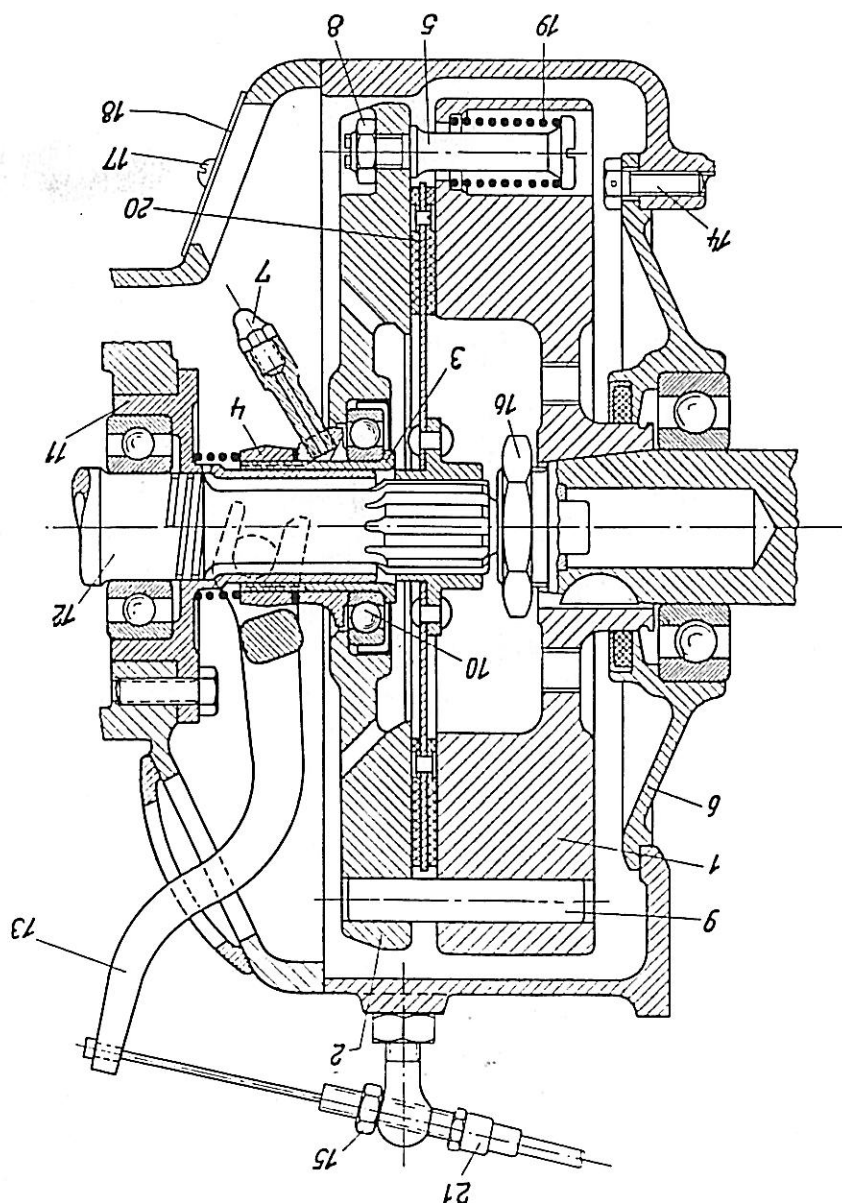
Am Kupplungsgehäuse ist das Getriebe angeflanscht und mittels Stiftschrauben an diesem befestigt. Diese Anordnung hat den Vorteil, züge desselben.

Das Getriebegehäuse ist in derselben Aluminium-Legierung gegossen wie das Motorgehäuse. Festigkeit und Öldichtheit sind besondere Vor-

10. Getriebe:

gedreht, wodurch die von der Kurbelwelle ausgehende Drehbewegung über die Kupplung auf das Getriebe übertragen wird. Mittels des am linken Lenkergriff vorgesehenen Hebels wird über das Bowdenschiff der Kupplungshebel 13 betätigt, dessen Gabel die Führungs- bühse 3 mit dem Drucklager 10 nach rückwärts verschiebt, somit die Druckplatte 2 von der Kupplungsplatte 20 abhebt und die Kraftüber- tragung vom Motor auf das Getriebe unterbricht.

Abb. 20 Kupplung



daß das Getriebe leicht ausgebaut werden kann, ohne den Motor aus dem Rahmen zu entfernen.
Obwohl das Innere des Getriebes nach Abnahme des Gehäuse-
deckels mit dem Schalthebel leicht zugänglich ist, räten wir **doch**
dringend davon ab, das Getriebe zu öffnen und zu zerlegen, wenn es
nicht unbedingt notwendig ist. Beim Zusammenbau kommen dann die
Zahneingriffe in eine andere Lage und die Folge davon ist lauter Gang.

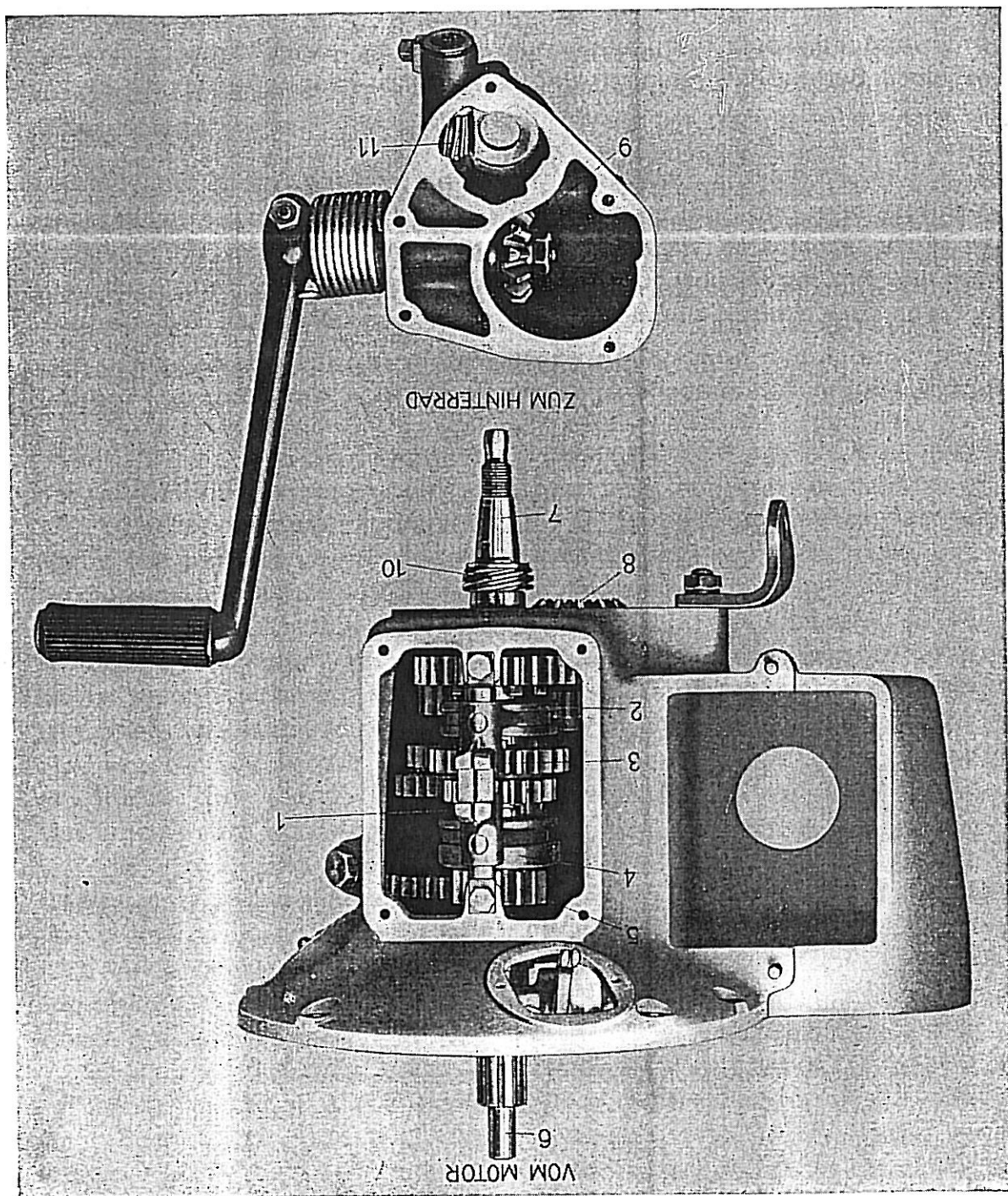


Abb. 21 Getriebe

Notwendig werdende Arbeiten am Getriebe sollen nur von einer unse-

rer Vertreter-Werkstätten ausgeführt werden.

Die Maschine ist mit einem **4-stufigen** Getriebe ausgerüstet. Es sind sämtliche Zahnräder ständig in Eingriff und die Schaltung aller Gänge erfolgt durch Klauen, wodurch das Getriebe ganz wesentlich geschont wird. **Abb. 21.** Der Schalthebel greift zum Einschalten des 1. und 2. Ganges in die Schaltgabel 1 ein, welche ihrerseits das Klauenstück 2 nach unten (1. Gang) bzw. nach oben (2. Gang) bewegt; zum Einrücken des 3. und 4. Ganges schwenkt der Schalthebel über die Leerlaufstellung in die Schaltgabel 3, durch welches das Klauenstück 4 für den 3. Gang nach unten und den 4. Gang nach oben auf das Zahnrad 5 geschoben wird, wodurch die vom Motor kommende Welle 6 unmittelbar kraftschlüssig mit der zum Hinterradantrieb weiterleitenden Welle 7 verbunden wird. Die in Abb. 21 gezeigte Stellung der Klauen ist die Leerlaufstellung.

Die Schalthebelstellungen in den einzelnen Gängen sind durch eine am Rahmen befestigte und gleichzeitig als Kniekissen ausgebildete Schaltkulissee, auf der die Gangbezeichnungen eingeschlagen sind, festgelegt.

11. Kraftübertragung.

Vom Getriebe wird die vom Motor erzeugte Drehbewegung unter Zwischenschaltung eines Gummi-Stoßdämpfers auf die Kardanwelle 1 (Abb. 22) übertragen, die ihrerseits das Drehmoment über eine Zahn-

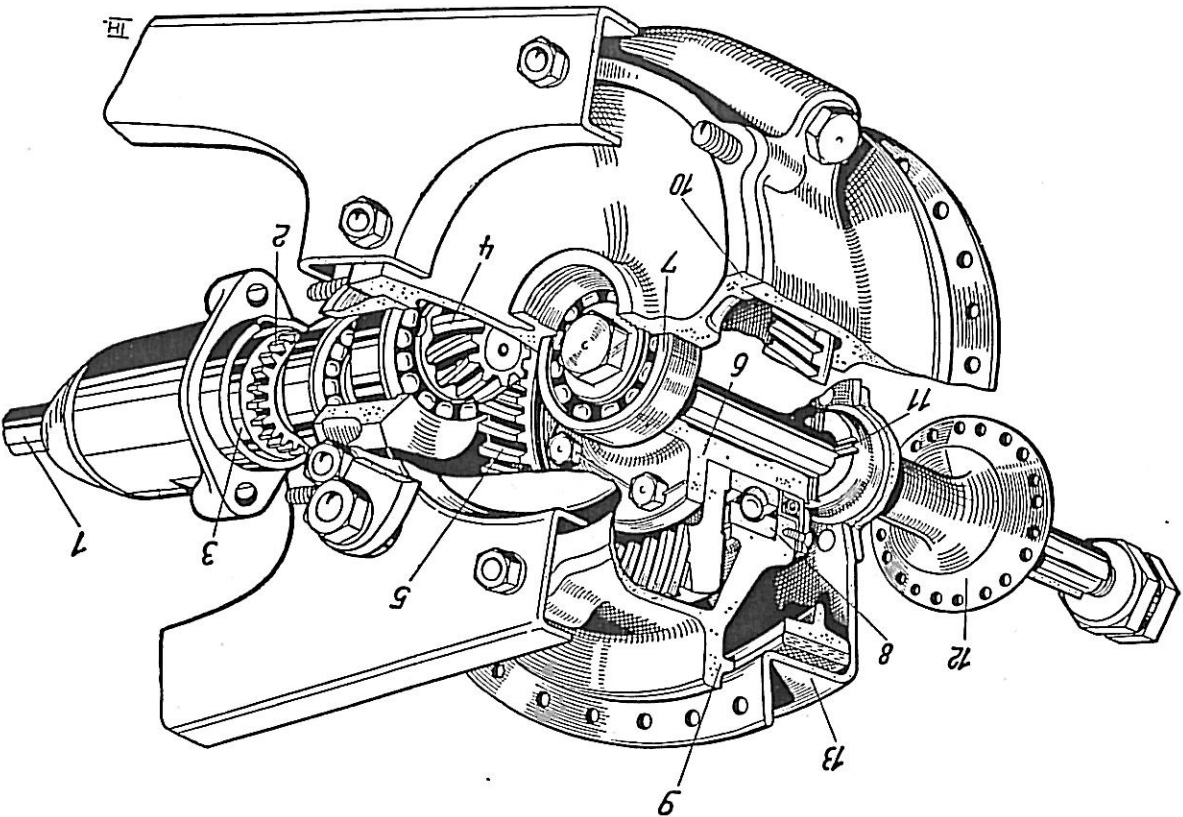


Abb. 22 Kraftübertragung im Kardangehäuse

Als Vorderradgabel findet eine Teleskopgabel Verwendung. Der grundsätzliche Aufbau ist derselbe, wie bei den für unsere Zweizylinderbaumuster verwendeten und glänzend bewährten Gabeln.

2. Vorderradgabel:

Es wird ein gepreßter Stahlblechdoppelrahmen mit U-förmigem Querschnitt verwendet, der als Dreieckstachwerk ausgebildet ist. Durch Vernietung der Rahmenglieder mit vier Querstreben, von denen zwei die oberen und je eine die unteren Längsträger und die vorderen senkrechten Träger miteinander verbinden, erhält der Rahmen eine besondere Steifigkeit. Außerdem wird der aus geschmiedetem Stahl bestehende Steuerkopf von beiden Rahmenhälften vorn halbkreisförmig umschlossen und rückwärts durch Knotenbleche verbunden, die mit den Flanschen der Rahmenglieder vernietet sind.

1. Rahmen:

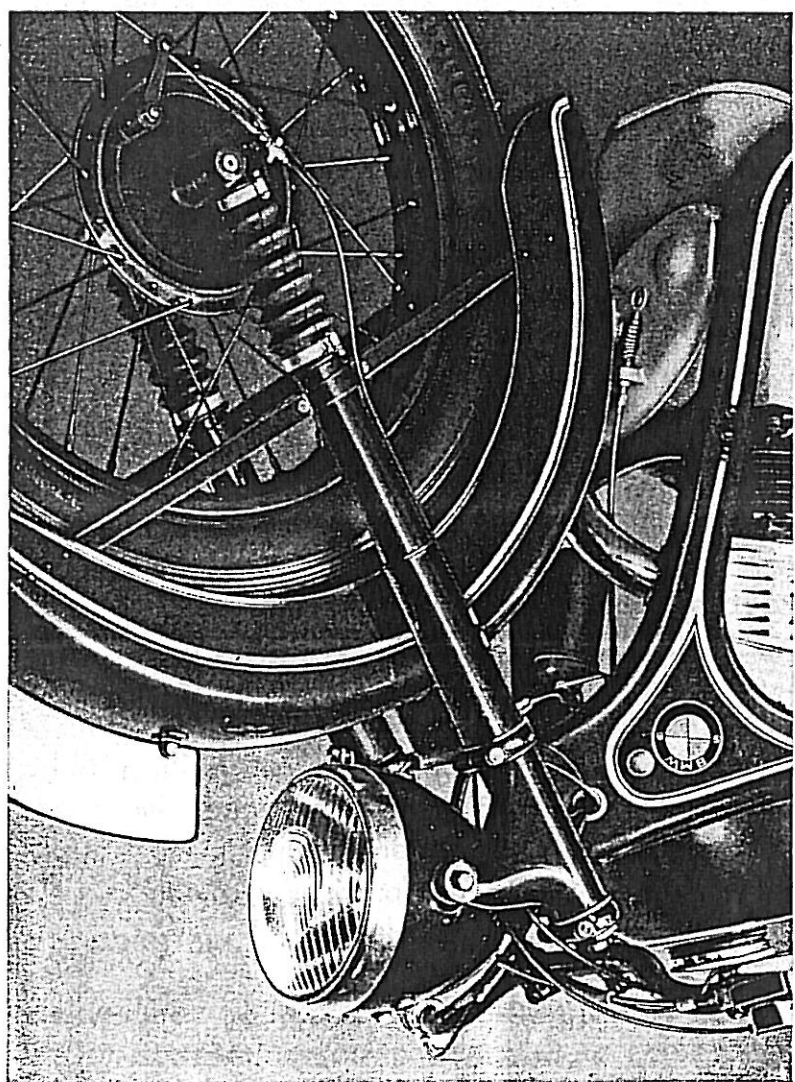
C. Rahmenaufbau und Räder

Der Antrieb des Geschwindigkeitsmessers erfolgt von einer auf der Hauptwelle des Getriebes aufgeketteten Schnecke 10 aus. Diese greift in ein Schneckenrad 11 ein, von dem eine biegsame Welle zum Geschwindigkeitsmesser führt. Abb. 21.

Zum **Antrieben des Motors** dient ein Fußanwerfhebel. Die Welle, auf der er festgeklemmt ist, steht durch ein Kegelpäderpaar 8 und 9 (Abb. 21) mit einer in Längsrichtung im Getriebegehäuse gelagerten kurzen Nebenwelle in kraftschlüssiger Verbindung, die ihrerseits mittels einer Sperrklinken-Vorrichtung in die sägezahnartige Innenverzahnung eines glockenförmig ausgebildeten Zwischenrades, das auf der gleichen Nebenwelle gelagert ist, eingreift. Dieses Zwischenrad greift in das rückwärtige Stirnrad der Getriebe-Nebenwelle ein und überträgt auf diese Weise beim Abwärtstreten des Fußanwerfhebels dessen Drehbewegung über das Getriebe-Vorgelege auf die Kurbelwelle und wirkt so den Motor an.

Die Abdichtung der Kardanwelle bei ihrem Eintritt in das Kardangehäuse, sowie die Abdichtung der Bremsstrommel gegenüber dem Kardangehäuse ist so vollkommen, daß ein Austritt von Öl wirksam verhindert wird.

Die Abdichtung der Kardanwelle bei ihrem Eintritt in das Kardangehäuse 10 gelagert. zwei kräftigen Kugellagern 7 und 8 im Kardangehäuse 9 und im Kardan-Kraft vom Tellerrad 5 auf das Hinterrad. Der Mitnehmerflansch 6 ist in Kraft mit dem die Bremsstrommel 13 vernietet ist, ein und überträgt somit die Drehbewegung auf das große Tellerrad 5, welches mit dem Mitnehmerflansch 6 verschraubt ist. Die Stirnverzahnung 11 des Mitnehmerflansches 6 greift in eine Gegenverzahnung des Nabenkörpers 12, ist in einem Doppelschrägrollen- und einem Kugellager gelagert und auf das Antriebsritzel 4 des Kegelpäderpaars weiterleitet. Das Ritzel 4 Kupplung 2 und 3, welche ev. auftretende Längsverschiebungen aufnimmt,



Vorderradgabel

Abb. 23

Bewegliche, die Steckachse des Vorderrades unmittelbar umfassende Rohre sind in feststehende Rohre, die mit der Steuerachse verbunden sind, geschoben und stützen sich gegen Schraubenfedern ab. Für die Führung der Rohre sorgen in jedem Gabelholm je zwei Gleitlager, die einzigen einer geringen Abnutzung unterworfenen Teile der Gabel, zum Unterschied von Vorderradgabeln bisher üblicher Aufbauform mit ihren zahlreichen außenliegenden und starkem Verschleiß unterworfenen Lagerstellen.

Das obere Gleitlager besteht aus besonderem Material, wodurch es zur Dämpfung der hin- und hergehenden Bewegung des unteren Gabelteils geeignet ist.

Die ganze Gabel arbeitet in Öl. Die beweglichen Rohre sind mit den feststehenden Rohren unten durch nachgiebige, aus ölunempfindlichem Material bestehende Stulpen öldicht verbunden. Bei evtl. Beschädigungen dieser Stulpen können diese ebenso wie die Reifen mit dem im Werkzeug enthaltenen Gummiflickzeug geflickt werden.

Der Kippständer ist unter dem Rahmen angebracht und wird in hochgeklappter Stellung durch eine Spiralfeder gehalten, die ein Klappern oder Herunterfallen während der Fahrt sicher verhindert. Beim An-

7. Kippständer:

Diese sind sehr breit gehalten und bieten dem Fahrer hinreichenden Schutz vor Beschmutzung. Das Vorderradschutzblech ist mit einer breiten Seitenverkleidung versehen, wodurch es ein gefälliges Aussehen erhält. Auf Wunsch können Knieschutzbleche geliefert werden, welche in einfacher Weise am Rahmen zu befestigen sind.

6. Schutzbleche:

Die Fußrasten sind verstellbar angeordnet und können in die der Größe des Fahrers entsprechend bequemste Stellung eingeschwenkt werden. Die Fußrasten sorgen für gute Federung.

Der weiche Sattel bietet bequemen Sitz und guten Halt. Seine geringe Bodenhöhe ermöglicht auch kleinen Fahrern, mit den Beinen den Boden zu erreichen. Drei Federn zur Aufhängung, und zwar zwei seitliche Zugfedern und eine auf einer Rahmen-Querstrebe befestigte Blattfeder sorgen für gute Federung.

5. Sattel und Fußrasten:

Die Bremsen der beiden Räder sind als Innenbackenbremsen ausgebildet und gewährleisten durch ihre Größe schnellstes Anhalten in Gefährdungen. Sie sind gegen Wasser und Schmutz vollkommen abgedichtet in den Bremsstrommeln untergebracht. Beide Bremsen sind auf einfache Weise nachstellbar (Seite 16).

Beide Räder besitzen Doppel-Dickenduspelchen und die gebrauchlichen Tiefbett-Sicherheitsfelgen 19x3" mit Stahlseilniederdruckbereifung 19x3,5". Vorder- und Hinterrad sind zwecks leichten Ausbaues mit Steckachsen ausgerüstet.

4. Räder und Bremsen.

Der Lenker bietet durch seine Form eine bequeme Auflage für die Hände; er ist in seinen Befestigungsaschen drehbar und kann nach Belieben höher oder tiefer gestellt werden. Um ein Flattern der Steuerung bei hohen Geschwindigkeiten zu vermeiden, ist ein Steuerungsdämpfer angeordnet. In Anpassung an die Straßenbeschaffenheit kann der Steuerungsdämpfer mittels der oben am Steuerkopf befindlichen Flügelmutter stärker oder schwächer angezogen und damit die Steuerung strenger bzw. leichter eingestellt werden.

3. Lenker und Steuerungsdämpfer.

Die oberen Gabelverkleidungen sind zugleich als Träger zur Aufnahme des Scheinwerfers ausgebildet.

schieben des Rades wird er durch die Feder selbsttätig zurückgezogen. Breite kufenförmige Füße verhindern das Einsinken auf weichem Boden und erleichtern das Aufstellen.

8. Kraftstoffbehälter:

Der als Aufsatztank ausgebildete Behälter ist am Knotenblech hinter dem Steuerkopf mittels einer Schraube und an einer Querstrebe mit zwei Schrauben am Rahmen befestigt.

Der **Inhalt** des Behälters beträgt etwa 12 Liter, was für die Zurücklegung einer Fahrstrecke von etwa 400 km ausreicht. Die besonders groß gehaltene Einfüllöffnung ist mit einem mit Drehverschluß versehenen Deckel verschlossen, auf dem die Drehrichtung für Öffnen und Schließen eingepreßt ist.

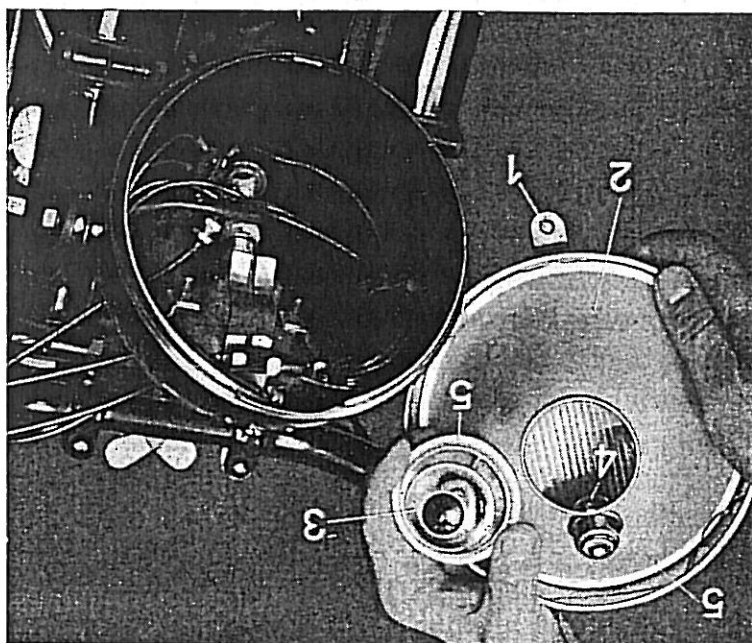


Abb. 24 Ausbau der Scheinwerferlampen

9. Scheinwerfer und Schlußlicht:

Der **Scheinwerfer** enthält eine Zweitadenlampe für Fern- und Abblendlicht und eine Hilfslampe für Standlicht. Durch **Rechtsdrehen** des Schüssels auf dem Scheinwerfer wird die Zweitadenlampe, durch **Linksdrehen** die Standlichtlampe eingeschaltet. (Siehe Abb. 41) Das wahlweise Einschalten des Fern- oder Abblendlichtes der Zweitadenlampe erfolgt durch den am linken Lenkergriff befestigten Abblendschalter. Bei notwendigem Auswechseln der Lampe muß die unten am Scheinwerfer befindliche Schlitzschraube 1 gelöst werden. Dann kann der Scheinwerferspiegel mit Glas und Scheibenfassung 2 abgenommen werden. Die Zweitadenlampe 3 und die Standlichtlampe 4 sind in den Lampenhaltern 5 mit Drehverschluß eingesetzt. Der große Lampenhalter 5 wird in der Mitte des Spiegels 2 mittels einfacher Klemmvorrichtung gehalten.

Zunächst wird der Kraftstoffbehälter nach Lösen der drei Kopfschrauben sowie Vergaser, Auspuffleitung und Zündkerze abgenommen. Nun schraubt man die unteren Muttern für die Stoßangenschutzrohre

Zweck herauszunehmen, wie nachstehend beschrieben. Genügt dies nicht, so ist das Ventil nachzuschleifen und zu diesem man das Ventil an der Ventilschraube einige Male auf seinem Sitz drehen. festgesetzte Ölkohle und dergleichen läßt sich meist entfernen, indem der Ventile müssen vollkommen glatt sein und dicht schließen. Etwa Sitz zu prüfen und erforderlichenfalls einzuschleifen. Die Auflageflächen oder, wenn sich Störungen bemerkbar machen, bereits vorher, auf guten Die Ventile sind nach Zurücklegung von 10 000 bis 15 000 km Fahrt,

1. Ausbauen und Einschleifen der Ventile:

Durchführung zu beauftragen. können, ist es aber ratsam, eine unserer Vertreterwerkstätten mit ihren Arbeiten, die meist nicht ohne fremde Hilfe ausgeführt werden sein, die Instandsetzungsarbeiten selbst durchführen wollen. Bei folgenden Erklärungen sollen ein Wegweiser für jene Radeigner

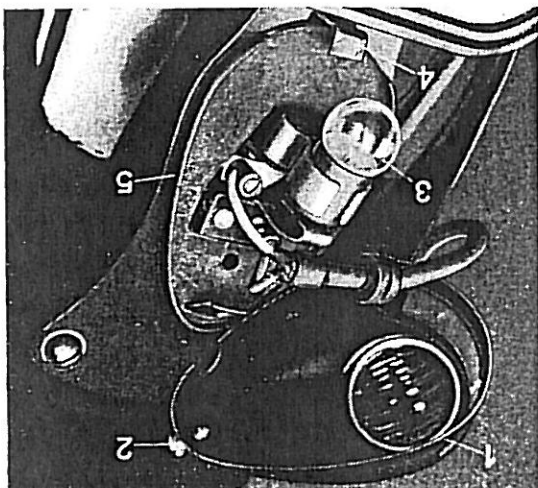
IV. Instandsetzung

Werkzeug vor unbefugten Eingriffen geschützt. dem mitgegebenen Schlüssel geöffnet werden können. Damit ist das zwei Schrauben gehalten, die versenkt angebracht sind und nur mit Behälter leicht zugänglich untergebracht. Der Verschlußdeckel wird von Das Werkzeug ist in einem in das Motorgehäuse miteingegossenen

10. Werkzeug:

Gummidichtung 5 ringsum richtig sitzt. achten, daß der Schlitz im Gehäuse in den Haken 4 kommt und die mit Drehverschluß in der Fassung sitzt. Beim Zusammenbau ist darauf zu abgenommen werden. Damit ist die Lampe 3 zugänglich, welche ebenfalls Das Gehäuse 1 der Schlußlichtlampe kann nach Lösen der Schraube 2

Abb. 25 Ausbau
der Schlußlichtlampe



los und zieht den ganzen Zylinderkopf nach Entfernen seiner 4 Befestigungsmuttern vom Zylinder vorsichtig ab. Jetzt kann der Kopf weiter zerlegt werden, indem man zunächst den Deckel entfernt. Die Korkdichtung zwischen Zylinderkopf und dessen Deckel ist an letzterem angeklebt, um ein Zerreißen derselben zu verhindern.

Um die Ventile ausbauen zu können, müssen zuvor die Schwinghebel entfernt werden, indem man die Muttern auf der Ventilseite von den Schwinghebelachsen löst und die Schwinghebel abzieht. Da letztere auf ihrer Achse durch eine feine Längsverzahnung gegen Drehung gesichert sind, ist es notwendig, die Stirnseite von Hebel und Achse zu markieren, damit der Winkel beim Wiederausammenbau nicht verändert wird.

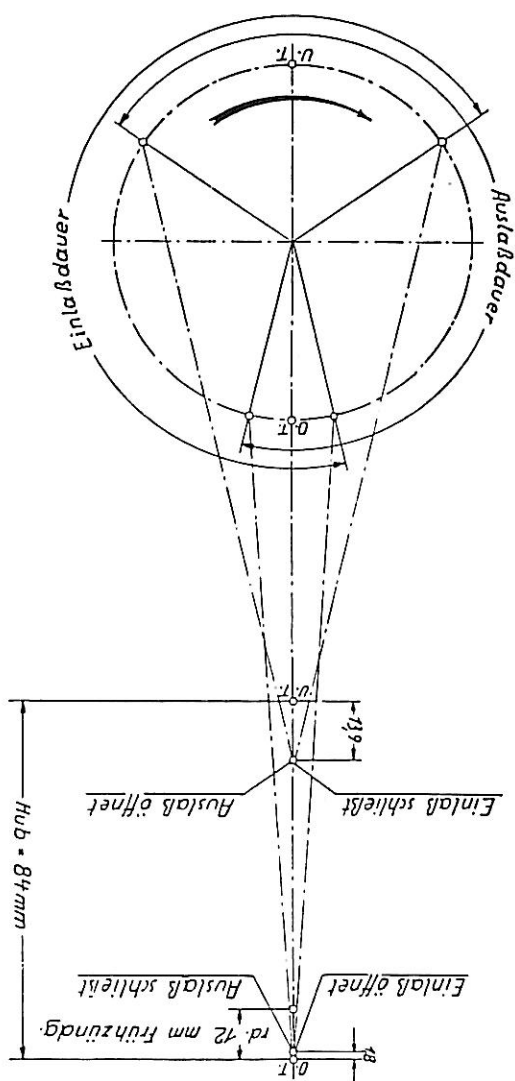
Man setzt nun den Zylinderkopf auf eine feste Unterlage, am besten eignet sich ein Hartholzklotz, der in der Form dem Verbrennungsraum angepaßt ist. Vorteilhaft ist es, den Zylinderkopf mit der Unterlage in einen Schraubstock zu spannen, damit man beide Hände zur Arbeit frei hat. Jetzt wird der Federteiler entgegen dem Ventillfederdruck mittels eines hierzu passenden Werkzeuges (auf Wunsch lieferbar) nach unten gedrückt, bis die Keilkegelhölften frei werden, die man mittels eines Drahtakens herausnehmen kann. Damit werden auch Federteiler und Federn frei, die nach außen herauszunehmen sind, während das Ventil durch den Verbrennungsraum entfernt wird. Sollte sich der Federteiler sehr schwer von den Keilkegeln lösen, so kann man hier durch leichtes Schlagen mit einem Holzhammer etwas nachhelfen.

Nun streiche man eine geringe Menge sehr feines, mit Öl angerührtes Schmirgelpulver auf den Ventilsitz, führe das Ventil lose wieder ein und drehe unter starkem Gegendrücken und Wiederdlassen das Ventil auf seinem Sitz hin und her, bis Ventil und Ventilsitz so weit eingeschliffen sind, daß sie wieder genau aufeinander passen. Man schleife dann noch mit reinem Öl nach und setze hierauf das Ventil wieder ein, **nachdem man vorher sorgfältig jede, auch die geringste Spur von Schleifmasse vom Ventil und dem Saug- und Auslaßkanal entfernt hat.** Das Dichtan der Ventile kann man prüfen, indem man die vorläufig eingesetzten Ventile mit dem Finger gegen den Ventilsitz drückt und Benzin in die Kanäle gießt. Bei gutschließenden Ventilen darf kein Benzin in den Verbrennungsraum dringen.

Nachdem dann die Ventile mit Federn und Keilkegel in umgekehrter Reihenfolge, wie vorher beschrieben, wieder eingesetzt und auch die Schwinghebel richtig eingebaut wurden, kann der Zylinderkopf ohne Deckel vorsichtig auf den Zylinder aufgesetzt und festgeschraubt werden. Das Spiel zwischen Ventilschaft und Druckstift muß nun wieder neu eingestellt werden. (Siehe Seite 23.) Beim Zusammenbau des Motors ist besonders darauf zu achten, daß die Dichtungen zwischen Zylinder und Zylinderkopf bzw. Vergaser und Auspuffleitung vollkommen abschließen.

2. Einstellen der Steuerung und der Zündung.

Ist die Kurbelwelle aus irgendeinem Grunde ausgebaut worden, so muß nach ihrem Wiedereinbau die Steuerung neu eingestellt werden.



Zu beachten!
Das Einstellschaubild ist entgegengesetzt der Fahrtrichtung gesehen. Der darauf angegebene Drehsinn ist also nur bei Blickrichtung gegen den Steuerräderantrieb richtig.

Abb. 26

Einstellschaubild

Vor dem Einsetzen der Kurbelwelle müssen die Ölkänäle in den Zapfen gut von etwa angesammeltem Schmutz gereinigt werden. Die Einstellung der Ventile hat folgendermaßen zu erfolgen: Zunächst wird die Kurbelwelle so gedreht, daß sich der Kolben genau in der oberen Totpunktstellung befindet. Dann ist das Kettenrad auf der Kurbelwelle so in die Stirnverzahnung des Kurbelwellenzapfens einzusetzen, daß die beiden Strichmarken, und zwar die auf dem Kettenrad auf der Kurbelwelle und die auf dem Steuerwellenkettensrad nach entsprechender Drehung des letzteren sich in einer Linie einander gegenüber liegen. Hierauf wird das Kettenrad auf der Kurbelwelle mit dem Gewindebolzen, auf dem vorne die Riemenscheibe für den Lichtmaschinenantrieb aufgekittet wird, festgeschraubt und mit der kleinen Stiftschraube gesichert. Nun kann die Kette über die beiden Räder aufgelegt werden.

Die **Einstellung der Zündung** ist bei richtig eingebauter Nockenwelle von selbst in Ordnung, da der Nocken zur Betätigung des Unterbrechers an dem vorderen Ende der Steuerwelle angeschliffen ist.

3. Ausbau und Reinigung der Ölpumpe:

Zur Reinigung bzw. Prüfung der Ölpumpe muß vor deren Ausbau zunächst das Öl aus dem Motorgehäuse durch Lösen der unten am Motorgehäuse vorne auf der linken Seite befindlichen Verschlussschraube abgelassen werden; nun löst man die 12 Befestigungsschrauben der Ölwanne und nimmt diese ab. Damit ist die Ölpumpe zugänglich und nach Abnahme des Sicherungsdrahtes aus den zwei Schrauben kann das **Ölpumpensieb** herausgenommen werden. **Dieses ist vor dem Wiedereinbau gründlich zu reinigen.**

Zum Ausbau der Ölpumpe selbst ist aus den nun zugänglichen weiter oben sitzenden zwei Befestigungsschrauben der Sicherungsdraht zu entfernen. Nach Lösen dieser Schrauben kann die Ölpumpe herausgezogen werden.

Vor dem Wiederaufbau soll das Motorgehäuse gründlich durchgespült und besonders die Ölwanne von angesammeltem Schlamm gereinigt werden.

Nach dem Wiederaufbau und Einsetzen der Ölpumpe in das Motorgehäuse überzeuge man sich durch Prüfung mit etwas Öl, ob die

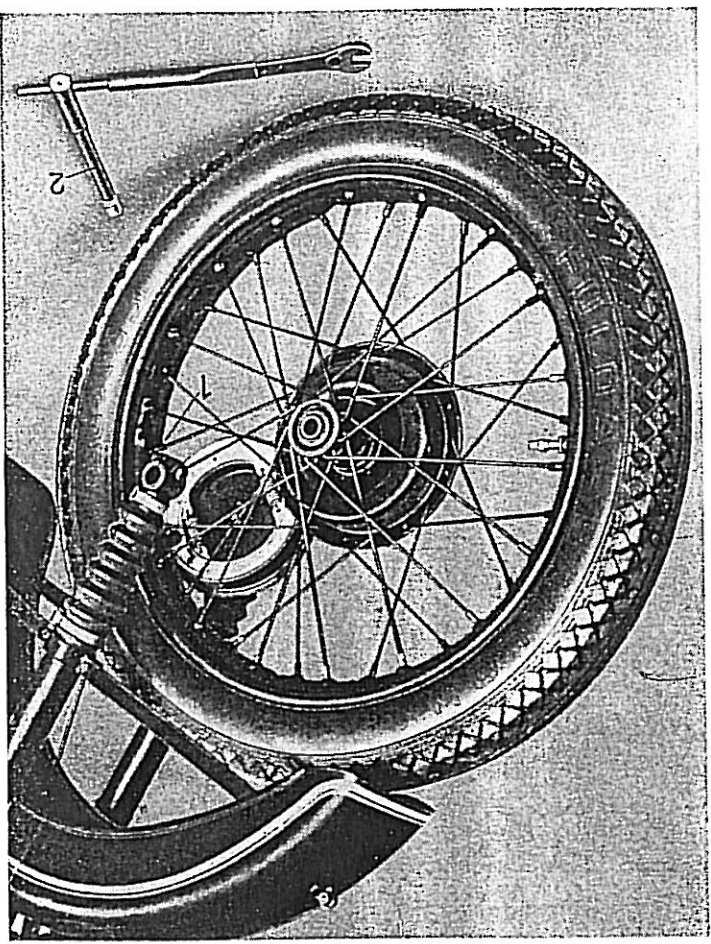


Abb. 27

Ausbau des Vorderrades

Pumpe richtig eingebaut wurde, d. h. ob beim Drehen des Antriebsrades reichlich Öl gefördert wird. Ebenfalls darf nicht übersehen werden, das Schneckenrad auf der Antriebswelle mit dem Zylinderstift zu sichern. Beim Einlegen von neuen Dichtungen ist es wichtig, darauf zu achten, daß zwischen Ölpumpendeckel und Gehäuseflansch die Bohrung zu dem Steigrohr nicht verdeckt wird, da sonst die Schmierung ausbleibt und schwerer Schaden an den Motorlagern entsteht.

4. Ausbau des Vorderrades:

Hierzu wird die Maschine am besten vorne unter dem Motorgehäuse soweit unterlegt, daß das Vorderrad etwas frei vom Boden steht. Nun muß die an der linken Gabelstange angeordnete Klemmschraube 1 gelockert werden und die Steckachse 2 im Uhrzeigersinn mit dem aus der Abb. 27 ersichtlichen Werkzeug herausgeschraubt werden (links-gewinde!). Nachdem die Steckachse 2 ganz herausgezogen wurde, ist das Vorderrad frei.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die am Bremsbackenhalter vorgesehenen Nasen richtig in die entsprechenden Nuten an der Gabelstange zu sitzen kommen. Ferner muß die Steckachse vor dem Wiedereinbau gründlich gereinigt und leicht eingefettet werden. Nach dem Einschrauben und Festziehen der Steckachse 2 ist die Gabel einige Male kräftig durchzufedern und dann darf erst die Klemmschraube 1 an der linken Gabelstange gezogen werden.

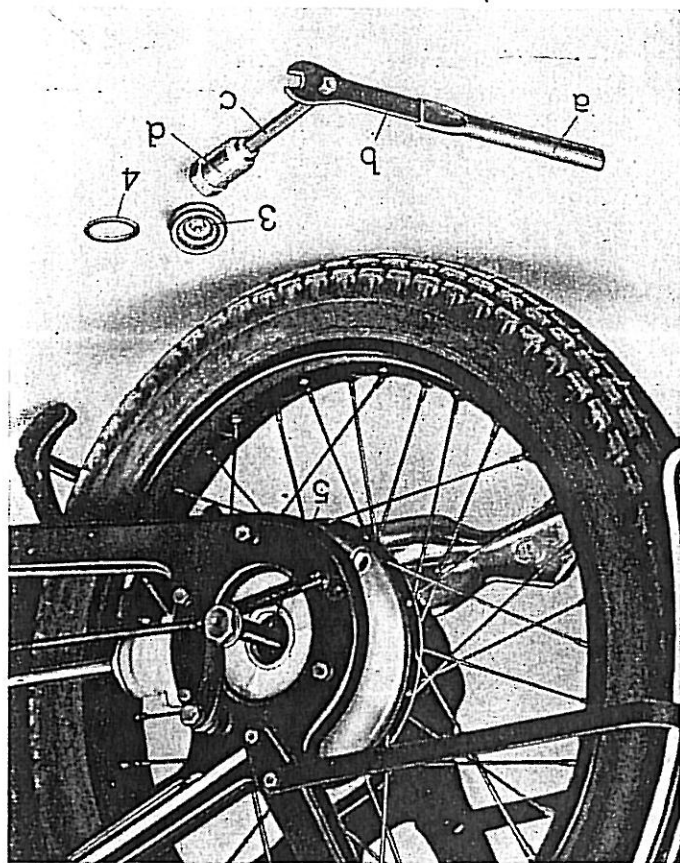


Abb. 28 Ausbau des

Hinterrades: Kardanseile

Die Räder sind mit Sicherheits-Tiefbetteilen ausgestattet, die sich von den üblichen Tiefbetteilen dadurch unterscheiden, daß das Tief-

6. Reifen:

Zur Beachtung! Das Hinterrad niemals auf die Flanschfläche legen, um diese nicht zu beschädigen. Beim Wiedereinsetzen darauf achten, daß die Fläche der Nabe und die Verzahnung am Nabenkörper 9 und am Mitnehmerflansch 10 und die Steckachse vollkommen sauber sind. Die Steckachse vor dem Einbau leicht einfetten!

Man stellt die Maschine auf den Kippsänder und entfernt, indem man die Schlüssel a, b, c und d nach Abbildung 28 zusammensetzt, die Verschlussschraube 3 und den Dichtungsring 4 vom Kardangehäusedeckel. Dann löst man auf der Auspuffseite von der Steckachse 5 die Mutter 6 und drückt die Steckachse heraus. Sollte sich die Achse beim Losschrauben der Mutter mitdrehen, genügt es, einen Gang einzuschalten. Nach dem Herausziehen der Achse nimmt man die Abstandsbüchse 7 auf der linken Radseite zwischen Radnabe und Lagerbüchse 8 ab und zieht das Rad nach links (in Fahrtrichtung gesehen) aus der Stirnverzahnung 10 von den Bremsbacken ab: Nun neigt man die Maschine auf die rechte Seite und nimmt das Rad nach hinten heraus. Abb. 28 und 29!

5. Ausbau des Hinterrades:

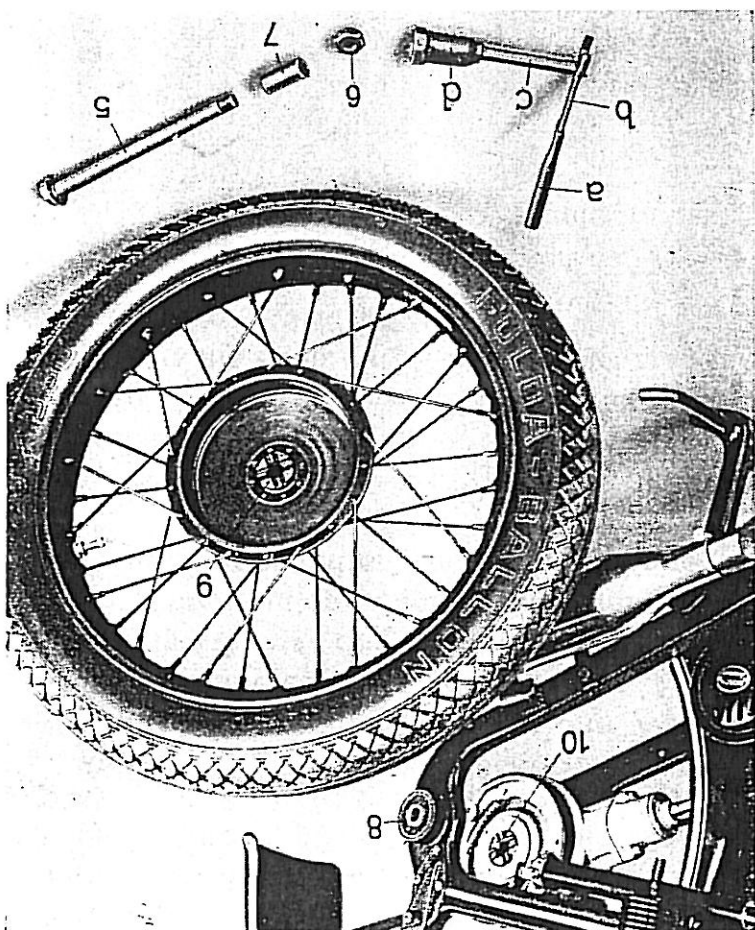


Abb. 29 Ausbau des Hinterrades: Auspuffseite

bett gegenüber dem Ventil auf die Hälfte des Umfangs durch ein gepreßte Querstreben unterbrochen ist. Diese Querverriegelung soll das Herausspringen des Reifens bei plötzlichem Luftleerwerden verhindern.

Auflegen der Reifen: Das Rad flach auf den Boden legen. Bei dem Ventilloch beginnend (bei A, siehe Abb. 30), wird der eine Wulst ins Ventilloch einlegen, indem man das Ventil durch das Ventilloch steckt und die Felgenmutter um einige Gänge aufschraubt. Das Ventil muß dann wieder bis zur Felgenmutter in den Reifen gedrückt werden und der zweite Wulst muß am Ventil gut im Tiefbett liegen, um ihn auf der gegenüberliegenden Seite ebenfalls über das Felgenhorn drücken zu können. Dann Reifen aufpumpen, richtigen Reifensitz feststellen, d. h. die Kennlinie muß ringsherum gleichmäßig sichtbar sein, Felgenmutter fest anziehen, **Luftdruck prüfen**.

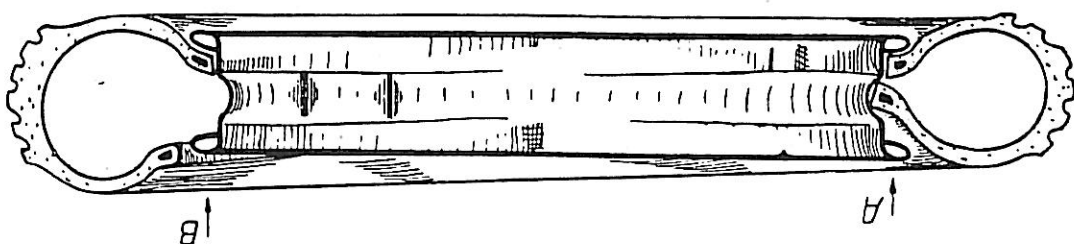
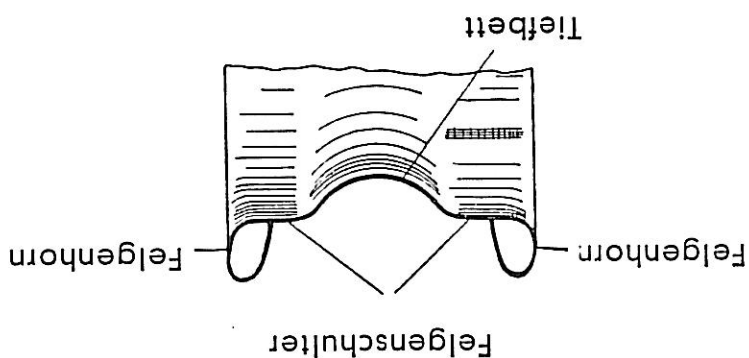


Abb. 30 Aufziehen von Drahtseilreifen auf Tiefbettsicherheitsfelgen

Abnehmen der Reifen. Luft ablassen und rings herum die Wulste der Decke aus ihrem Sitz drücken; Felgenmutter abschrauben und das Ventil in den Reifen hindrücken, damit das Tiefbett am Ventil für die Montage frei wird. Nun kann der eine Reifenwulst am Ventil in das Tiefbett gedrückt und gegenüber dem Ventil über das Felgenhorn gehoben werden. Vor der Abnahme des zweiten Wulstes muß der Schlauch herausgenommen werden.

Das **Flicken des Schlauches** wird durch die jedem Rad in der Flick-

KUNSTIMDRUCK · OBPACHER AG · MÜNCHEN

zeugschachtel mitgelieferten selbstvulkanisierenden Flecke sehr einfach gestaltet. Man reinigt die zu flickende Stelle mit Glaspapier oder mit dem angerauten Deckel der der Flickzeugschachtel beiliegenden Talkumstreuübchse (niemals mit Benzin) und bestreicht sie mit Gummilösung; nach dem Trocknen zieht man die Schutzschicht von der Innenseite des Fleckens und drückt den Fleck überall fest an. Dann legt man den Schlauch, nachdem man ihn etwas mit Talkumpuder eingestreut hat, wieder in die Decke und macht das Rad wie vorseitig beschriebener fertig. Die beim Fahren entstehende leichte Wärme bewirkt ein Vulkanisieren des Fleckes und sichert eine stets luftdichte Verbindung desselben mit dem Schlauch.