4/31

BMW AG

HANDBUCH

FÜR

B. M. W.-RÄDER

TYP R 52 UND R 62

BMW

Original
aus dem BMW
Archiv

HANDBUCH

zur Anleitung, Wartung und Bedienung
der BMW-Zweizylinder-Touren-Modelle

TYP R 52 (500 ccm)
und
TYP R 62 (750 ccm)

BAYERISCHE MOTOREN WERKE A.-G. • MÜNCHEN 13

INHALTS-VERZEICHNIS

Seite

Zur Einführung 5
Baudaten, Leistungen, Verbrauch, Gewichte . . 7

I. Beschreibung des BMW-Rades

A. Rad

1. Rahmen 9
2. Federung 9
3. Lenker 9
4. Schutzbleche 9
5. Fußbretter 9
6. Sattel 10
7. Brennstoffbehälter 10
8. Kippständer 11
9. Räder 11
10. Bremsen 11

B. Motor- und Getriebeblock

1. Allgemeines 11
2. Arbeitsweise 12
3. Gehäuse, Zylinder, Kolben, Ventile 14
4. Kurbelwelle 14
5. Steuerung 16
6. Vergaser 16
7. Entlüftung 18
8. Zündung 18
9. Schmierung und Ölkontrolle 19
10. Kupplung 21
11. Getriebe 21
12. Kraftübertragung 23

II. Wartung und Instandhaltung

1. Reinigen 23
2. Schmierung 23
3. Betriebsstoff 25
4. Zündleitung und Zündkerzen 26
5. Behandlung des Vergasers 26
6. Prüfung und Zusammenbau 27
   Bremsen 27
   Einstellung des Ventilspieles 27
   Zylinderdeckelschrauben 29
   Kurbelwelle 29
   Licht- bzw. Magnetzünder 30
   Schwimmergehäuse 30
   Getriebe 30
   Reifen 33
   Abnahme des Vorderrades 34
   Abnahme des Hinterrades 35

III. Bedienung des Rades und Behebung von Störungen

1. Allgemeines 36
2. Die Bedienungshebel 36
3. Vorbereitung zur Fahrt 39
4. Behebung von Störungen 41

BMW AG

Auszug aus den Verkaufsbedingungen

Erfüllungsort und **Gerichtsstand** für alle aus einem Kaufe entstehenden Verpflichtungen bzw. Differenzen ist für beide Teile München.

Preise: Diese verstehen sich freibleibend, rein netto ohne irgendwelchen Nachlaß. Alle Spesen gehen zu Lasten des Käufers. Der Kaufpreis ist bei Fertigmeldung bzw. vor Versand zu entrichten. Bis zur völligen Entrichtung des Kaufpreises behalten die BMW das Eigentumsrecht.

Lieferung: Die BMW bleiben bemüht, Lieferungsfristen nach Möglichkeit einzuhalten. Annullierung kann erst erfolgen, wenn die Lieferfrist um mindestens drei Monate überschritten ist. Schadenersatz oder Verzinsung der geleisteten Anzahlung erfolgt nicht. Ereignisse, die durch höhere oder fremde Gewalt verursacht sind, einschließlich Aussperrungen, Streiks, Betriebsstörungen usw. im eigenen Werk oder bei den Lieferfirmen, entbinden die BMW von der Lieferungspflicht.

Konstruktionsänderungen, auch während der Lieferungszeit, sind vorbehalten. Die Angaben der Kataloge und Prospekte über sämtliche Maße und Zahlen müssen als annähernd betrachtet werden und sind unverbindlich.

Übernahme: Der Käufer ist berechtigt, die Maschine vor der Abnahme zu prüfen. Verzichtet er ausdrücklich oder stillschweigend darauf, so gilt die Maschine beim Verlassen des Werkes als ordnungsgemäß abgenommen.

Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Empfängers. Die Räder gelangen, mit Papierumhüllung versehen, in festen Holzgestellen zum Versand. Für Transportschäden und Diebstähle ist die Eisenbahn haftbar zu machen.

Beanstandungen können nur berücksichtigt werden, wenn sie innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Waren schriftlich erfolgen.

Garantie: Diese wird nach Maßgabe des Gesetzes für die ausschließliche Dauer von 6 Monaten nach erfolgter Lieferung geleistet und erstreckt sich nur auf durch nachweisbare Baustoff- oder Arbeitsfehler unbrauchbar gewordene Teile, welche entweder kostenlos repariert oder ersetzt werden, sofern die Anlieferung frachtfrei erfolgt.

Für mittelbar oder unmittelbar entstandene Schäden wird Ersatz nicht geleistet.

Für die von den BMW nicht selbst erzeugten Teile (Zündapparate, Meßinstrumente usw.) beschränkt sich die Gewähr auf die Abtretung der etwaigen ihr gegen den Erzeuger zustehenden Ansprüche.

Die Gewährleistungspflicht erlischt, wenn, abgesehen von Notfällen, Reparaturen von anderer Seite vorgenommen werden.

Eine unter die Garantie fallende Reparatur beeinflußt weder den Kauf noch den Kaufpreis in irgend einer Weise. Versand der Ersatzteile und Spesen gehen zu Lasten des Käufers.

ZUR EINFÜHRUNG

Mit dem vorliegenden Buch bringen wir in gedrängter Form eine Beschreibung über Baudaten, Wirkungsweise und Bedienung unserer Touren-Krafträder Typ R 52 (500 ccm) und R 62 (750 ccm).

Der Inhalt lehnt sich im allgemeinen eng an die bereits erschienenen Handbücher früherer Typen an. Auch hier haben wir uns bemüht, alle wissenswerten Einzelheiten unter Beifügung von vielen Abbildungen mitzuteilen. Wir empfehlen daher den Fahrern, besonders aber den Anfängern, sich an Hand dieses Büchleins mit der Konstruktion und dem Wesen der Maschine vertraut zu machen, um jederzeit ein zuverlässiges Rad in der Hand zu haben.

Bei Störungen, die nicht einwandfrei erkannt werden, empfehlen wir dringend, ohne irgendwelche Änderungen vorzunehmen, den zuständigen Vertreter oder aber das Werk zu verständigen, damit der Fehler auch richtig behoben wird.

Bestellungen von Ersatzteilen bitten wir beim zuständigen Vertreter aufzugeben und, um unnötige Rückfragen und Lieferungsverzögerungen zu vermeiden, unbedingt Rahmen- und Motornummer mitanzugeben.

Wenn alle Bedienungs- und Wartungsvorschriften beachtet werden, sind wir überzeugt, daß auch diese Baumuster, bei denen alle bisher gesammelten Erfahrungen und Verbesserungen verwertet wurden, den guten Ruf unserer Erzeugnisse behaupten werden.

BMW AG

München, im April 1931.

Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
München 13

Baudaten, Leistungen, Verbrauch, Gewichte

	R 52	R 62
Schlitzkolben Einlaßventil, rechts oben		
Zylinderzahl	2	2
Anordnung der Zylinder	horizont. gegenüberlieg.	
Zylinderbohrung . . . mm	63	78
Kolbenhub . . . mm	78	78
Zylinderinhalt . . . ccm	486	745
Normale minutliche Drehzahl . . . ca.	3400	3400
Leistung nach früherer Steuerformel . . . PS	1,86	2,87
Bremsleistung (gewährleist. Dauerleistung) PS	12	18
Brennstoffbehälterinhalt . . . l etwa	12,5	12,5
Ölbehälterinhalt . . . l etwa	2,5	2,5
Brennstoffverbrauch für 100 km . . . l etwa	3,5	5
Ölverbrauch für 100 km . . . l etwa	0,1—0,2	0,2
Sattelhöhe . . . cm	70	70
Länge des Rades . . . m	2,10	2,10
Breite des Rades . . . m	0,80	0,80
Höhe des Rades . . . m	0,95	0,95
Radstand . . . m	1,40	1,40
Übersetzungsverhältnisse für Solomaschine .	5,2-7,4-13,4	4,4-6,3-11,5
Übersetzungsverhältnisse für Seitenwagenrad	6,2-8,9-16,1	5,2-7,4-13,4
Reifenabmessungen (Stahlseilreifen) . . Zoll	26x3,50 Niederdruck od. 26x3,25 Hochdruck, beide auf Tiefbettfelge 19x3	
Gewicht des betriebsfertigen Rades (ohne Betriebsstoffe) . . . kg etwa	152	155
Tragfähigkeit des Rades . . . kg etwa	210	210
Bruttogewicht im Lattenverschlag . . kg etwa	202	205
Bruttogewicht in seemäß. Verpackung kg etwa	292	295

Seitenwagen

	Touren Sport	Reise
Spurweite . . . cm etwa	120	120
Gewicht . . . kg etwa	68	85
Zulässige Höchstbelastung . . . kg	120	120
Reifenabmessungen (Drahtseilreifen) . . Zoll	wie bei den Rädern	

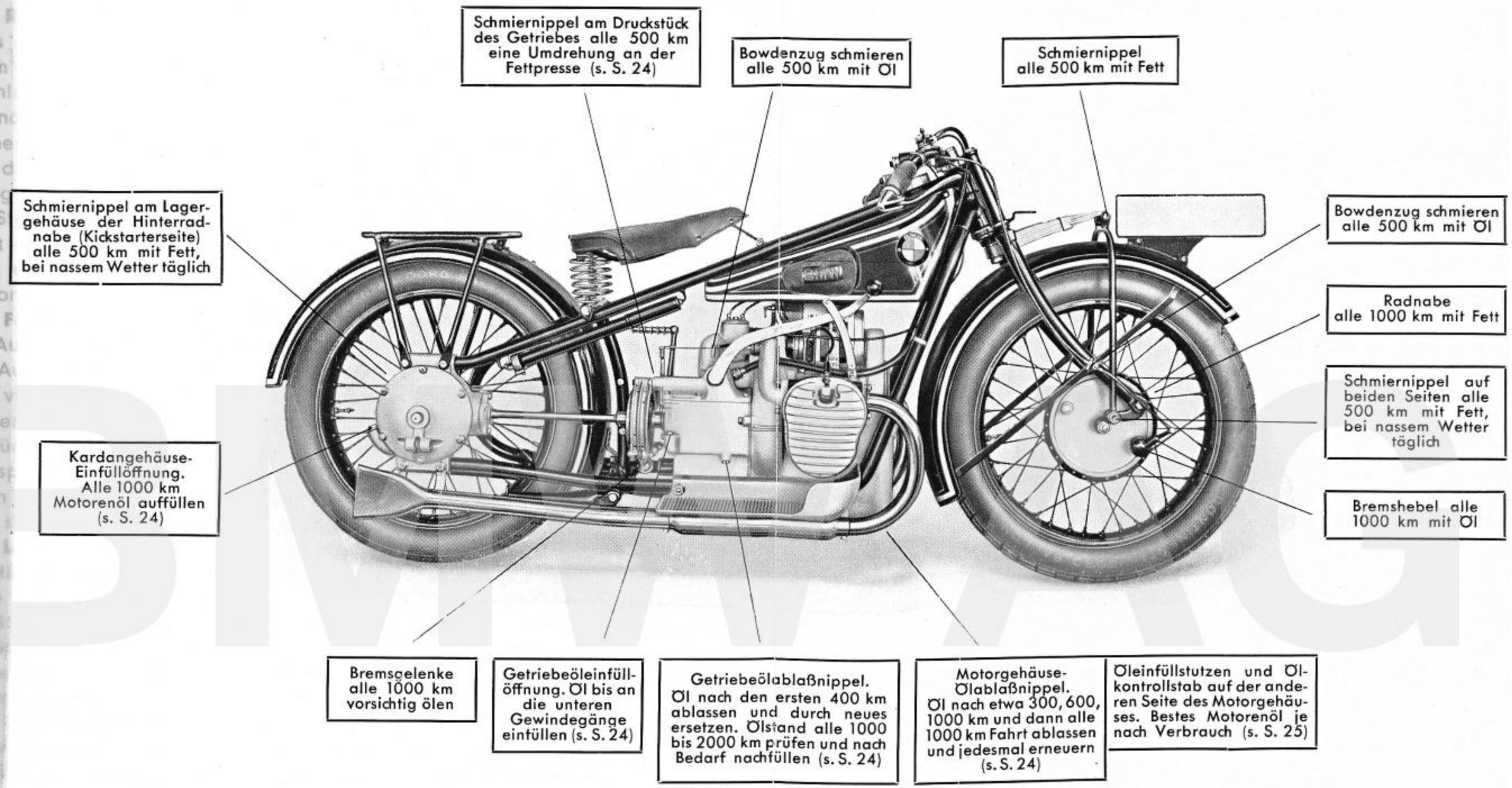

Abb. 1

Das BMW-Tourenrad R 52 von der Antriebseite aus gesehen mit Angabe der Schmierstellen.

I. Beschreibung des BMW-Rades

A. Rad

1. Rahmen: Für die Sicherheit des Fahrers ist der Rahmen des Kraftrades von höchster Bedeutung. Dieser besteht beim BMW-Rade aus einem in der vorderen Partie sehr steif gehaltenen Doppelrahmen von geschlossener Dreieckform aus hochwertigen Stahlrohren und ist daher besonders geeignet, alle vorkommenden Stöße ohne Schädigung aufzunehmen. Die durchgehenden Rohre sind auf jeder Seite mit dem Steuerkopf durch Muffen verbunden. Der Steuerkopf selbst ist breit und äußerst kräftig gehalten. Die Gabelscheiden für das Vorderrad sind bis zur Höhe des Steuerkopfes durchgeführt, die dadurch erhaltene feste Gabel gewährt eine unbedingt sichere Lenkung. Ferner ist die Gabel genügend breit, um auf die Niederdruckreifen noch Schneeketten ohne weiteres aufmontieren zu können.

2. Federung: Eine kräftige Auslegefederung ermöglicht zusammen mit der Aufhängung des Vorderrades ein sehr weiches und stoßfreies Fahren. Außerdem ist bei dieser Blattfeder als Stoßdämpfer ein Rückprallblatt vorgesehen, sodaß ein Durchschlagen selbst auf den schlechtesten Straßen nicht mehr möglich ist. Statt der für Solomaschinen verwendeten, aus fünf Lagen bestehenden Feder kann auf Wunsch für extra schwere Beanspruchung, z. B. für Seitenwagenbetrieb, eine verstärkte aus sechs Lagen bestehende Feder eingebaut werden. Auch die Sattelfederung trägt sehr zur Bequemlichkeit des Fahrers bei.

3. Lenker: Der Lenker besitzt eine gefällige sportmäßige Form, bei der die Hände bequem aufliegen können, so daß selbst bei langen Fahrten keine Ermüdung der Arme eintritt. Auf dem Steuerkopf kann auf Wunsch ein Steuerungsdämpfer organisch eingebaut werden, um das Flattern der Steuerung bei hohen Geschwindigkeiten zu verhindern. Besonders empfehlenswert ist der Einbau eines solchen, wenn das Rad mit Seitenwagen gefahren wird.

4. Schutzbleche: Durch die einen großen Teil des Radumfanges abdeckenden Schutzbleche wird der Straßenschmutz vom Fahrer und Motor abgehalten. Um den Fahrer noch weiter gegen Straßenschmutz zu schützen, sind als Sonderlieferung Beinschilder vorgesehen, welche rechts und links vor dem Fußbrett befestigt werden und die die Kühlung des Motors nicht beeinträchtigen. Im Winter sind sie besonders zu empfehlen, da sie auch den kalten Luftstrom von den Beinen abhalten.

5. Fußbretter: Die ausladende Form ist so stark ausgeführt, daß sie bei etwaigen Stürzen eine Beschädigung der Motorenzylinder verhindern. Außerdem liegen sie so dichtschließend am Motorgehäuse an, daß weder eine Beschmutzung des Fahrers noch des Motors stattfinden kann. Der kufenförmig hochgezogene Vorderteil schützt gleichzeitig die Füße des Fahrers gegen Spritzwasser.

6. Sattel: Der von ersten Werken gelieferte Elasticsattel bietet bequemen Sitz und guten Halt. Durch die geringe Bodenhöhe von 70 cm ist es auch kleinen Fahrern möglich, mit den Füßen den Boden zu erreichen.

7. Brennstoffbehälter: Sowohl in der Form wie in der Emaillierung ist dieser dem Rade harmonisch angepaßt. Sein Inhalt ermöglicht die Zurücklegung einer Strecke bis zu 350 km bei R 52 und 300 km bei R 62, bei Seitenwagenfahrten bis zu 280 km bei R 52 und 220 km bei R 62 ohne Nachfüllen. Um Unreinigkeiten und Wasser zurückzuhalten, ist es ratsam, den Brennstoff durch einen in den Trichter gelegten Wildlederlappen einzufüllen. Zur Prüfung des Brennstoffinhaltes hat der in der Einfüllöffnung eingehängte Filter eine Skala mit Litereinteilung. Im vorderen Teil des Behälters ist auch der mit jedem Rade mitgelieferte Geschwindigkeitsmesser mit Kilometerzählwerk eingebaut. Sein Antrieb geschieht zwangsläufig mittels Zahnräder vom Getriebe aus, sodaß unbedingte Gewähr für richtiges Anzeigen auch bei nassem Wetter besteht. An den Seitenwänden des Behälters befinden sich noch die mit jedem Rade mitgelieferten Gummikniegriffe, die bei hoher Geschwindigkeit auf schlechten Straßen die Beherrschung der Maschine erleichtern.

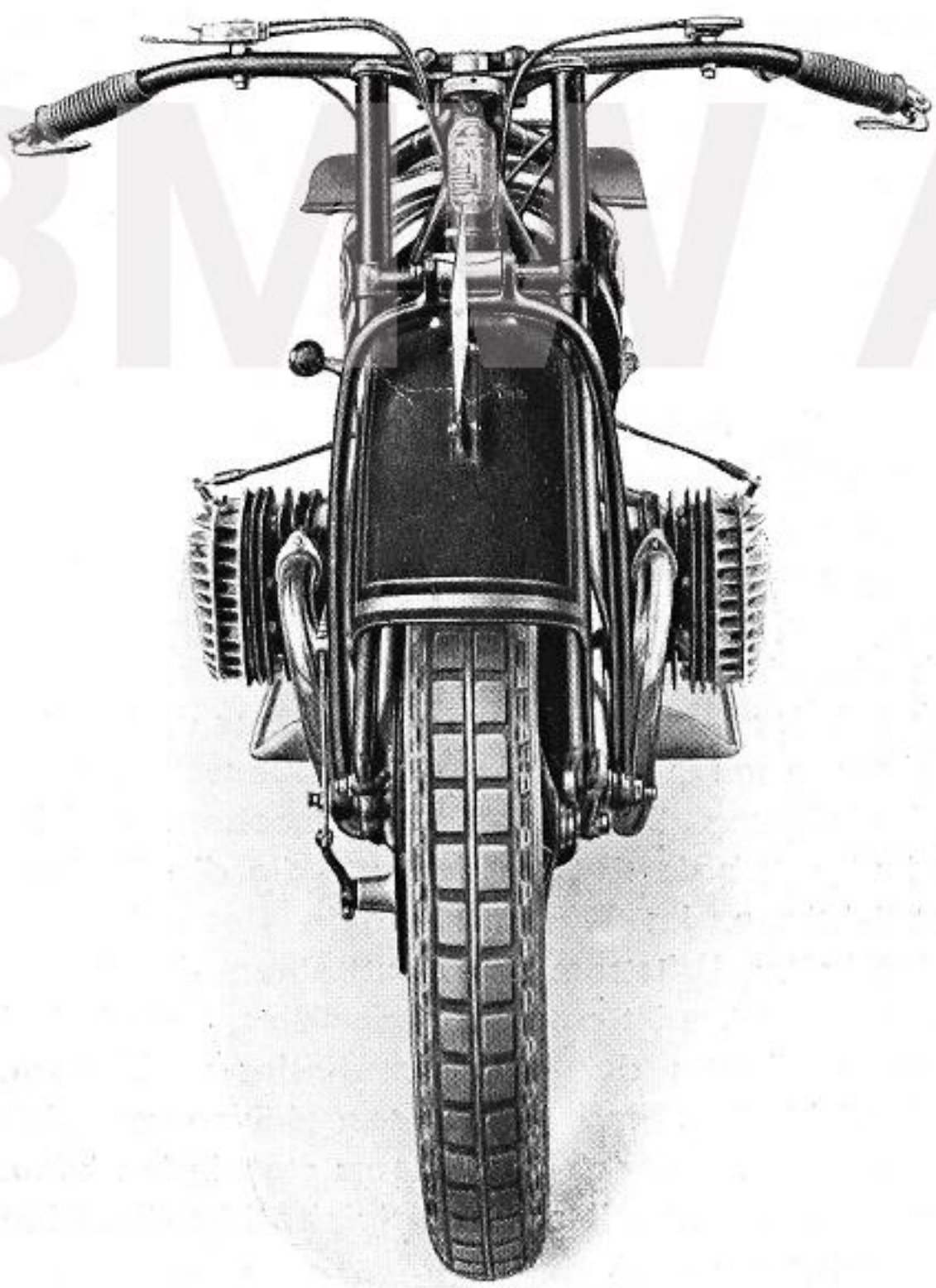

Abb. 2
Vorderansicht des Rades R 62

BMW AG

8. Kippständer: Dieser ist unter dem Rahmen angebracht, sehr niedrig und ermöglicht deshalb ein leichtes Aufstellen der Maschine. Er besitzt auch einen breiten Fuß, sodaß die Maschine auf weichem Boden nicht einsinken kann. Eine Zugfeder bewirkt das selbsttätige Zurückziehen beim Anschieben des Rades und verhindert ein Herunterfallen beim Fahren. Ein Vorderradkippständer wird beim Rad R 62 serienmäßig mitgeliefert, während dieser beim Rad R 52 auf Wunsch als Sonderlieferung bezogen werden kann.

9. Räder: Beide besitzen beste Doppel-Dickendspeichen und die international gebräuchlichen Tiefbettfelgen 19 × 3". Im allgemeinen werden sie mit Stahlseilniederdruckbereifung 26 × 3,50" versehen, jedoch kann auf Wunsch ohne weiteres Stahlseilhochdruckbereifung 26 × 3,25" geliefert und auf die Tiefbettfelge 19 × 3" montiert werden.

10. Bremsen: Die Vorderradbremse ist gegenüber den früheren Baumustern bedeutend verstärkt worden, so daß auch bei Seitenwagenfahrten eine sichere Bremsung gewährleistet ist. Auf das Hinterrad wirkt eine leicht nachstellbare Kardan-Außenbacken-Fußbremse mit Ferodobelag und auf das Vorderrad eine vom rechten Handgriff des Lenkers aus betätigte, ebenfalls nachstellbare extra große Innenbacken-Bremse. Der Hebel der Vorderradbremse ist durch eine wasserdichte Gummischutzhülse vor Verschmutzen und Einrosten geschützt.

BMW AG

B. Motor- und Getriebeblock

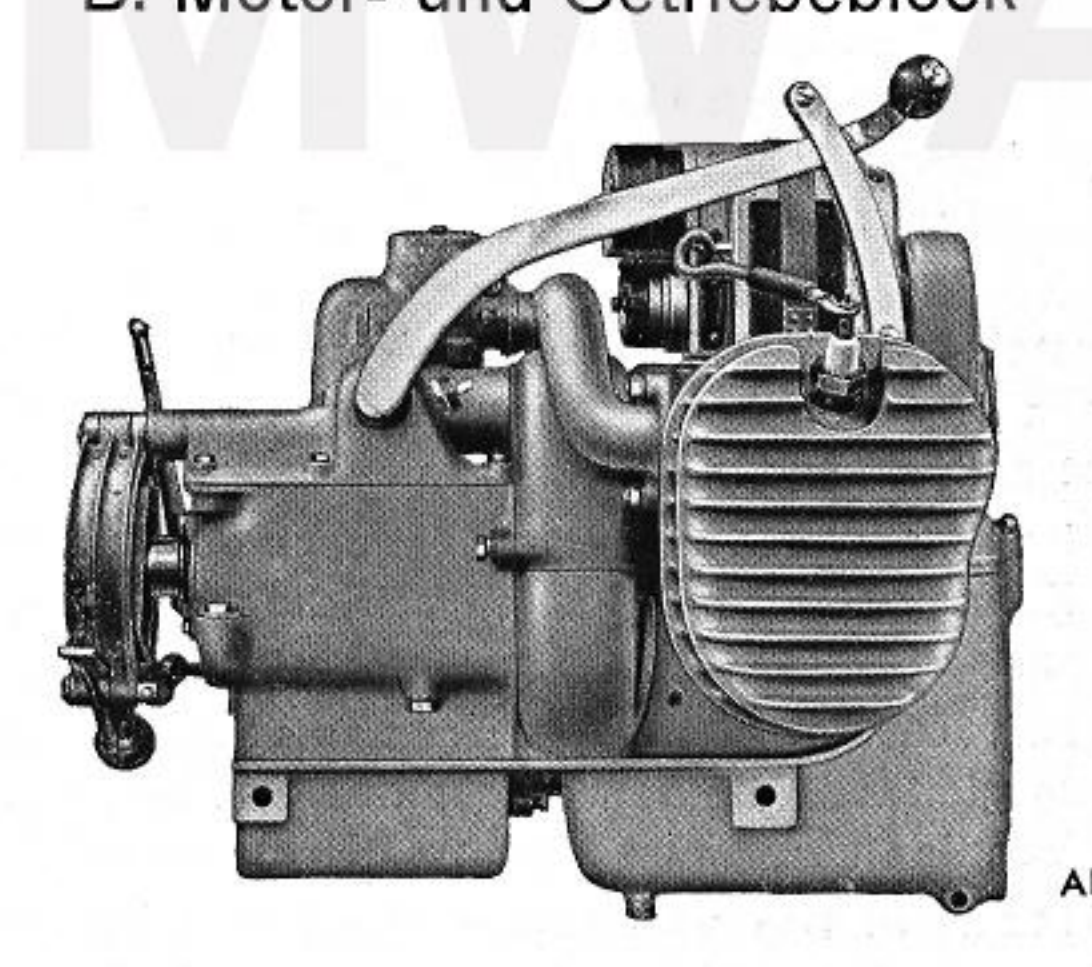

Abb. 3

1. Allgemeines: Der mit der Kupplung und dem Getriebe zu einem Block vereinigte Motor (Abb. 3) wird auf den unteren Rahmenrohren mittels durchgehender Verbindungsschrauben befestigt. Nach deren Lösung kann der ganze Block abgenommen werden, was jedoch nur bei vollständiger Überholung erforderlich ist. Sämtliche Teile sind ohne Aus-

bau des Motors oder des Getriebes leicht erreichbar. Die seitlich herausragenden Zylinder können nach Lösen ihrer Befestigungsmuttern und Entfernung der Saug- und Auspuffrohre abgenommen werden, so daß die Kolben mit den Pleuelstangen freiliegen. Nach Abnahme des Gehäuse-Oberteiles und Getriebedeckels ist das ganze Triebwerk zugänglich (Abbild. 4). Nähere Anweisung über Abbau des Motors siehe unter Seite 20.

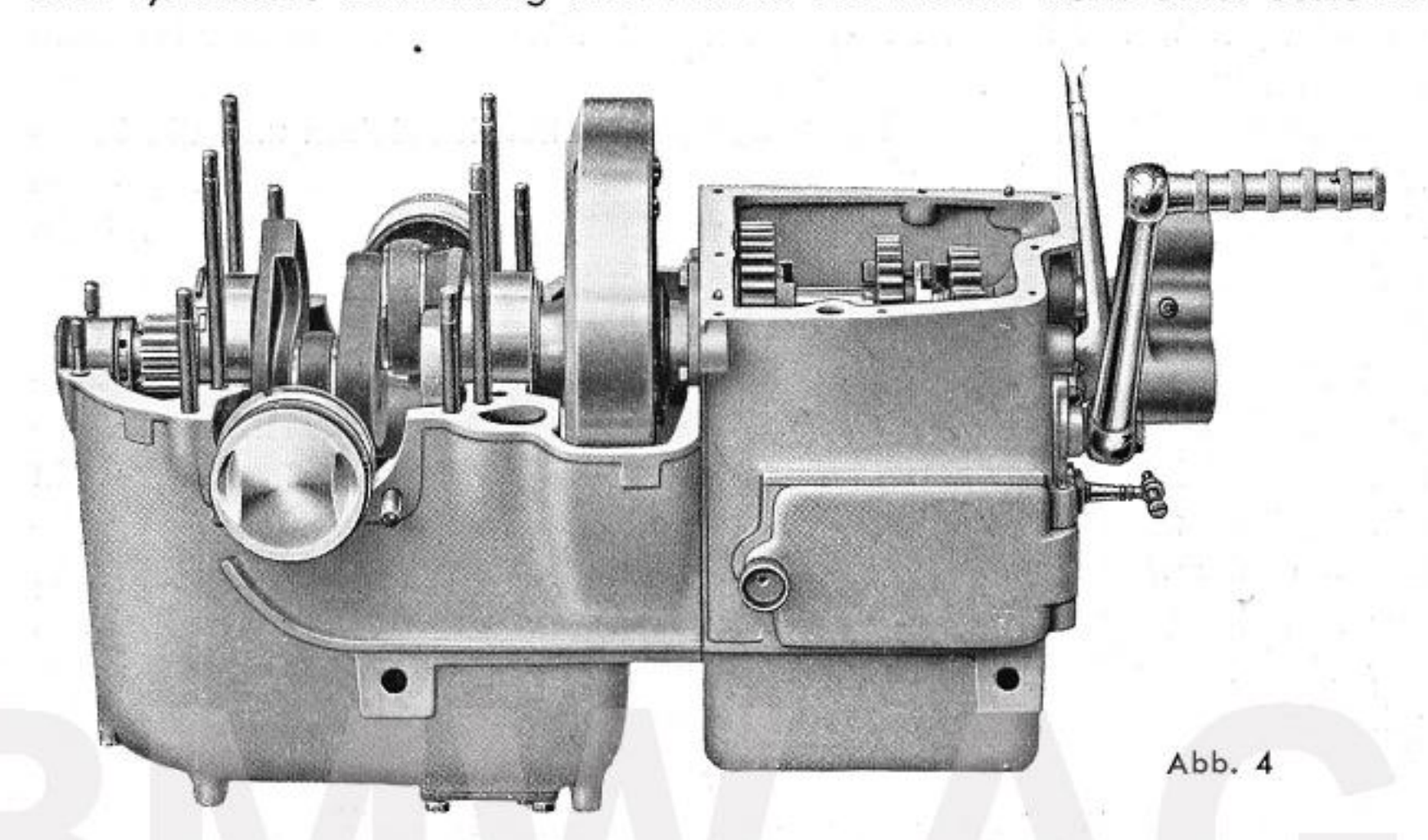

Abb. 4

2. Arbeitsweise: 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 wirkenden Motors zu geben, sei diese in den folgenden schematischen Darstellungen der Abbildung 5 kurz erläutert. Die nachstehenden Erklärungen beziehen sich auf den linken Zylinder der Skizzen; das Einlaßventil ist mit E, das Auspuffventil mit A bezeichnet.

Bild 1: Saughub. Der nach einwärts, d. h. nach der Kurbelwelle zu gleitende Kolben saugt das Gasgemisch durch das geöffnete Einlaßventil an.

Bild 2: Verdichtungs- oder Kompressionshub. Der nach auswärts gleitende Kolben drückt das Gasgemisch bei geschlossenen Ventilen zusammen.

Bild 3: Arbeitshub. Das verdichtete Gemisch wird durch einen an der Zündkerze überspringenden Funken entzündet. Die erfolgende Explosion treibt den Kolben wieder nach einwärts, wobei der Kolben seine Kraft an die Kurbelwelle des Motors abgibt.

Bild 4: Auspuffhub. Der wieder nach auswärts gleitende Kolben stößt die verbrannten Gase durch das geöffnete Auspuffventil hinaus.

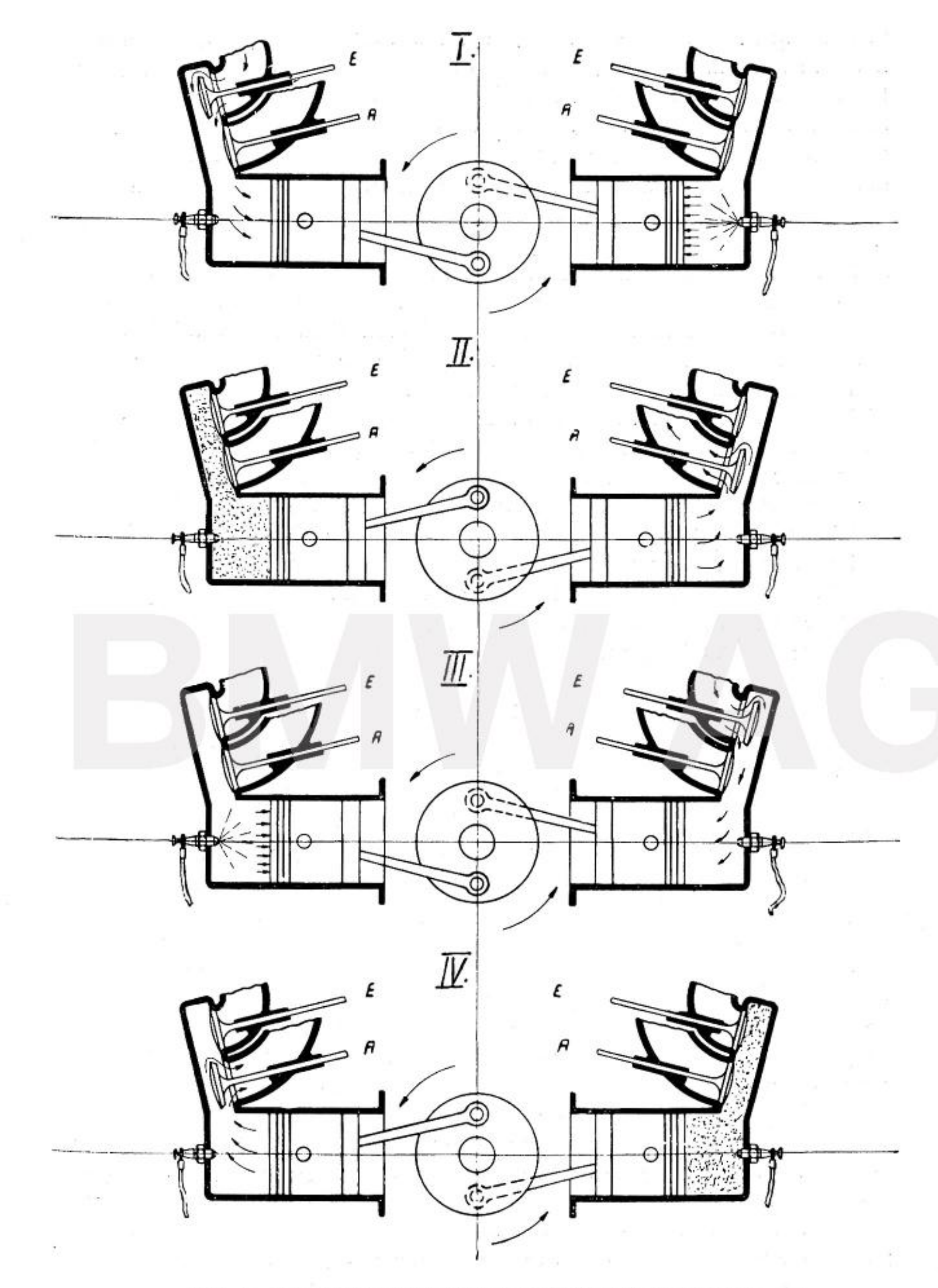

Abb. 5 Schematische Darstellung der Arbeitsweise des Motors

BMW AG

Die gleichen Vorgänge finden zeitlich verschieden auch im zweiten Zylinder statt, indem hier der Kolben den dritten Hub, also Zündung und Verbrennung ausführt, wenn der erste Kolben seinen ersten Hub zwecks Ansaugen des Gemisches zurücklegt.

3. Gehäuse, Zylinder, Kolben, Ventile: Das aus einer sehr widerstandsfähigen Aluminiumlegierung bestehende Gehäuse des Motors und des Getriebes hat ein sehr geringes Gewicht. Die Zylinder sind aus Grauguß und haben radiale Kühlrippen. Die abnehmbaren Zylinderköpfe bestehen aus Leichtmetall und sorgen, in Verbindung mit ihren reichlich großen Kühlrippen, für eine gute Kühlung. Letztere überträgt sich auch auf die Zündkerzen, die durch ihre ohnehin dem Fahrtwind frei ausgesetzte Lage gut gekühlt werden. Auch die über den Zylindern liegenden Ventilkammern weisen reichliche Kühlrippen auf, so daß für gute Abführung der Wärme, selbst bei hoher Belastung, gesorgt ist. Tritt dennoch ausnahmsweise ein Heißwerden ein, so hat dies andere Ursachen, die später noch erwähnt werden und die dann sofort zu beheben sind. Für das Fahren bei Regenwetter empfiehlt es sich, die Kerzen durch die BMW-Kerzenschutzhülsen gegen Kurzschluß zu sichern. Bei trockenem und warmem Wetter werden diese Hülsen zwecks guter Kühlung der Zündkerzen auf die Zündkabel zurückgeschoben.

Um das Gewicht der hin- und hergehenden Massen auf das niedrigste Maß herabzudrücken, werden die Kolben aus einer durch jahrelange Erfahrung erprobten Aluminiumlegierung hergestellt, die gleichzeitig eine gute Wärmeabfuhr vom Kolbenboden zum Mantel und damit zur Zylinderwandung gewährleistet. Sie besitzen beim Rad R 52 drei und beim Rad R 62 vier Kolbenringe, deren unterster als Ölabstreifring ausgebildet ist. Wenn ein Rennen mit dem Rade gefahren werden soll, ist es zweckmäßig, die Ölabstreifringe der beiden Kolben herauszunehmen, damit die Laufflächen etwas reichlicher Öl erhalten.

Die Ventile sind aus besonders geeignetem Stahl mit reichlich großen Ventiltellern hergestellt und vollkommen eingekapselt. Sie sind seitlich vom Zylinder angeordnet und werden durch eingekapselte Stößel von der Steuerwelle aus betätigt. Das an den Stößeln etwa austretende Öl wird durch eine Rücklaufbohrung in das Gehäuse zurückgeführt, sodaß ein Austreten von Öl außerhalb des Motors unmöglich gemacht ist. Durch einen abnehmbaren Schutzdeckel sind Ventilspindelende und Stößel leicht zugänglich.

4. Kurbelwelle: Die aus Stahl mit gehärteten Kurbel- und Hauptlagerzapfen bestehende Kurbelwelle läuft in Rollenlagern. Die Bohrungen in den Zapfen dienen in Verbindung mit entsprechenden Ölkanälen zur reichlichen Schmierung sämtlicher Lagerstellen sowie der Kolben, Kolbenbolzen usw., wie bei neuzeitlichen Kraftwagenmotoren. Sorgfältig ermittelte Gegengewichte, sowie ein peinliches Auswuchten des ganzen Triebwerkes gewährleisten einen vollkommen erschütterungsfreien Lauf.

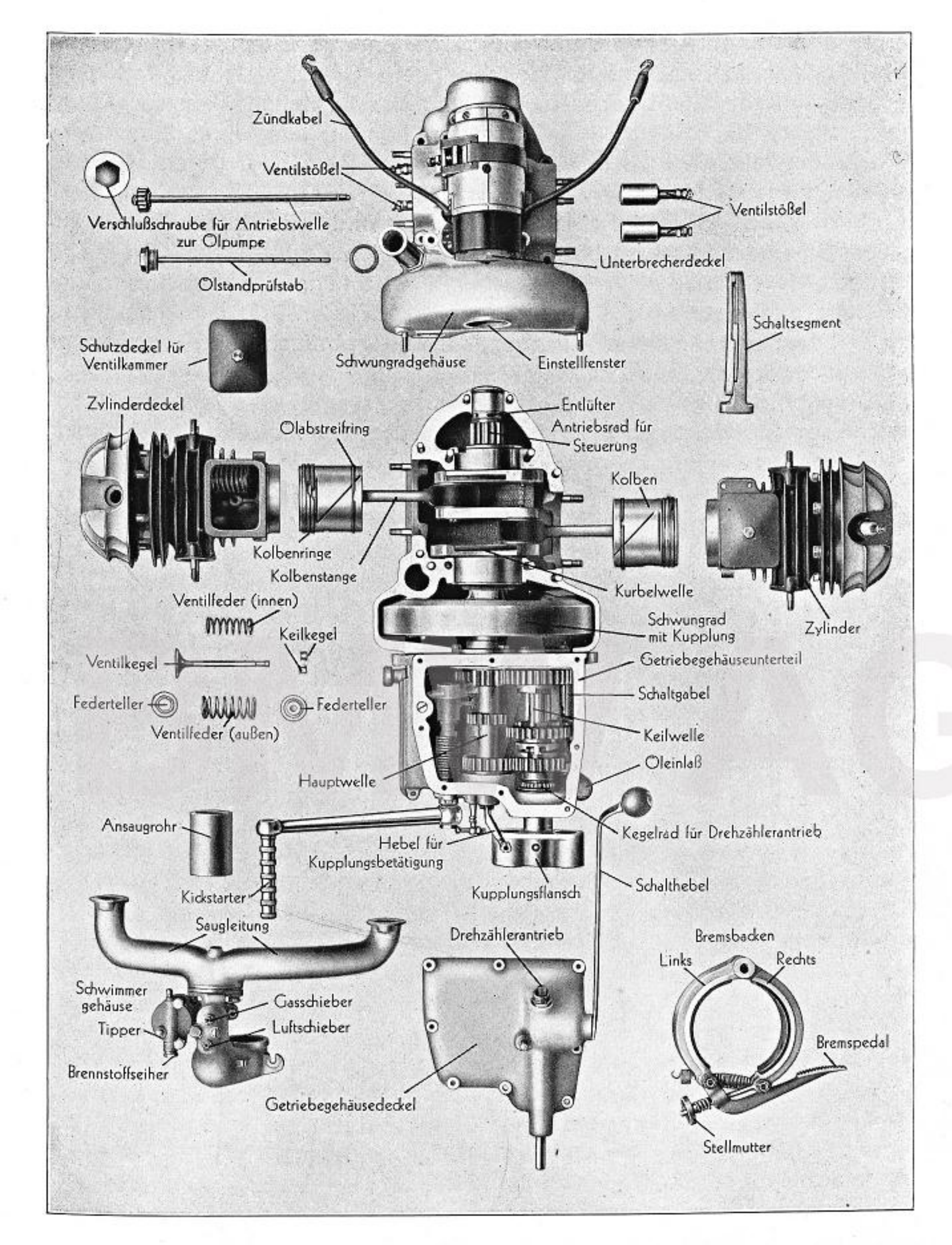

Abb. 6

Der Motor M 56 vom Rad R 62 in seine Hauptteile zerlegt

5. Steuerung: Am vorderen Kurbelwellenende sitzt ein besonders breites Zahnrad zum Antrieb der Steuerwelle und des Lichtzünders, das aus geeignetem Stahl hergestellt ist und dessen Zahnflanken sorgfältig poliert sind. Dieses Rad treibt, unter Zwischenschaltung eines Stirnrades, die Steuerwelle an, von der aus wieder der Lichtzünder durch Zahnrad seinen Antrieb erhält.

6. Vergaser: Dieser ist eine Sonderbauart und sehr einfach in seinem Aufbau. Seine Bedienung bedingt wie bei allen Kraftradvergasern sorgfältigste Beobachtung der günstigsten Hebelstellungen, um sowohl hohe Leistung des Motors als auch den wirtschaftlichsten Brennstoffverbrauch zu erzielen. Er kann ohne Änderung für alle gebräuchlichen Brennstoffe verwendet werden.

Die Abb. 7 zeigt den Vergaser mit Schwimmergehäuse im Schnitt und teilweiser Ansicht. Er ist am Getriebegehäuse des Motors befestigt und saugt die zur Bildung des Gemisches benötigte Verbrennungsluft bereits vorgewärmt aus dem Gehäuse an, wobei gleichzeitig eine mechanische Staubabscheidung erfolgt.

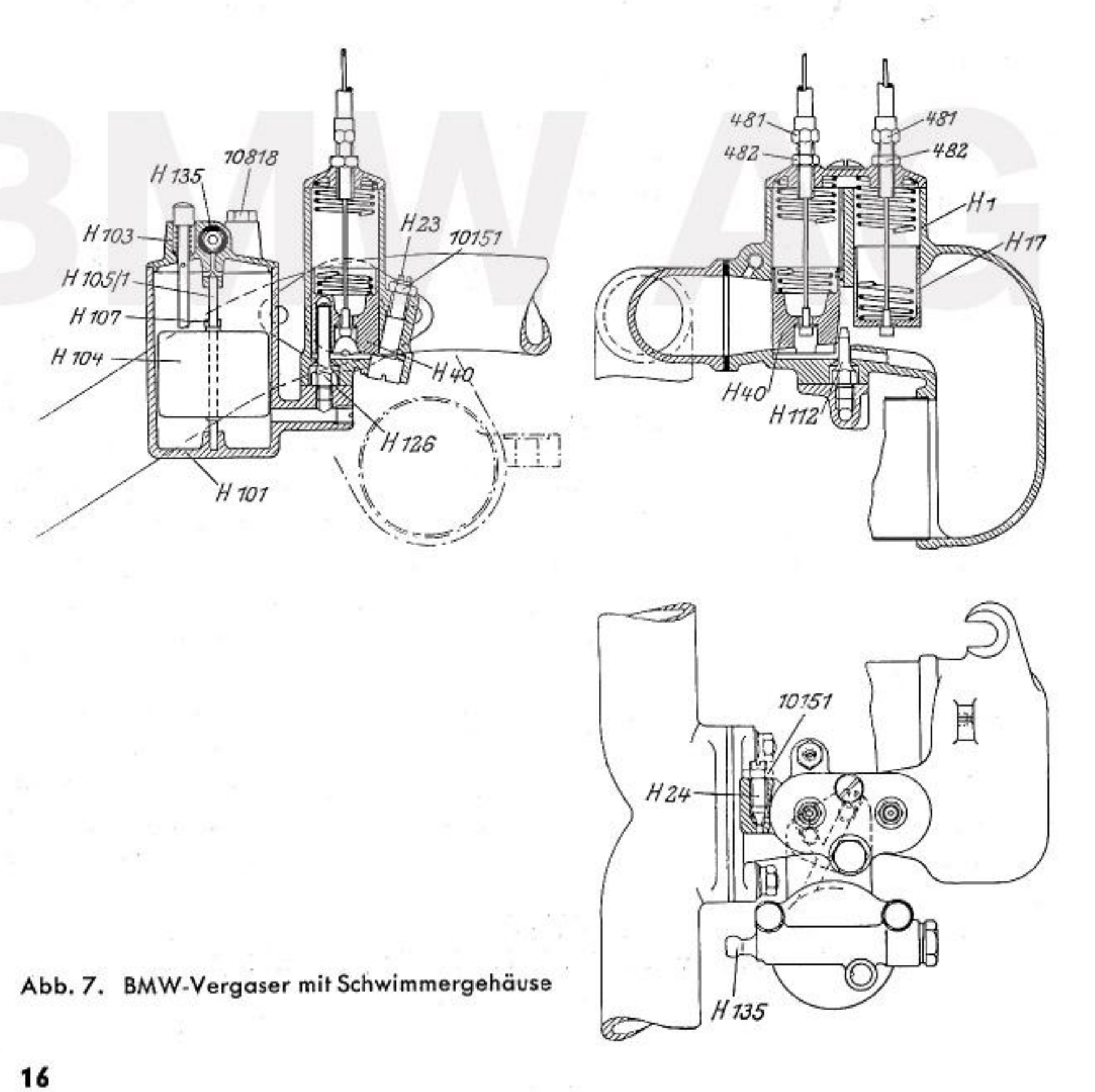

Abb. 7. BMW-Vergaser mit Schwimmergehäuse

Der Vergaser besteht aus dem eigentlichen Vergasergehäuse **H 1** und dem Schwimmergehäuse **H 101**. In letzterem befindet sich der auf das Nadelventil **105/1** wirkende Schwimmer **H 104**, durch den der bei **H 135** eintretende Brennstoff auf stets gleicher Höhe gehalten wird, d. h. um einige Millimeter unterhalb der Mündung der Hauptdüse **H 112**.

Die Einstellung des Schwimmers geschieht mittels des Mitnehmers **H 107** auf der Schwimmerachse. Ein im Schwimmerdeckel **H 103** vorgesehener Brennstoffseiher **H 135** reinigt den Brennstoff vor seinem Eintritt in die Schwimmerkammer. Der Seiher **H 135** ist leicht herausnehmbar und sollte von Zeit zu Zeit durch Auswaschen mit Benzin gereinigt werden.

Zur Erzielung eines guten Langsamlaufes ist der Vergaser mit einer Leerlaufdüse **H 126** versehen, außerdem kann durch die Stellschraube **H 23** und durch die Schraube **H 24**, zur Regelung der Beiluft, der Langsamlauf leicht geregelt werden, falls eine Verwendung anderen Brennstoffes dies erforderlich machen sollte.

Jeder Düse wird der Durchmesser ihrer kalibrierten Bohrung in hundertstel Millimeter aufgestempelt. Die Vergaser sind mit Düsen für handelsüblichen Brennstoff ausgerüstet, jedoch können für besondere Verhältnisse auch kleinere und größere Düsen geliefert werden.

Düsen weder aufbohren noch zustemmen! Bei Verstopfung von Düsen ist nur notwendig, die Schraube **10818** zu lösen, wodurch das Schwimmergehäuse frei wird. Die Düsen können nun herausgeschraubt und gereinigt werden. Das Reinigen darf jedoch nur durch Ausblasen geschehen, auf keinen Fall ein spitzes Werkzeug hierzu benutzen, da dies die Bohrung vergrößert, wodurch der Motor seine Wirtschaftlichkeit einbüßt.

Gas und Luft werden durch die beiden Schieber **H 40** und **H 17** eingestellt, von denen der erstgenannte zur Regelung des Gasgemisches und der letztere zur Regelung der Luftzufuhr dient. Für den Leerlauf des Motors besitzt der Gasschieber **H 40** am Boden eine feine Bohrung, die bei vollständig geschlossenem Schieber einen kleinen Kanal über der Leerlaufdüse bildet, durch den der Motor die für den Leerlauf benötigte geringe Gasmenge anzusaugen vermag.

Das Einstellen des Leerlaufes (der Leerlaufdrehzahl) erfolgt in der Weise, daß man die Gegenmutter **10151** löst und hierauf mittels Schraube **H 23** den Gasschieber **H 40** vorsichtig um einen ganz geringen Betrag nach oben bzw. nach unten verstellt und danach die Gegenmutter **10151** wieder anzieht. Die richtige Zusammensetzung des Leerlaufgemisches wird mittels der Regelschraube **H 24** nach Lösen ihrer Gegenmutter **10151** hergestellt, wobei der Zündhebel auf Spätzündung einzustellen und der Lufthebel ganz zu öffnen ist. Auch hier ist nach beendeter Einstellung die Gegenmutter **10151** wieder gut anzuziehen.

Es ist darauf zu achten, daß die Bowdenzüge für den Gas- und Luftschieber mittels ihrer auf dem Vergaserdeckel befindlichen Stell-

schrauben **481** so eingestellt werden, daß die Schieber einerseits bis zum Anschlag schließen und andererseits nicht zu viel toten Gang haben, da dies die Feinheit der Schieberstellung beeinträchtigen würde. Sollte sich etwa beim Einziehen neuer Bowdenkabel die Einstellung der Schieber verändert haben, so ist dies durch die beiden Stellschrauben **481** zu berichtigen, indem erst die beiden Gegenmuttern **482** gelöst und nach der Einstellung wieder gut angezogen werden.

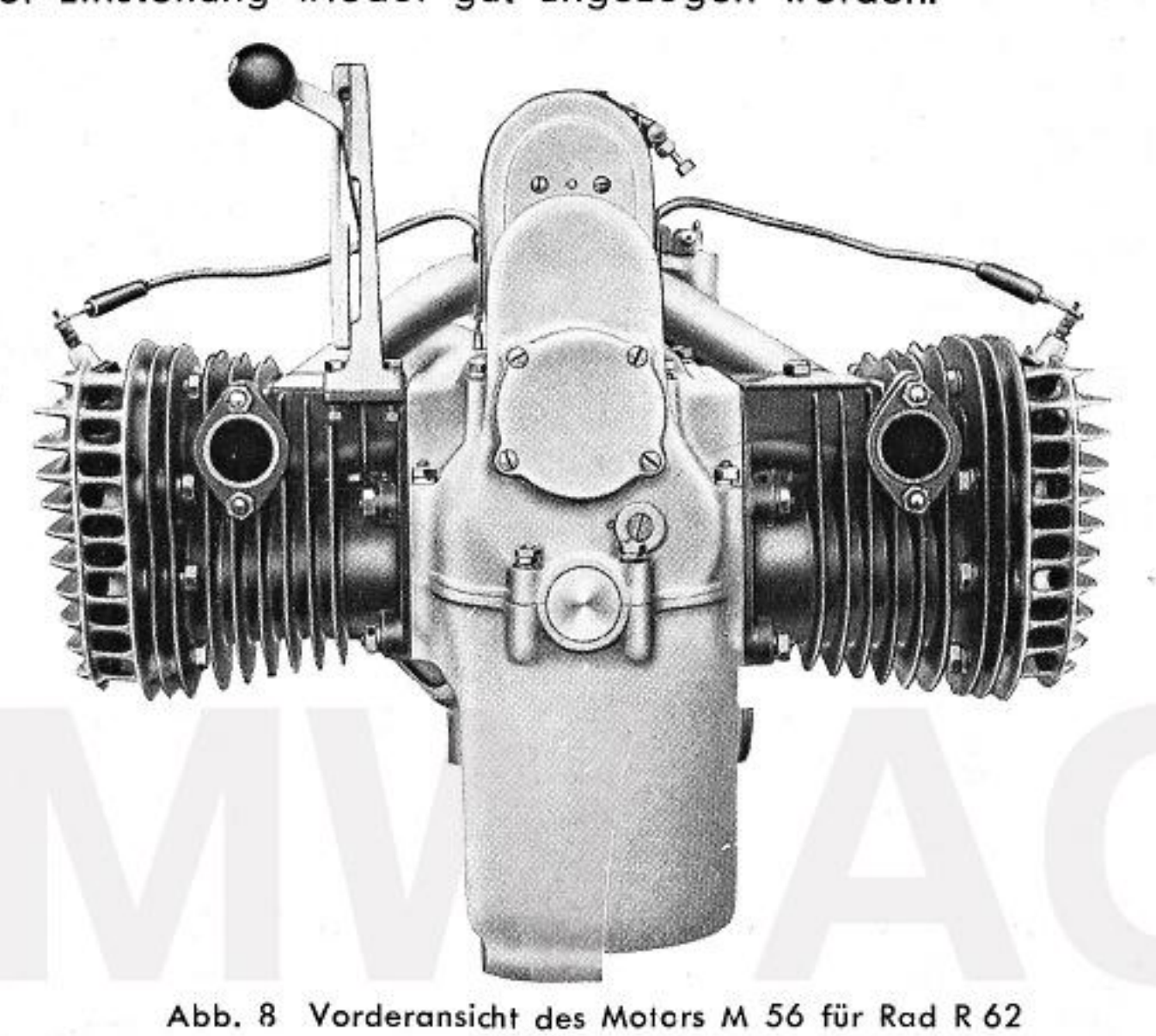

Abb. 8 Vorderansicht des Motors M 56 für Rad R 62

7. Entlüftung: Die Entlüftung des Kurbelgehäuses ist durch einen mit dem Antriebsrad für Steuerung verbundenen Drehschieber **B 4** (Abb. 9) gesteuert, der von dem vorderen Kurbelwellenende aus angetrieben wird, sodaß der im Motorgehäuse durch das Einwärtsgehen der Kolben entstehende Überdruck durch die in das Gehäuse eingegossene Leitung **a** ins Freie geführt wird. Auf diese Art wird im Motorgehäuse ein geringer Unterdruck erzielt, der ein Austreten von Öl an den Trennfugen des Motorgehäuses wirksam verhindert.

8. Zündung: Für die Zündung des Gemisches wird im allgemeinen ein „Bosch"-Lichtzünder verwendet, für dessen Wartung auf das dem Rade beigegebene Heft verwiesen wird. Die Zündregelung erfolgt durch den auf der linken Seite des Lenkers befindlichen Zündhebel (Abb. 23). An Stelle des Lichtzünders kann auch auf Wunsch ein Magnet vorgesehen werden. Der Lichtzünder bzw. der Magnet ist in zugänglicher Lage auf einer kleinen Plattform auf dem Motorgehäuse angebracht und mittels Spannbandes leicht lösbar befestigt. Der Antrieb erfolgt unmittelbar von den Steuerrädern des Motors.

BMW AG

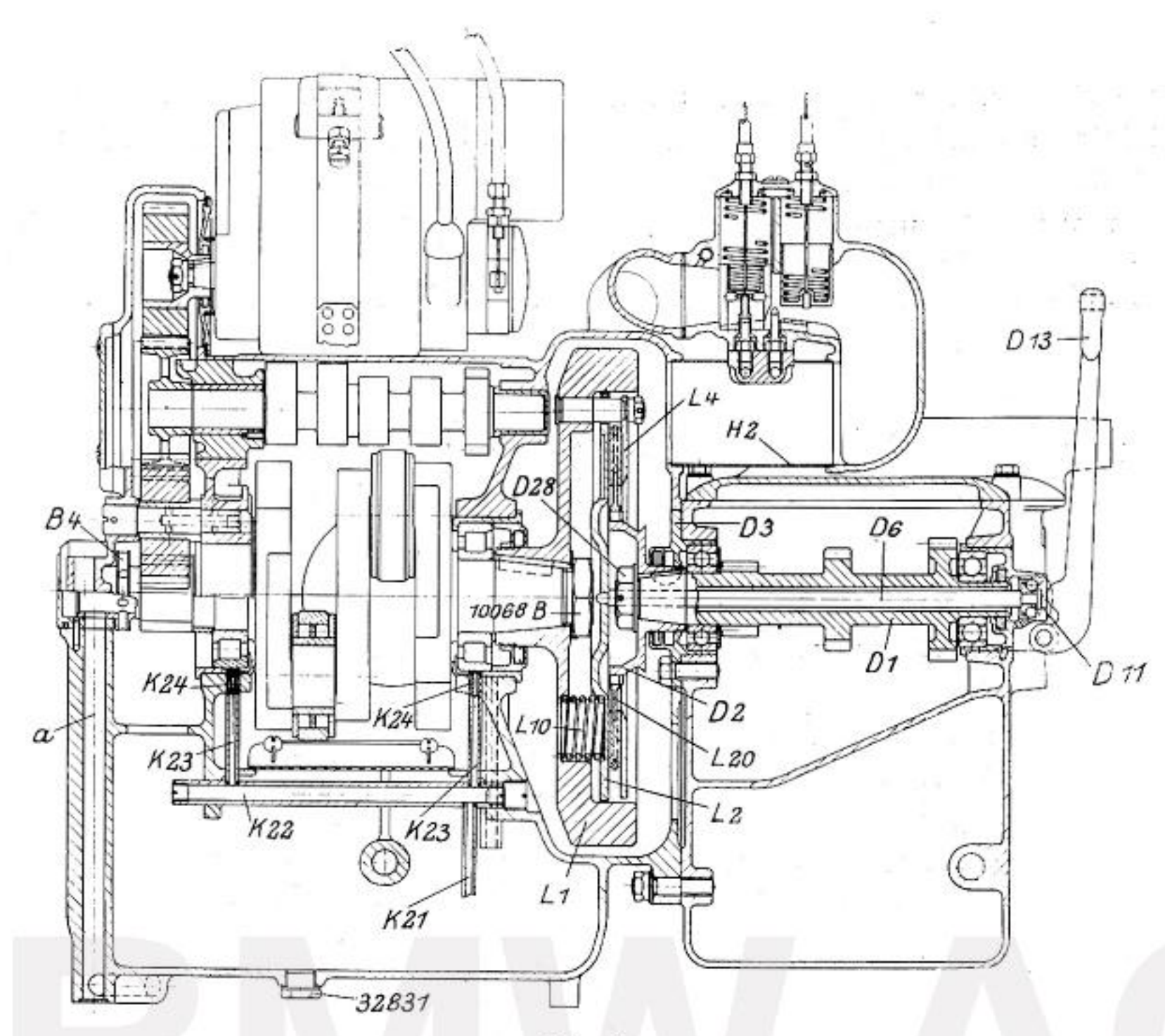

Abb. 9

9. Schmierung und Ölkontrolle: Die Schmierung erfolgt unter hohem Druck vollkommen selbsttätig wie bei einem neuzeitlichen Kraftwagenmotor, so daß ausreichende Ölversorgung auch bei höchster Beanspruchung sichergestellt ist. Eine im Motorgehäuseunterteil eingebaute Zahnradpumpe (Abb. 10) saugt durch einen Seiher **K 8** das Öl durch die Tätigkeit der beiden Zahnräder **K 5** und **K 4** an, von denen das erstere mittels einer Welle **K 6** und Schneckenrad **K 7** von der auf der Steuerwelle **E 1** sitzenden Schnecke angetrieben wird. Das Öl wird durch eine Bohrung im Deckel **K 3** in das Steigrohr **K 21** gedrückt und gelangt in das Ölverteilungsrohr **K 22** und von hier aus durch die senkrechten Ölrohre **K 23** und die kalibrierten Öldüsen **K 24** zu den Kurbelwellenlagern. Durch die hohlgebohrten Zapfen wird das Öl mittels Ölkanälen sämtlichen Lagerstellen zugeführt. Die Schmierung der Kolben und Kolbenbolzen erfolgt durch das von der Kurbelwelle gegen die Zylinderwandungen geschleuderte Öl.

Zwecks Reinigung bzw. Kontrolle der Ölpumpe ist nur notwendig, die vier Muttern von den Stiftschrauben **15148** unter dem Motorgehäuse zu lösen, worauf Deckel mit Pumpe nach unten herausgezogen werden kann. Nach dem Wiederzusammenbau der Pumpe überzeuge man sich durch Prüfung mit etwas Öl, ob dieselbe richtig montiert wurde, d. h.,

ob beim Drehen des Antriebsrades reichlich Öl gefördert wird. Es ist wichtig, darauf zu achten, daß beim Einlegen von neuen Dichtungen zwischen Ölpumpendeckel und Gehäuseflansch die Bohrung zu dem Steigrohr **K 21** nicht verdeckt wird, da sonst die Schmierung ausbleibt. Vor dem Ausbau der Pumpe ist das Öl durch Entfernen der am Boden des Motorgehäuses befindlichen Verschlußschraube **32831** abzulassen.

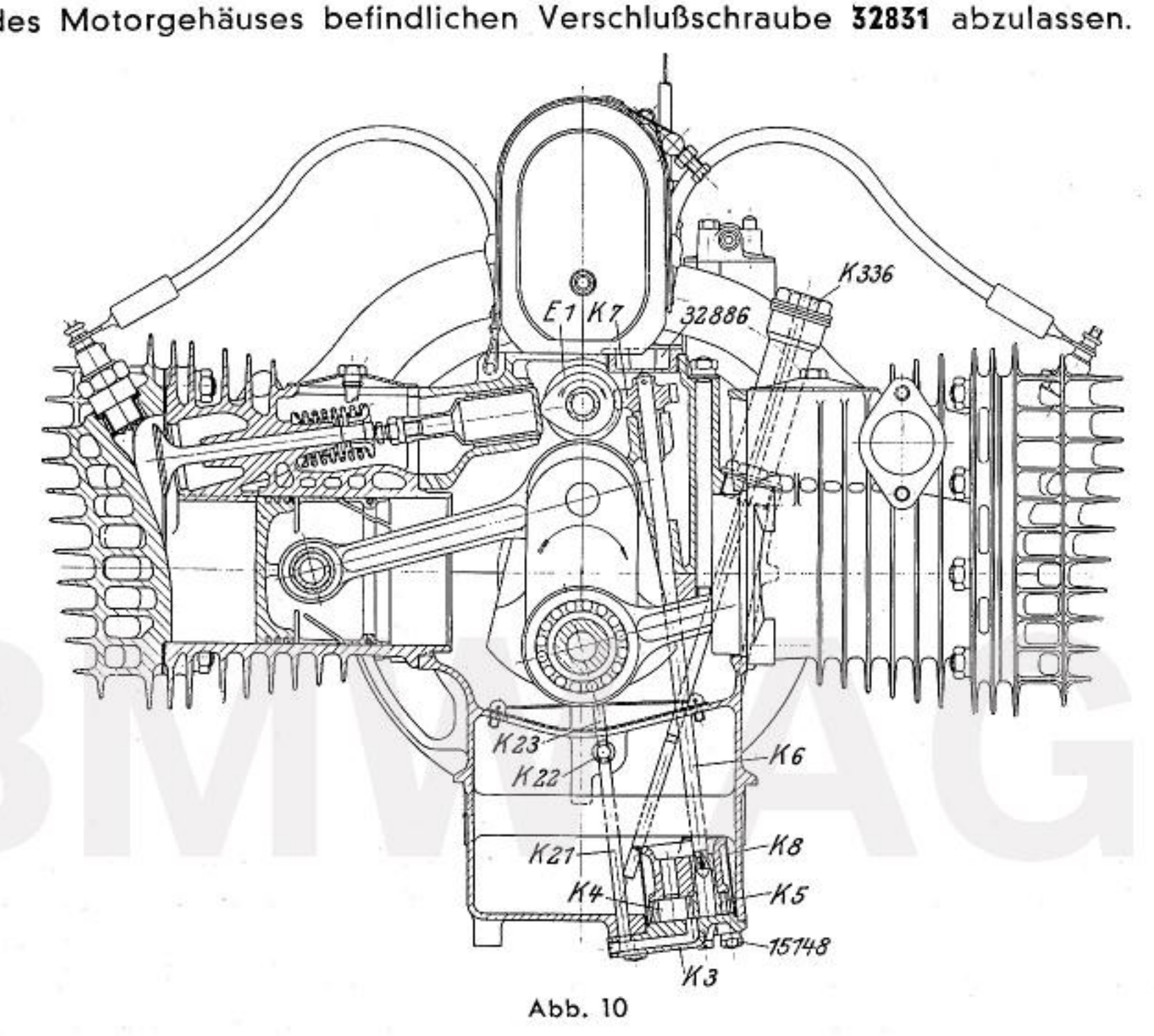

Abb. 10

Wichtig! Vor Auseinandernehmen der Motorgehäusehälften zuerst Verschlußschraube 32886 entfernen, dann Antriebswelle K 6 mit Schneckenrad K 7 mittels Flachzange herausziehen. Hiernach können die Motorgehäusehälften auseinander genommen werden.

Zur Prüfung des Ölstandes im Kurbelgehäuse, dessen Unterteil gleichzeitig den Ölbehälter bildet, befindet sich auf der linken Seite des Gehäuses ein mit Sechskantkopf versehener Ölkontrollstab **K 336**. Beim Einfüllen soll das Öl bis an die obere Ringmarke des Tauchstabes reichen, und es ist darauf zu achten, daß keinesfalls mehr Öl eingefüllt wird und ferner, daß der Ölstand nicht unter die untere Ringmarke des Stabes sinkt.

Das Einfüllen des Öles in das Gehäuse darf nur durch einen mit einem feinmaschigen Sieb versehenen Trichter erfolgen. Wenn das Öl, z. B. im Winter, zu dickflüssig ist, wärme man es vorher an.

10. Kupplung: Als Kupplung dient eine in Abb. 9 im Schnitt gezeigte Einscheibenkupplung. Der treibende Teil ist das Schwungrad **L 1**, das auf dem Konus der Kurbelwelle aufgekeilt und durch Mutter **10168 B** gesichert ist. Sechs auf der Scheibe des Schwungrades sitzende Kupplungsfedern **L 10** liegen mit ihrem anderen Ende in Vertiefungen eines Drucktellers **L 2** und pressen diesen gegen eine beiderseitig mit Reibbelag versehene Kupplungsplatte **L 20**. Hierdurch drückt letztere gegen die nicht verschiebbare Schlußscheibe **L 4** und nimmt diese bei der Drehung des Motors mit. Die Kupplungsplatte **L 20**, die auf der Kupplungsklaue **D 2** sitzt, überträgt somit die Drehung auf die Hauptwelle **D 1** des Getriebes.

Der Betätigungshebel für die Kupplung befindet sich am Ende des linken Lenkergriffes (Abb. 23) und wirkt durch einen Bowdenzug auf den am Getriebeende des Motorblockes befindlichen Kupplungshebel **D 13** (Abb. 9). Das Ausrücken der Kupplung und somit Unterbrechung der Kraftübertragung auf das Getriebe erfolgt durch Anziehen des Betätigungshebels am Lenker, wodurch der Druckteller **L 2** von der Kupplungsplatte **L 20** durch die Druckstange **D 6** abgehoben wird.

11. Getriebe: Die vom Motor erzeugte Drehbewegung wird zunächst durch die Kupplung auf das Dreiganggetriebe übertragen, um von diesem unter entsprechender Herabsetzung der Geschwindigkeit an das Hinterrad abgegeben zu werden. In der Abbildung **11** ist die Wirkungsweise des BMW-Getriebes schematisch dargestellt. **A** bezeichnet die in das Schwungrad **B** eingebaute Kupplung und **C** die Kurbelwelle, auf der noch das Zahnrad **D** für den Antrieb der Steuerung sitzt. Der Antrieb des Getriebes erfolgt durch die sich bei eingekuppeltem Motor ständig drehende Hauptwelle **E** und deren festsitzende Zahnräder **F**, **G** und **H**. Parallel zur Hauptwelle läuft die Vorgelege- oder Keilwelle **J**, deren lose drehbare Räder **K** und **L** ständig mit den Rädern **F** bzw. **H** kämmen, sich aber infolge ihrer verschiedenen Größen mit verschiedener Geschwindigkeit drehen. Auf der Vorgelegewelle sitzt ferner ein in der Keilbahn verschiebbares und nur mit der Welle zusammen drehbares Zahnrad **M**, welches auf seinen beiden Seiten mit Kupplungsklauen versehen ist, die es je nach seiner Verschiebung durch den Schalthebel **N** nach vorn oder hinten mit den Kupplungsklauen der Zahnräder **K** und **L** in Eingriff bringen kann, so daß es von diesen sich durch die Hauptwelle **E** ständig drehenden Rädern mitgenommen wird und seinerseits die Welle **J** antreibt.

Beim Einschalten des ersten oder kleinen Ganges durch die von dem Schalthebel **N** bewegte Schaltgabel **N**[1] (Abb. 11 a) werden die Klauen des Schaltrades **M** mit den Klauen des sich verhältnismäßig langsam drehenden Rades **K** in Eingriff gebracht, so daß sich die Übertragungs-

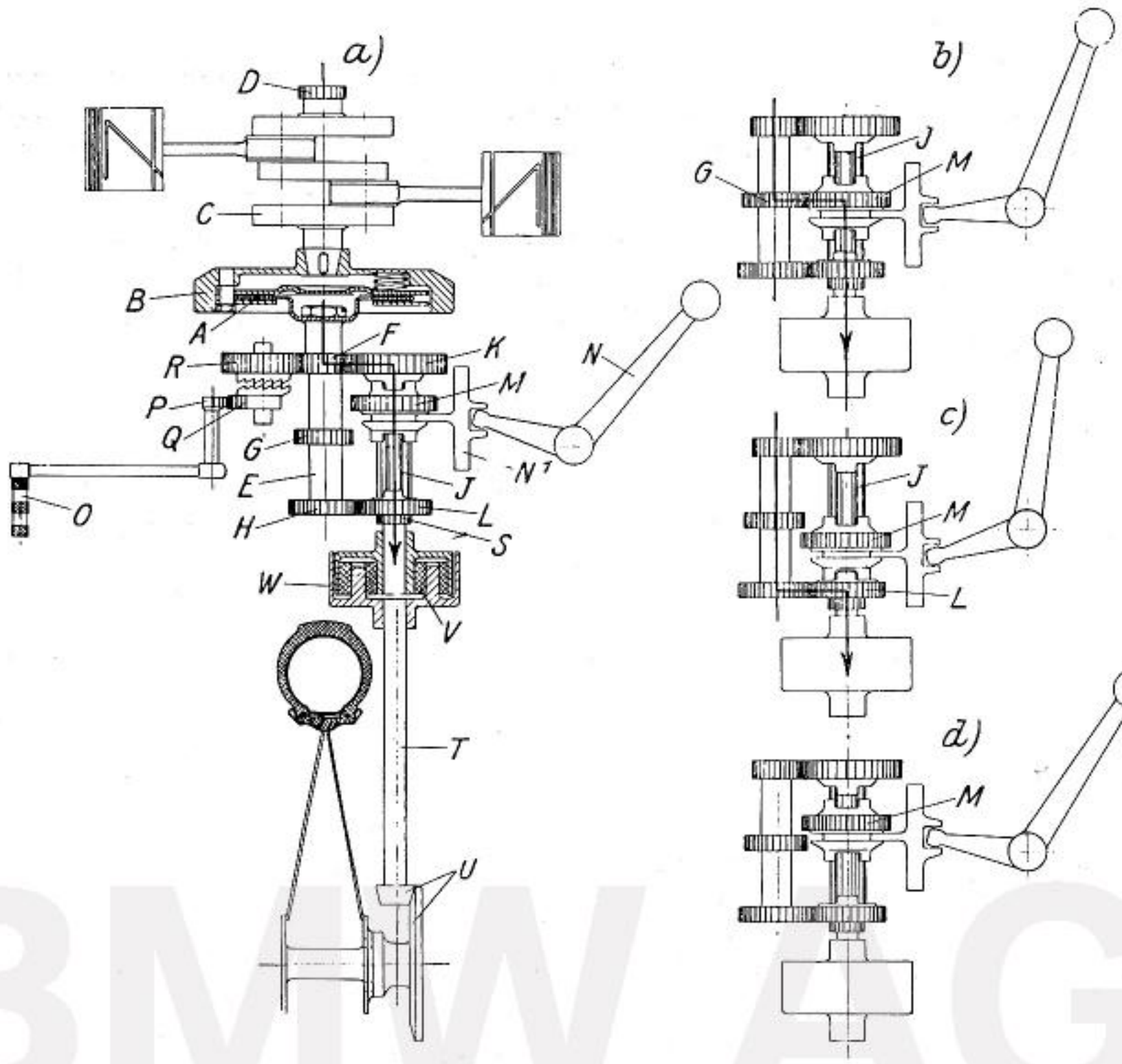

Abb. 11 Schematische Darstellung des Antriebes

welle **J** mit niederer Geschwindigkeit dreht. Beim zweiten oder mittleren Gang (Abb. 11 b) erfolgt der Eingriff durch die Zähne des Schaltrades **M** mit denen des Rades **G**, wodurch eine mittlere Geschwindigkeit auf die Vorgelegewelle **J** übertragen wird. Der dritte Gang ist der große Gang. Er wird durch Eingriff der Klauen des Schaltrades **M** mit den Klauen des sich schnell drehenden kleineren Zahnrades **L** (Abb. 11 c) erzielt, das dadurch der Welle **J** eine hohe Geschwindigkeit erteilt. Die Stellung des Leerlaufes zeigt die Abb. 11 d. Hier befindet sich das Schaltrad **M** in ungekuppelter Stellung zwischen dem 1. und 2. Gang. Der in den Abbildungen eingezeichnete starke Pfeil zeigt den Verlauf der Kraftübertragung in den einzelnen Geschwindigkeitsstufen an.

Das Anwerfen des Motors geschieht durch den Kickstarter **O** mittels Segment **P** und der beiden Stirnräder **Q** und **R**, welche die Kupplungsklauen tragen. Über die Welle **E** und Kupplung **A** werden dem Motor beim Niedertreten des Kickstarterhebels **O** einige rasche Umdrehungen erteilt und dieser damit in Betrieb gesetzt. Auf der Keilwelle **J** befindet sich das Kegelrad **S**, welches den im Getriebedeckel befindlichen Tachometerantrieb betätigt.

Eine Öleinfüllschraube befindet sich auf der rechten Seite des Getriebegehäuses vor der Fußbremstrommel, eine Ölablaßschraube über dem rechten Trittbrett. Das Getriebe ist bei diesen Baumustern mit bestem Motorenöl zu füllen.

12. Kraftübertragung: Vom Getriebe wird die vom Motor erzeugte Drehbewegung durch eine Kardanwelle **T** und geräuschlos laufende Spiralkegelräder **U** auf das Hinterrad übertragen. In die Kraftübertragung ist ein sehr elastischer Stoßdämpfer **V** eingeschaltet, welcher alle für das Triebwerk schädlichen und für den Fahrer lästigen Stöße, die vom Motor oder vom Hinterrad ausgehen, vollkommen vernichtet. Durch diese Art des Antriebes, dessen Lebensdauer bei üblicher Benutzung des Rades fast unbegrenzt ist, fallen alle die lästigen Schwierigkeiten fort, denen die Krafträder bei Ketten- und Riemenantrieb sonst in so hohem Maße ausgesetzt sind.

Die Bremstrommel für die Kardan-Außenbacken-Fußbremse ist mit **W** bezeichnet.

II. Wartung und Instandhaltung

1. Reinigen: Im allgemeinen erfordert das BMW-Rad keine weitere Behandlung als das übliche Putzen. Die Maschinenanlage reinigt man am besten mit Benzin und einem gewöhnlichen Pinsel und den Rahmen durch Waschen und Nachtrocknen mit wollenen Putzlappen. Die Nickelteile sind stets trocken und leicht geölt zu halten, weil Feuchtigkeit selbst den stärksten Nickelüberzug in kurzer Zeit zerstört; sie sind, wenn das Rad außer Gebrauch ist, mit säurefreiem Vaselin einzufetten.

2. Schmierung: Die Fettpressenanschlüsse müssen nach längeren Zeiträumen mittels der zu jedem Rad gelieferten Hochdruck-Schmierpresse mit frischem und zwar g u t e m S t a u f f e r f e t t versehen werden. Die am Rade vorhandenen Fettpressenanschlüsse und Schmierstellen sind in Abb. 1 mit näheren Erläuterungen angegeben. Das Fett wird solange in die Lagerstellen hineingepreßt, bis es am anderen Ende herauszudringen beginnt. Läßt sich das Fett nicht oder nur schwer einpressen, so sind die Anschlüsse verstopft und müssen gereinigt werden. Am Vorderrade befinden sich sechs Fettpressenanschlüsse und zwar einer für die Radnabe, vier für die Federlaschen und einer am Federbolzen. Das Hinterrad hat nur einen solchen Anschluß an dem Lagergehäuse, welches die Mutter der Steckachse trägt.

Als Ölfüllung für das **Getriebe** empfehlen wir Mobilöl Marke B oder D. Die Einfüllung des Öles erfolgt nach Entfernen der an der rechten Getriebegehäuseseite befindlichen Öleinfüllschraube und zwar so lange,

bis das Öl die unteren Gewindegänge erreicht. Bei neuen Rädern empfiehlt es sich, nach etwa 400 km Fahrstrecke das ganze Öl abzulassen und durch neues zu ersetzen. Dann ist der Ölstand im Getriebe alle 1000 bis 2000 km zu prüfen und nach Bedarf Motorenöl nachzufüllen.

Der Raum hinter dem Druckstück **D 11** ist mittels der Hochdruckschmierpresse durch den Schmiernippel **F 66 F 65 a** (Abb. 12) ca. alle 500 km zu schmieren, damit die Kugeln, der Konus und das Druckstück immer gut in Fett laufen. Hierzu genügt jedesmal eine einmalige Umdrehung an der Fettpresse, da sonst die Kupplungsbeläge verfettet werden.

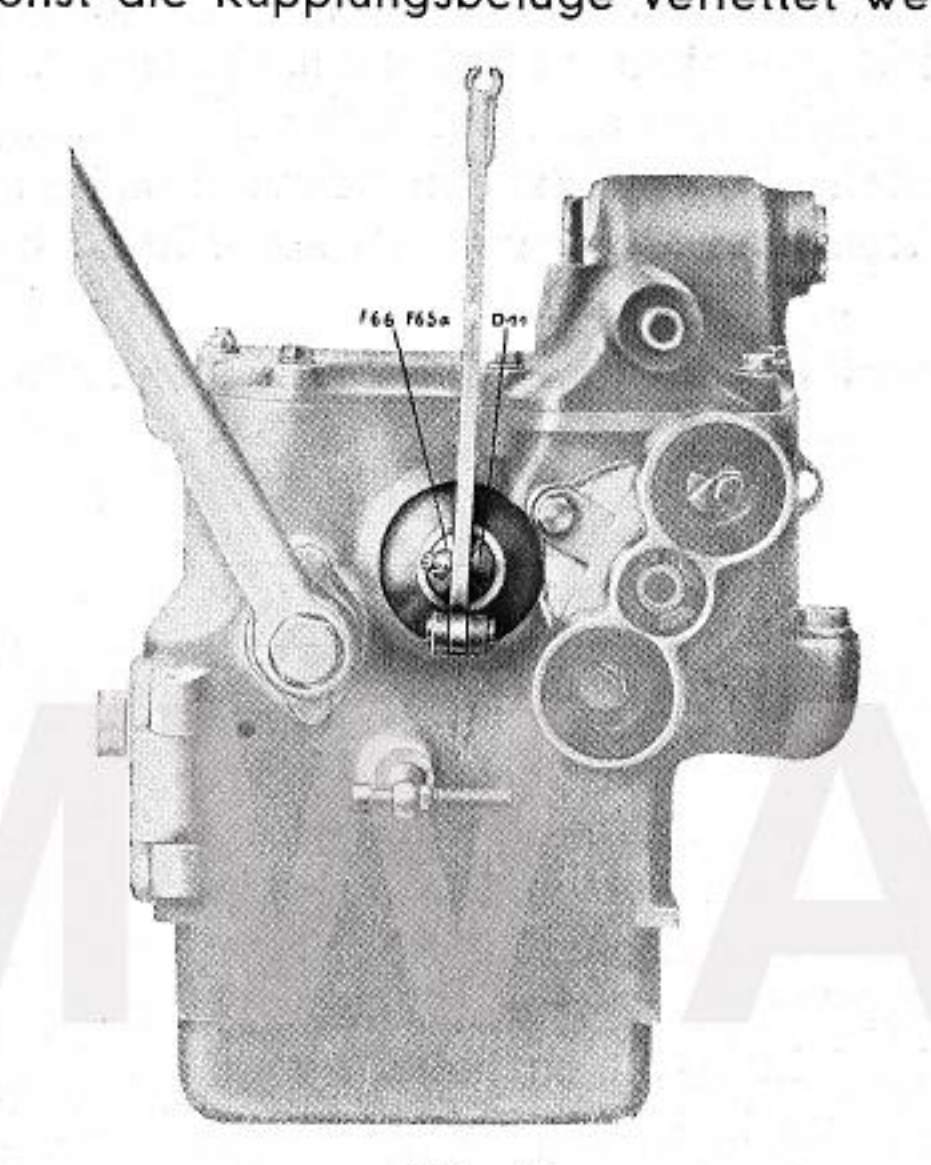

Abb. 12

Im Kardangehäuse (Abb. 13) ist nach etwa 1000 km Fahrt die Ölfüllung zu ergänzen, was nach Entfernen der Verschlußschraube **573 A** am Gehäuse **561 B** durch die Öleinfüllöffnung zu geschehen hat. Bei jeder Jahresüberholung muß das Öl ganz erneuert werden; hierzu ist nur erforderlich, den Deckel **562** des Kardangehäuses abzuschrauben und das nun vollkommen freiliegende Gehäuseinnere gut mit Petroleum auszuwaschen. Nach dem Aufsetzen und Festschrauben des Deckels wird das Gehäuse durch die Einfüllöffnung wieder mit Motorenöl — empfehlenswert Mobilöl Marke B oder D — versehen.

Die Bowdenzüge aller Bedienungshebel sind sorgfältig zu fetten oder zu ölen, worauf besonders beim Einziehen neuer Seile zu achten ist.

Es empfiehlt sich, das Rad und den Motor wenigstens einmal im Jahre gründlich zu überholen. Bei dieser Gelegenheit sollten dann alle Fettstellen und auch die Drucklager der Vorderradgabel mit frischem Fett versehen werden.

BMW AG

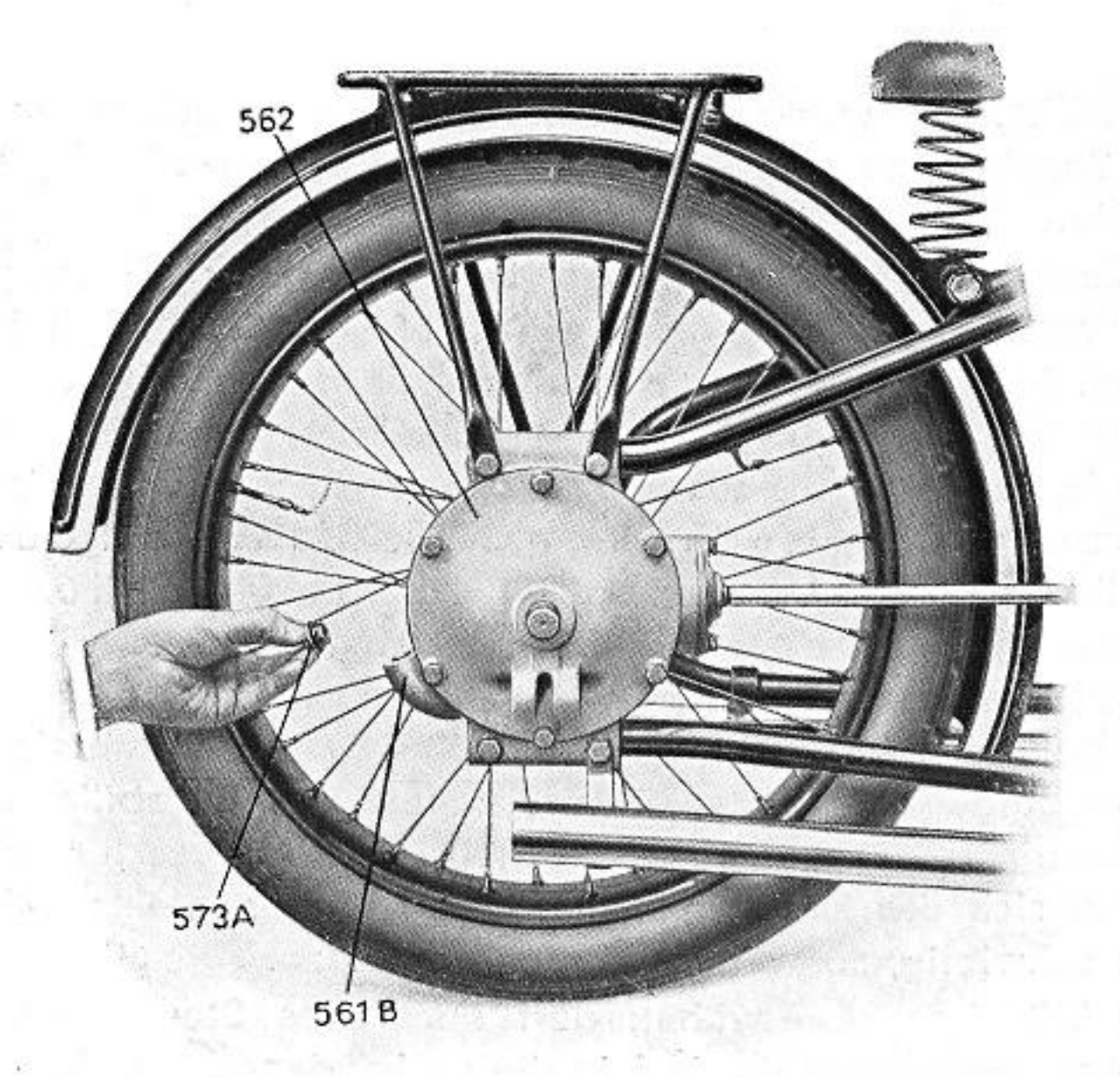

Abb. 13

3. Betriebsstoff: Brennstoff: Am besten eignet sich Benzin und Benzol zu gleichen Teilen gemischt. Zeigt der Motor im Betriebe mit handelsüblichem Benzin Neigung zum Klopfen, so ist diesem ⅓ bis ½ Benzol beizumengen. Im übrigen ist, sobald der Motor zu klopfen beginnt, mit der Zündung etwas zurückzugehen, bis das Klopfen verschwindet. Bei voller Ausnutzung des Motors, also beim Befahren von anhaltenden Steigungen, scharfen Tourenfahrten mit Seitenwagen und Rennen müssen die meisten Handelsbenzine unbedingt mit ⅓ bis ½ Benzol vermischt werden, da sonst Glühzündungen eintreten, die naturgemäß die Leistung des Motors beeinträchtigen. Wir empfehlen die handelsüblichen Mischungen wie BV Aral, Esso, Dynamin, Olexin.

Besonders während der Einfahrzeit empfiehlt sich die Verwendung eines Obenschmierungsmittels, wie „Speedoil", das dem Brennstoff beigegeben wird. Hierdurch wird ein gutes Einlaufen der Kolben und Zylinder erreicht und bei Weiterverwendung nach der Einfahrzeit das Ansetzen von Ölkohle vermieden. (Bezugsquelle: Fa. E. J. Henne, München, Khidlerstraße 36/38, oder Fa. E. Beckmann „Speedoil" Fabrikniederlage, München, Theatinerstraße 3/II.)

Öl. Als Schmiermittel für den Motor verwende man nur einwandfreies Mineralöl und zwar im Winter ein dünnflüssigeres als im Sommer, da das Öl in der Kälte an sich bereits eine größere Viscosität besitzt. Für den Sommer empfehlen wir: Gargoyle Mobilöl B oder D, Castrol XL, Shellöl 4 X, Optimol Superior, Roburol 18, Valvoline EH oder AAAX; im Winter: Mobilöl TT, Optimol extra, Roburol 12, Shellöl 3 X, Valvoline H.

Bei Teilnahme an Wettbewerben ist für Sportmaschinen die vorübergehende Verwendung von Rennölen wie Optimol rot Ideal, Castrol R zu empfehlen.

Beim Einfüllen des Öles in das den Ölbehälter bildende Kurbelgehäuse verfahre man stets mit besonderer Sorgfalt, damit keine Unreinigkeiten in die Öldüse gelangen und diese verstopfen. Der Einfülltrichter muß mit einem engmaschigen Siebe oder einem Filter versehen sein und die Einfüllung bis zur oberen Ringmarke des Ölstandprüfstabes vorgenommen werden. Nach etwa 300, 600, 1000 und dann alle 1000 km Fahrt ist das ganze Öl aus dem Gehäuse abzulassen und durch neues zu ersetzen (vgl. auch Abb. 1). Zum Ablassen des verbrauchten Öles entferne man die am Boden des Motorgehäuses befindliche Verschlußschraube **32831** (Abb. 9) mittels des dem Werkzeuge beigegebenen Schlüssels, worauf das Öl abfließt. Den Ölseiher reinige man bei dieser Gelegenheit durch Auswaschen mit Benzin.

Gestaltet sich das Einfüllen des Öles im Winter infolge seiner Dickflüssigkeit schwierig, so wärme man es vorher an.

Fett: Wie bereits erwähnt, darf nur gutes Staufferfett, welches keinesfalls wasserhaltig sein darf, in die vorhandenen Schmiernippel eingepreßt werden.

4. Zündleitung und Zündkerzen: Man verwende nur erprobte Kerzen, die selbst bei höchster Beanspruchung keine Glühzündungen geben. Dies ist daran erkenntlich, daß beim Betätigen des Kurzschlußknopfes die Zündung sofort aussetzt, der Motor darf also nach dem Kurzschluß keine unregelmäßigen Nachzündungen mehr geben.

Der Kurzschlußknopf darf nur in Notfällen, sowie beim Abstellen des Motors betätigt werden. Im allgemeinen soll das Verlangsamen des Motors nur durch Schließen des Gashebels geschehen, damit das lästige Knallen im Auspufftopf verhindert wird.

5. Behandlung des Vergasers: Der Luftschieber ist, sobald der Motor nach dem Antreten warm geworden, auch bei Leerlauf voll zu öffnen. Lediglich beim Übergang von Stadtgeschwindigkeit zu schnellerer Fahrt, oder wenn man schnell starten oder beschleunigen will, muß man bei sparsam eingestellter Maschine vorübergehend den Lufthebel halb schließen.

Besonders im Anfang ist der Vergaser mit Brennstoffilter, Düsen, Schwimmergehäuse und Schwimmernadel des öfteren zu reinigen, damit ausreichender Benzinzufluß und richtige Vernebelung des Betriebsstoffes gesichert ist. Reinigen der Schwimmernadel ist besonders wichtig, da bei verschmutzter und hängenbleibender Nadel der Vergaser überlaufen kann.

Ein langsamer, gleichmäßiger Leerlauf kann nur erzielt werden, wenn hierbei der Motor volle Spätzündung erhält.

Bei Stillstand des Motors Benzinhahn schließen.

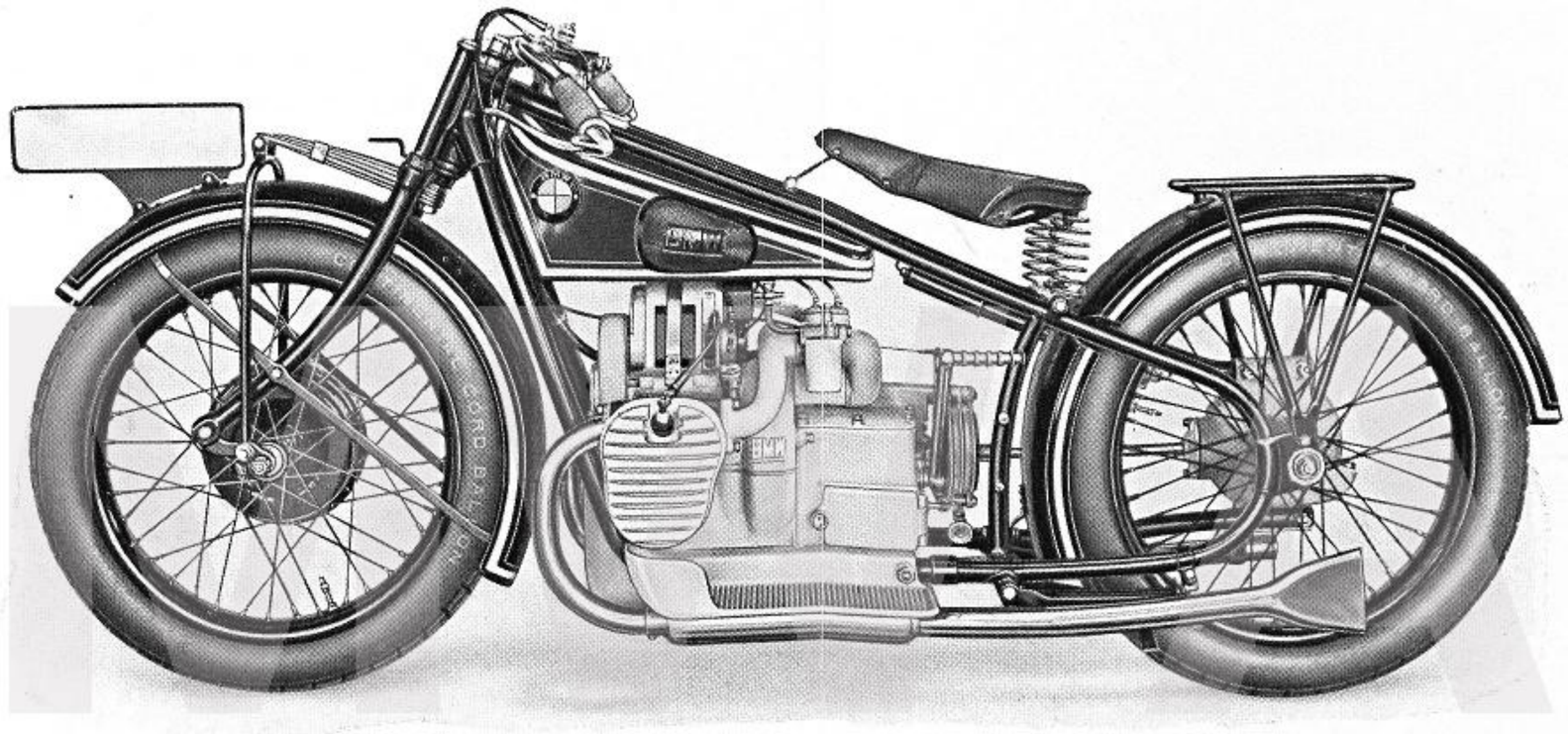

Abb. 14

Rad R 52 von der Kickstarterseite aus gesehen.

6. Prüfung und Zusammenbau: Alle Muttern und Bolzen sind im Anfang in kurzen Zwischenräumen auf festen Sitz zu prüfen. Besonders wichtig ist dies bei den **Radachsbefestigungen**, Zylinderköpfen und bei der Saugleitung. Bei neuen Rädern ist in der ersten Zeit öfter nachzusehen, ob die konischen Rollenlager der Vorderradachse fest sitzen. Ein etwa notwendiges Nachstellen erfolgt durch Festziehen der beiden auf der linken Seite der Achse sitzenden Stellmuttern mit dem passenden Schlüssel, wie auf Seite 34 unter Abnahme des Vorderrades beschrieben. Kurz nach jedem Anfahren ist es empfehlenswert, die **Bremsen** zu versuchen, um sicher zu sein, daß man sich im Bedarfsfalle auf diese verlassen kann.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß auch die beste Bremse einer gewissenhaften Wartung bedarf, insbesondere verölte Bremsbeläge ein Versagen der Bremse verursachen können. Ein Nachstellen der Hinterradbremse kann mittels der am Bremspedal angeordneten Stellmutter (Abb. 6, unten rechts) geschehen; jedoch ist dies nur äußerst selten erforderlich. An der Vorderradbremse kann eine Nachstellung in geringem Umfange durch Anziehen der Verstellschraube **480** (Abb. 21) am rechten Gabelschaft ausgeführt werden. Größere Nachstellungen erfolgen durch Lösen der Klemmschraube **345** des kleinen Bremshebels **342** an der Nabe und dessen Vorrücken. Zum Ersatz der Bremsbeläge muß das Vorderrad ausgebaut (S. 34) und der Bremshalter **327** abgenommen werden.

Weiterhin ist die **Einstellung des Ventilspieles** von Zeit zu Zeit zu prüfen, wie in Abb. 15 dargestellt und nachstehend beschrieben ist.

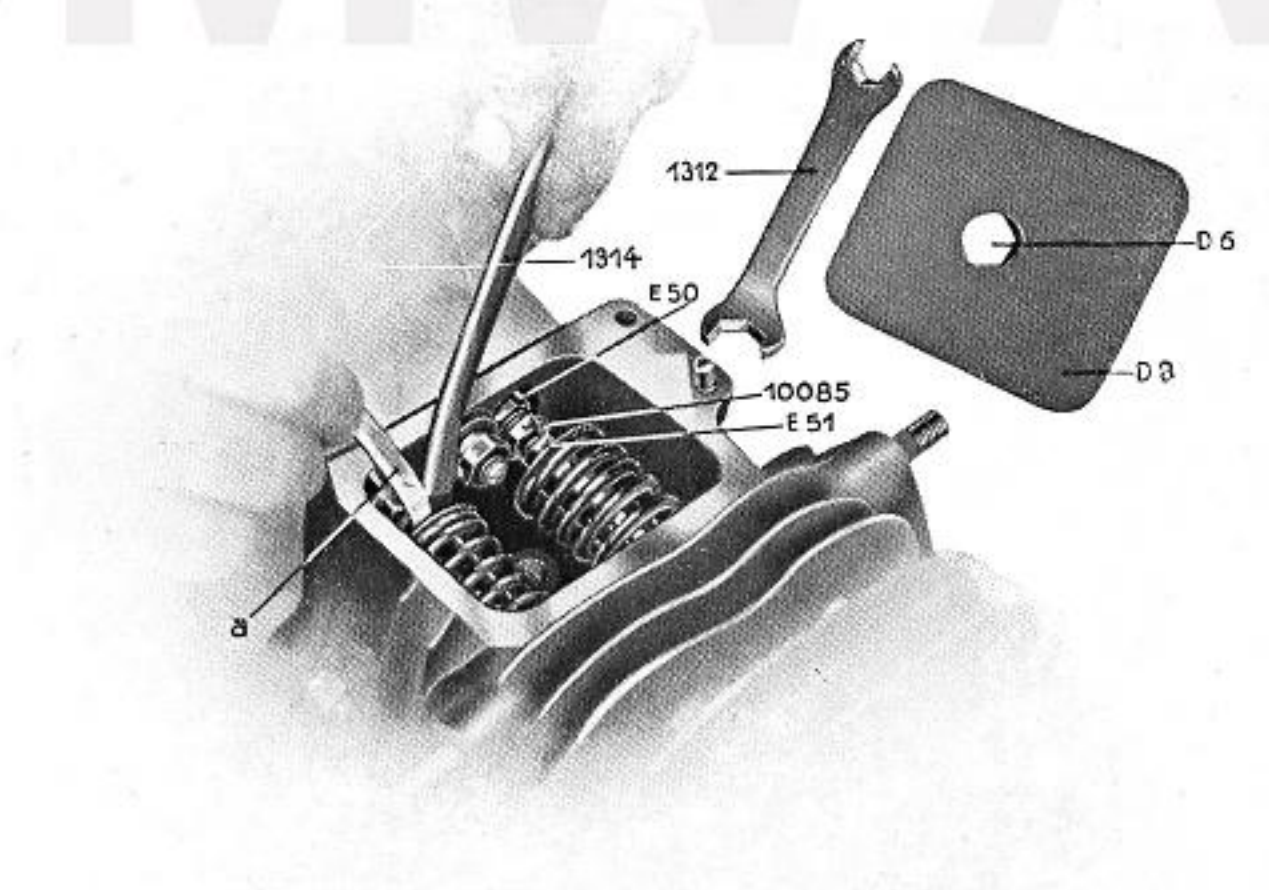

Abb. 15

Durch Lösen der mit dem Deckel **D 8** verbundenen Kopfschraube **D 6** wird die Kammer, in der sich die Stößel und Ventile befinden, zugänglich gemacht. Mittels des dem Werkzeug beigegebenen Schlüssels **1312** hält

man den Stößel fest und löst mit einem zweiten Schlüssel **1314** die auf dem Stößel sitzende Gegenmutter **10085**. Nun kann man die im Stößel befindliche Stößelschraube **E 51** soweit nachstellen, bis das Spiel zwischen dieser und dem Ventilende etwa 0,1 mm beträgt. Dieses Spiel entspricht der Stärke eines Briefpapierblattes, und es muß sich ein solcher Papierstreifen ohne Schwierigkeit zwischen Ventilende und Stößelschraube **E 51** einführen lassen. Ist das Spiel richtig eingestellt, so zieht man die Gegenmutter **10085** wieder fest an und verschließe die Ventilkammer mit dem Deckel **D 8**. Vor dem Einstellen überzeuge man sich, daß der Stößel auf dem Grundkreis des Nockens aufsitzt und nicht etwa die an- oder absteigende Nockenkurve berührt, was man durch leichtes Vor- und Zurückdrehen der Kurbelwelle feststellt. Hierbei darf sich der Stößel weder heben noch senken.

Auch die **Ventile** sind nach Zurücklegung von etwa 3000 bis 5000 km Fahrt, oder, wenn sich Störungen bemerkbar machen, bereits vorher, auf guten Sitz zu prüfen, und erforderlichenfalls einzuschleifen. Die Auflageflächen der Ventile müssen vollkommen glatt sein und dicht schließen. Etwa festgesetzte Ölkohle oder dergl. läßt sich meist entfernen, indem man das Ventil an der Ventilspindel einigemale aus seinem Sitze dreht. Genügt dies nicht, so ist das Ventil nachzuschleifen und zu diesem Zweck herauszunehmen, wie nachstehend beschrieben.

Zuerst baue man die Saug- und Auspuffleitungen ab und entferne den Schutzdeckel **D 8** der Ventilkammer (Abb. 16). Nun ziehe man den Zylinder nach Lösen seiner Befestigungsmuttern vom Motorgehäuse vorsichtig ab. Um den Zylinderdeckel **D 101** zu entfernen, müssen die acht Befestigungsmuttern losgeschraubt werden. Nun setze man den Zylinder mit den Ventiltellern auf eine feste Unterlage (Hartholzklotz), nehme den Schlüssel **1305** (auf Wunsch lieferbar) und drücke auf den Ventilfederteller, bis die Keilkegel am oberen Ventilschaft frei werden. Nach Ent-

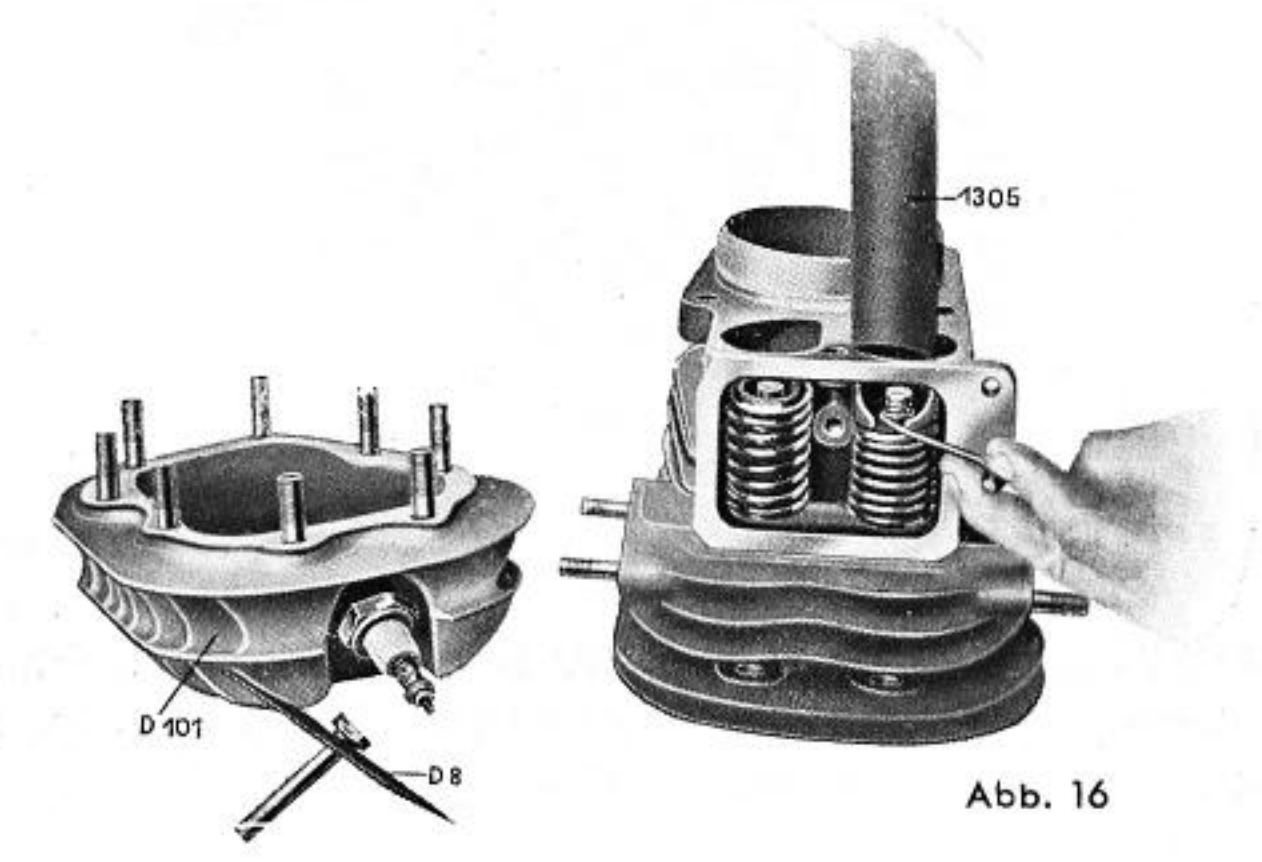

Abb. 16

fernen dieser mit einem Drahthaken kann man das Ventil leicht herausnehmen.

Zum Einschleifen des Ventils bestreiche man den Sitz mit einer geringen Menge sehr feinem, mit Öl angerührtem Schmirgelpulver, führe das Ventil wieder lose ein und drehe am Schaft unter starkem Gegendrücken und Wiederloslassen dieses auf seinem Sitz hin und her, bis Ventil und Ventilsitz soweit 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, aus der Ventilkammer und dem Zylinder entfernt hat. Beim Wiedereinsetzen verfahre man in umgekehrter Reihenfolge.

Das Dichthalten der Ventile kann man prüfen, indem man Benzin in die Ventilkammer gießt. Bei gutschließenden Ventilen darf kein Benzin in den Zylinder dringen. Nachdem dann der Zylinder wieder aufgesetzt ist, muß das Spiel des Zylinders wieder neu eingestellt werden (siehe Seite 27 und 28). Auch achte man beim Zusammenbau des Motors darauf, daß die Dichtungen der Saugleitungen und zwischen Zylinder und Zylinderdeckel vollkommen abschließen, weil sonst der Motor durch diese Undichtheit zuviel Luft ansaugt, wodurch Knallen in der Saugleitung und im Vergaser verursacht und die Leistung beeinträchtigt wird.

Die **Zylinderdeckelschrauben** müssen besonders während der ersten 500 km ein- bis zweimal nachgezogen werden und zwar in nebenstehend gezeigter Reihenfolge (Abb. 17).

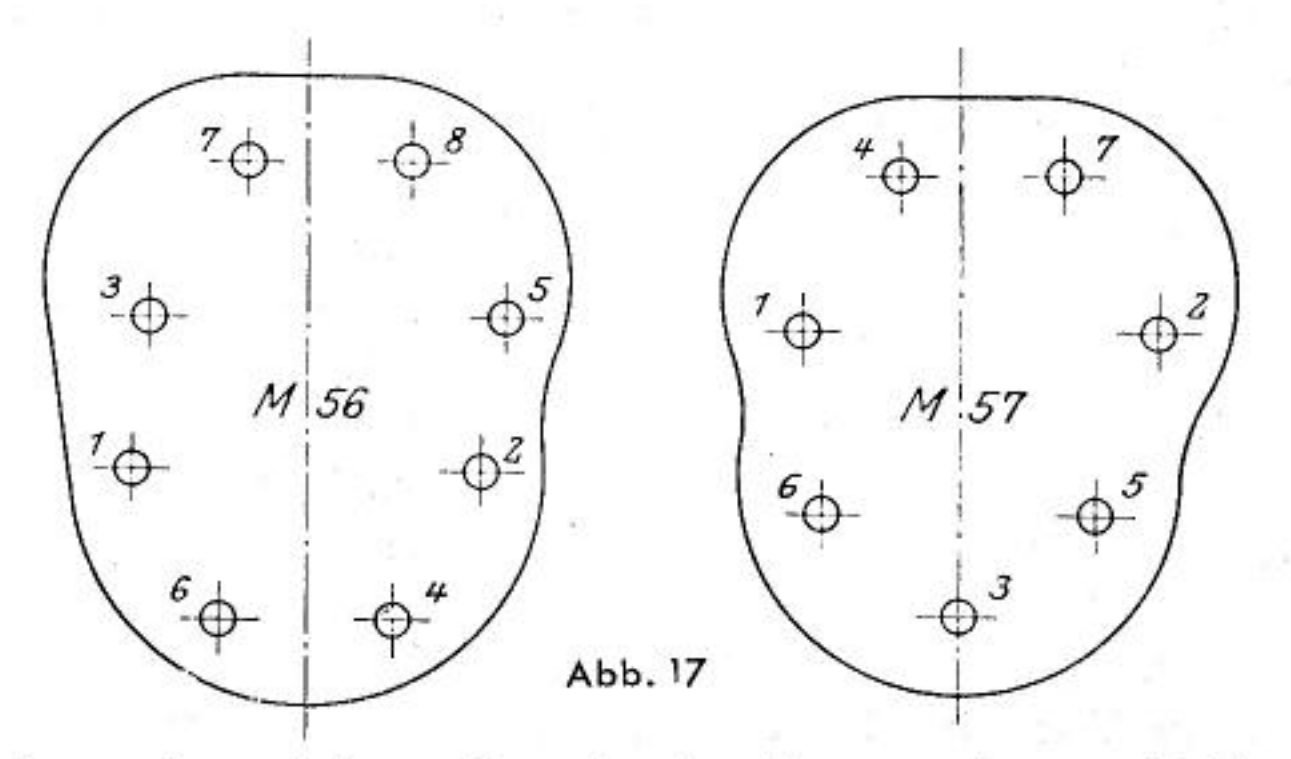

Abb. 17

Hat sich aus irgendeinem Grunde das Herausnehmen der **Kurbelwelle** als erforderlich erwiesen, so ist beim Wiedereinsetzen darauf zu achten, daß die Einstellung nach Abb. 19 vorgenommen wird, ohne Berücksichtigung der Markierungen des Zwischenrades und des Stirnrades der Steuerwelle.

Diese Einstellung hat zu erfolgen, wenn sich die Kolben in der äußeren Totpunktstellung befinden.

Beim Einsetzen des **Licht-** bzw. **Magnetzünders** wird dieser nach Abnahme des Unterbrecherdeckels (Abb. 18) zuerst auf Frühzündung, d. h. 9 bis 12 mm Kolbenweg vor oberem Totpunkt eingestellt, wobei der Hebel am Unterbrecher nach unten gerichtet sein muß. Man stelle den Unterbrecher so, daß er gerade im Begriffe ist, abzureißen, d. h., der Kontaktstift des Unterbrecherhebels **D** muß sich eben von dem festen Kontaktstift **C** trennen.

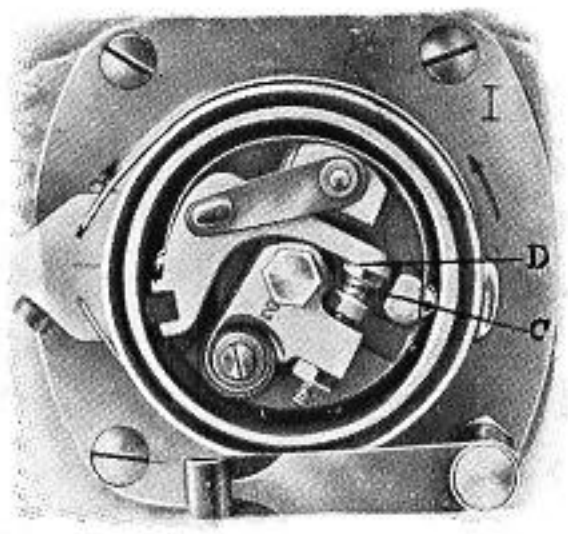

Abb. 18

Nach Abnahme des rechten Zylinderdeckels stellt man die Kurbelwelle auf den oberen Totpunkt. Hierauf dreht man die Kurbelwelle solange zurück (in Fahrtrichtung gesehen rechts herum, im Sinne des Uhrzeigers), bis der in Fahrtrichtung rechte Kolben vom Totpunkt einen Weg von 9 bis 12 mm zurückgelegt hat. Hierauf setzt man den Magnetzünder ein; dadurch wird je nach Zahneingriff eine Vorzündung von 9 bis 12 mm erreicht werden. Ist der Eingriff in diesen Grenzen nicht herzustellen, so muß auf der Magnetwelle ein versetzter Keil angebracht werden.

Vom **Schwimmergehäuse** ist der Benzinseiher jeweils nach etwa 2000 km Fahrt herauszunehmen und zu reinigen. Bei dieser Gelegenheit ist dann auch das Nadelventil zu prüfen. Hierzu muß der Deckel des Schwimmergehäuses abgenommen werden. Etwa am Boden des Schwimmergehäuses angesammelter Niederschlag wird mit Benzin herausgewaschen. Gleichzeitig prüfe man dann auch die Brennstoffleitung vom Benzinbehälter zum Schwimmergehäuse und entferne etwaige Unreinigkeiten.

Das Innere des **Getriebes** ist nach Abnahme des Vergaser- und Schwimmergehäuses mit Ansaugrohr **H 2**, sowie Entfernen des Getriebegehäusedeckels leicht zugänglich (Abb. 6, 9 und 20). Zwecks Ausbaues der Keilwelle **E 10** entferne man zunächst den Kupplungsflansch **E 8** nach Herausstoßen des Sicherungsstiftes und Lösen der Keilwellenmutter mit dem Steckschlüssel Teil Nr. **1304**, dann entferne man die Kugellager-

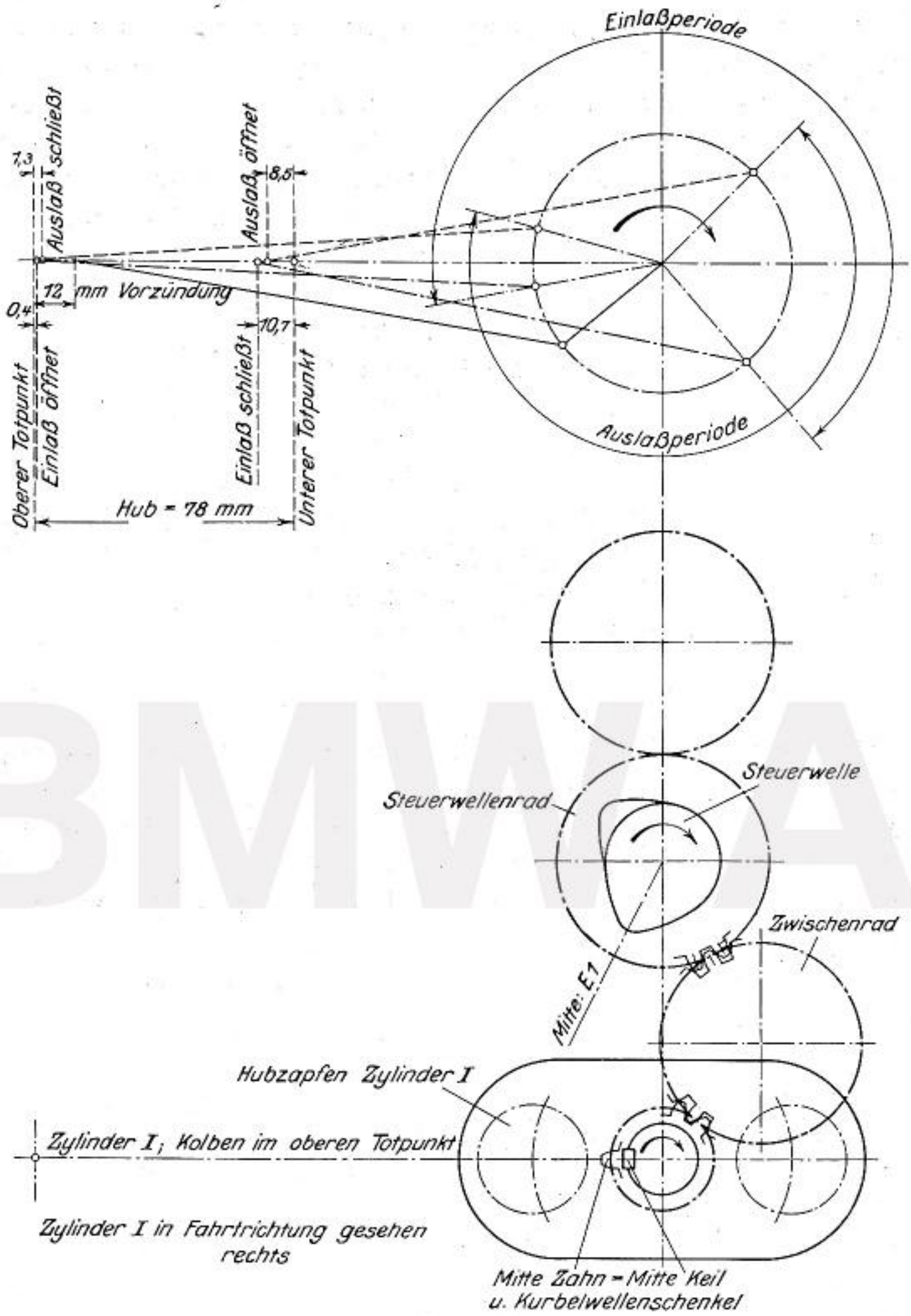

Abb. 19
Einstelldiagramm

BMW AG

büchsen mit Kugellagern, wodurch die Keilwelle frei und nach oben ausgebaut wird. Bei der Hauptwelle **D 1** muß zunächst die Bundmutter **D 28** und Kupplungsklaue **D 2** entfernt, dann die vordere Kugellagerbüchse **D 3** mit dem Kugellager herausgezogen werden, wodurch die Welle frei wird und ebenfalls nach oben auszubauen ist. Vor dem Herausnehmen der Kickstarterwelle **F 12** entfeme man den durch einen Verschlußnippel **F 15** gesicherten Kickstarterhebel **F 13** und den Verschlußdeckel im Gehäuse mit der Drehungsfeder **37072**, worauf dann die Welle aus der vorderen Lagerstelle herausgezogen und auch nach oben herausgenommen werden kann.

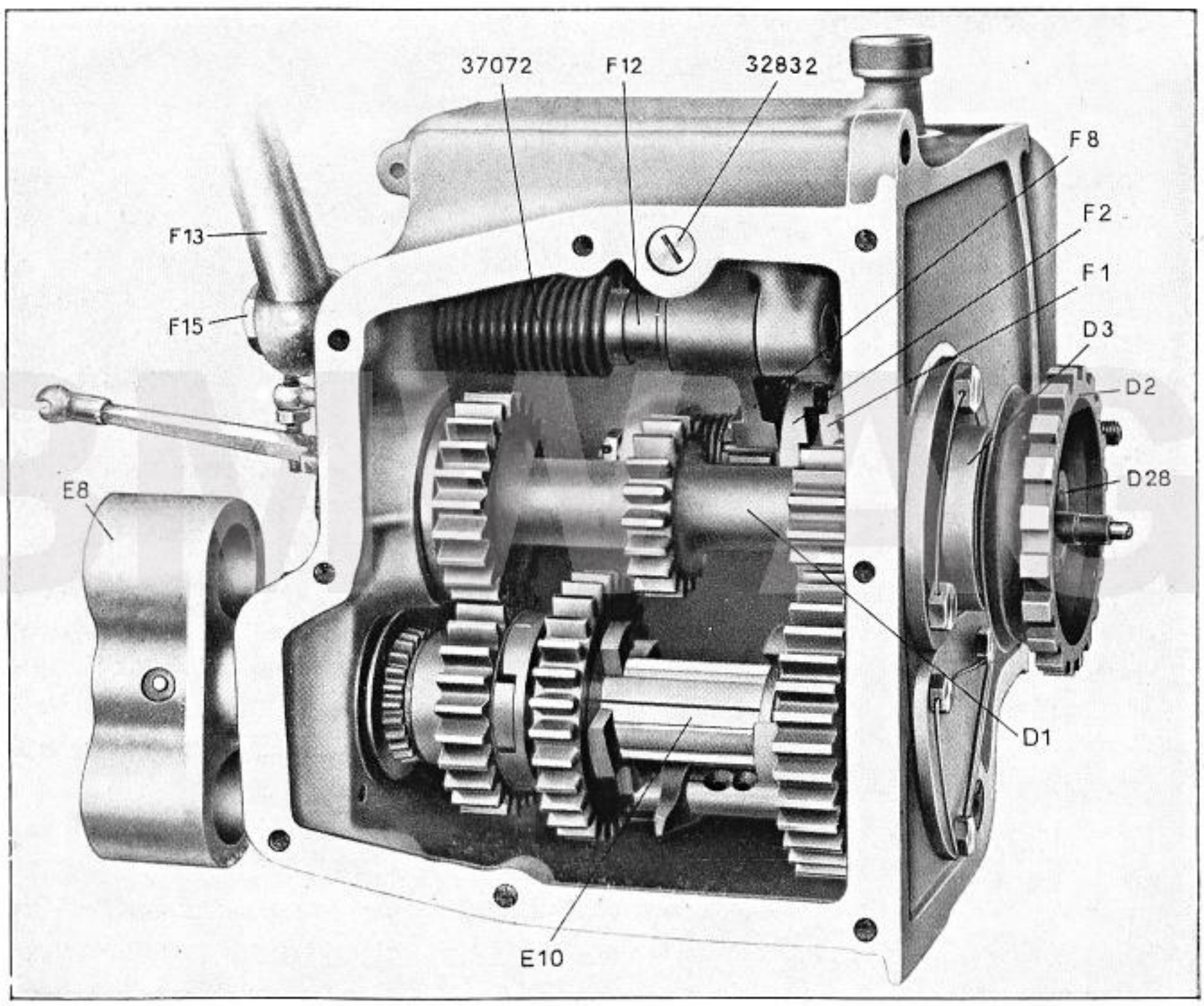

Abb. 20

Beim Zusammenbau achte man darauf, daß die Klauenspitzen des großen und kleinen Kickstarterrades **F 1** bzw. **F 2** ca. 1 mm Abstand voneinander haben, während gleichzeitig das auf der Kickstarterwelle **F 12** befestigte Zahnsegment **F 8** sich gegen den federnden Anschlag legt, der unter der Verschlußschraube **32832** mittels Feder gehalten wird.

Der Kickstarterhebel sitzt mit Feinverzahnung auf seiner Welle, sodaß seine Einstellung nach Belieben erfolgen kann.

Die **Reifen** prüfe man vor jeder Fahrt. Der hintere Reifen ist etwas mehr aufzupumpen als der vordere, der nie ganz prall sein darf, da er sonst zur Aufnahme der Stöße nicht genügend Elastizität besitzen würde. Bei unbelasteter Maschine sollen die Reifen nur einen ganz geringen Eindruck zeigen. Der vorschriftsmäßige Luftdruck soll im Vorderradreifen 1¼ Atm. und im Hinterradreifen 1½ bis 1¾ Atm. betragen. Es ist äußerst wichtig, diese Vorschrift genauestens zu beachten, da bei härter aufgepumpten Ballonreifen die Maschine auf der Straße leicht springt und die Vorderradfederung übermäßig beansprucht wird. Als Luftdruckprüfer empfehlen wir den von der Firma Eisemann A.-G., Stuttgart, welcher das Messen des Luftdruckes von außen durch Anpressen desselben gegen den Reifen, ohne die Ventilklappe abzunehmen, gestattet.

Für das Aufziehen der Drahtseilreifen auf Tiefbettfelgen ist folgendes zu beachten: Die am Stoß zugeschärften Patent-Felgenbänder werden zunächst auf den Boden der Felge gelegt und zwar so, daß das Loch des Bandes ganz genau auf das Ventilloch der Felge zu liegen kommt. An der Lochstelle ist das Felgenband dünn, während es auf der entgegengesetzten Seite so stark ist, daß es mit der Felgenschulter (Drahtsitz) ungefähr eine Höhe hat, d. h., eine glatte Fläche bildet. Der Luftschlauch wird alsdann mit etwas Luft in die Decke hineingelegt, worauf das Ventil durch das Felgenloch gesteckt und die Felgenmutter einige Gänge festgeschraubt wird. Darauf stößt man das Ventil bis zu der aufgeschraubten Felgenmutter zurück und der eine Drahtfuß der Decke wird am Ventil bis auf die tiefste Stelle des Felgenbodens gedrückt. Hierauf wird der gleiche Drahtfuß der Decke auf der entgegengesetzten Seite auf die Felge gehoben.

Nunmehr liegt der erste Drahtfuß des Reifens in der Felge und es beginnt das Einlegen des zweiten. Hierbei wird wiederum der Drahtfuß auf die tiefste Stelle des Bodens gedrückt und auf der entgegengesetzten Seite des Ventils auf die Felge gehoben, wie beim Einlegen des ersten Drahtfußes. Der Reifen liegt nun mit beiden Drahtfüßen in der Felge.

Die Demontage geht in umgekehrter Weise vor sich:

1. Ventil öffnen und Luft ablassen,
2. beiderseits ringsherum die Drahtfüße der Decke aus ihrem Sitz drücken,
3. Felgenmutter lösen und das Ventil soweit wie möglich zurückstoßen.

Alsdann drückt man den Drahtfuß der Decke auf die tiefste Stelle des Felgenbodens am Ventil und hebt den gleichen Drahtfuß auf der gegenüberliegenden Seite aus der Felge. Damit ist der eine Drahtfuß ringsherum aus der Felge heraus und der Schlauch kann entfernt werden. Bei der Abhebung des zweiten Drahtfußes von der Felge verfährt man in gleicher Weise wie vorher.

Um ein Wandern des Schlauches auf der Felge zu verhindern und guten Sitz des Reifens zu erzielen, ist darauf zu achten, daß der weiter oben angegebene Luftdruck nicht unterschritten wird. Aber auch Über-

schreiten des zulässigen Druckes ist unstatthaft, wenn der Reifen geschont werden und seine stoßdämpfende Eigenschaft erhalten bleiben soll.

Beim Beheben von Schlauchschäden nehme man das Rad ab und den Luftschlauch aus dem Reifen, wozu man sich des dem Werkzeuge beiliegenden Montiereisens bedient. Das Flicken des Schlauches wird durch die jedem Rad in der Flickzeugschachtel mitgelieferten selbstvulkanisierenden Flecke sehr einfach gestaltet. Man reinigt die zu flickende Stelle mit Glaspapier (niemals Benzin) und bestreicht sie mit Gummilösung; nach dem Trocknen zieht man die Schutzschicht von der Innenseite des Fleckes und drückt den Flicken überall fest an. Dann legt man den Schlauch wieder in die Decke und macht das Rad wie oben beschrieben fertig. Die beim Fahren entstehende leichte Wärme bewirkt ein Vulkanisieren des Fleckes und sichert eine stets luftdichte Verbindung desselben mit dem Schlauch.

Bei großen Schäden ist jedoch das Vulkanisieren vorzuziehen, da dies bedeutend haltbarer ist und ohne Schwierigkeit von jedermann mittels der handelsüblichen Klein-Vulkanisierapparate ausgeführt werden kann.

Bei Touren- und Rennfahrten ist das Mitnehmen von Ersatzschläuchen zu empfehlen.

Zwecks **Abnahme des Vorderrades** lege man die Maschine schräg auf die Fußbrettkante oder stelle sie auf den vorderen Kippständer. Sodann ziehe man mit der Kombinationszange den Nippel des Bremskabels aus dem Gelenkbolzen **348** des kleinen Bremshebel **342**, bis er vollkommen frei ist. Der Bolzen **348** kann nun herausgenommen und, nach Lösen der

BMW AG

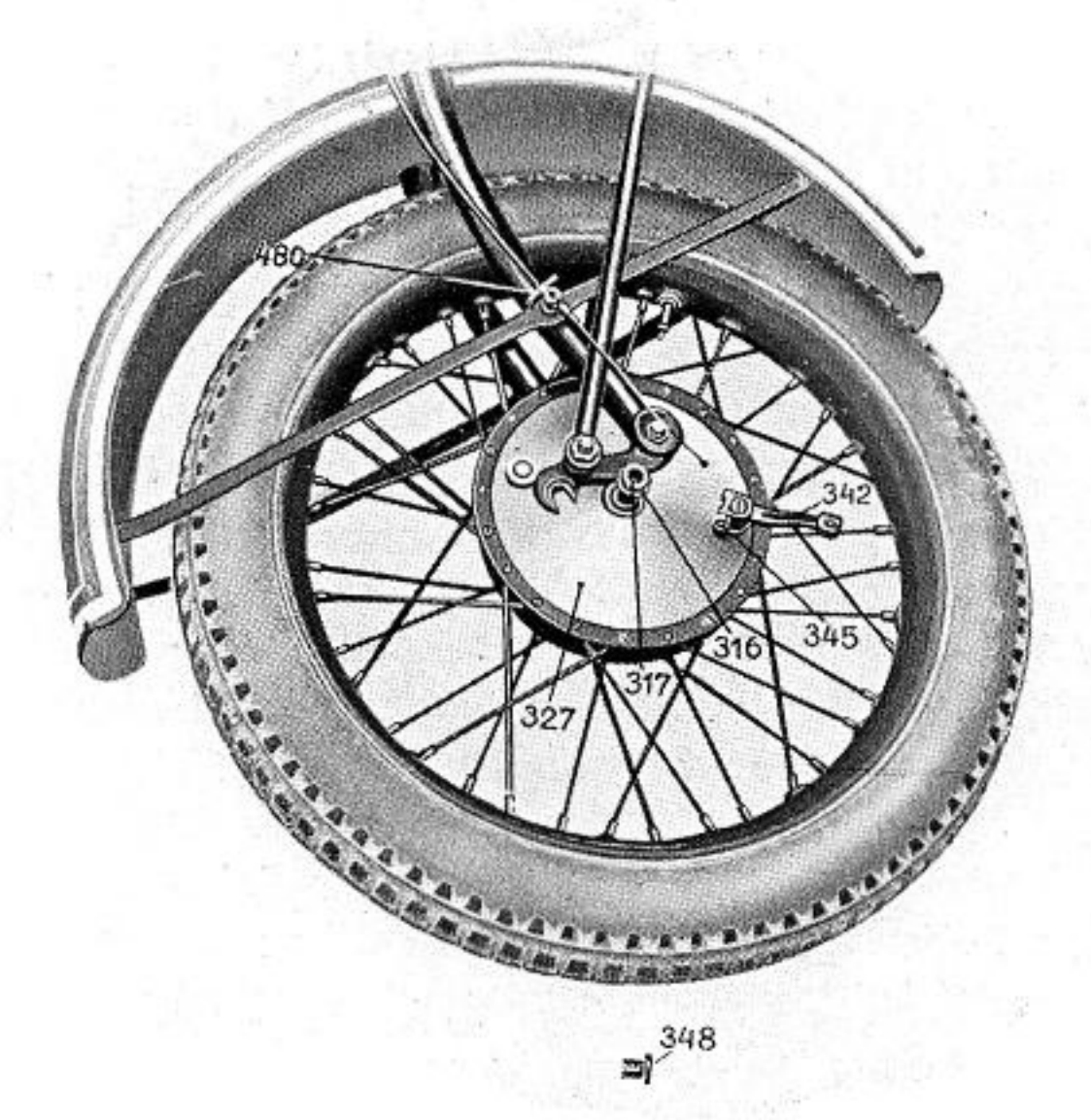

Abb. 21

beiden Achsmuttern **317** mit Sicherungsscheiben **316** das Rad nach unten herausgenommen werden. (Abb. 21.)

Beim Wiedereinbau des Vorderrades ist unbedingt darauf zu achten, daß zunächst die rechte Achsmutter **317** (siehe Abb. 21) fest angezogen wird, darnach erst gegebenenfalls unter Nachstellung des Rollenlagers die linke Achsmutter **317**. Das linke Rollenlager ist nachstellbar. Die Nachstellung erfolgt durch die beiden, zwischen Nabe und Schwinghebel auf der Achse sitzenden Muttern, mittels des jedem Rad mitgegebenen Schlüssels Tl. Nr. **1311**. Die innere Mutter stellt den erforderlichen Sitz her, während die äußere diesen Sitz als Gegenmutter sichert.

Das meist gefürchtete **Abnehmen des Hinterrades** läßt sich beim BMW-Rade mit größter Leichtigkeit ausführen.

Nach dem Hochstellen des Rades auf den Kippständer ist nur die Steckachse **569** nach Lösen der Bundmutter **570** herauszuziehen und die zwischen der linken Nabenseite und dem Rahmen befindliche Distanzbüchse **591** abzunehmen, wonach das Rad ohne weiteres aus den Mitnehmerzapfen **585** gezogen werden kann und auf den Boden fällt. Man neigt die Maschine auf die rechte Seite hinüber und zieht das Rad, wie aus der Abbildung 22 ersichtlich, aus dem Schutzblech und Rahmen heraus. Eine Arbeit von knapp einer Minute.

BMW AG

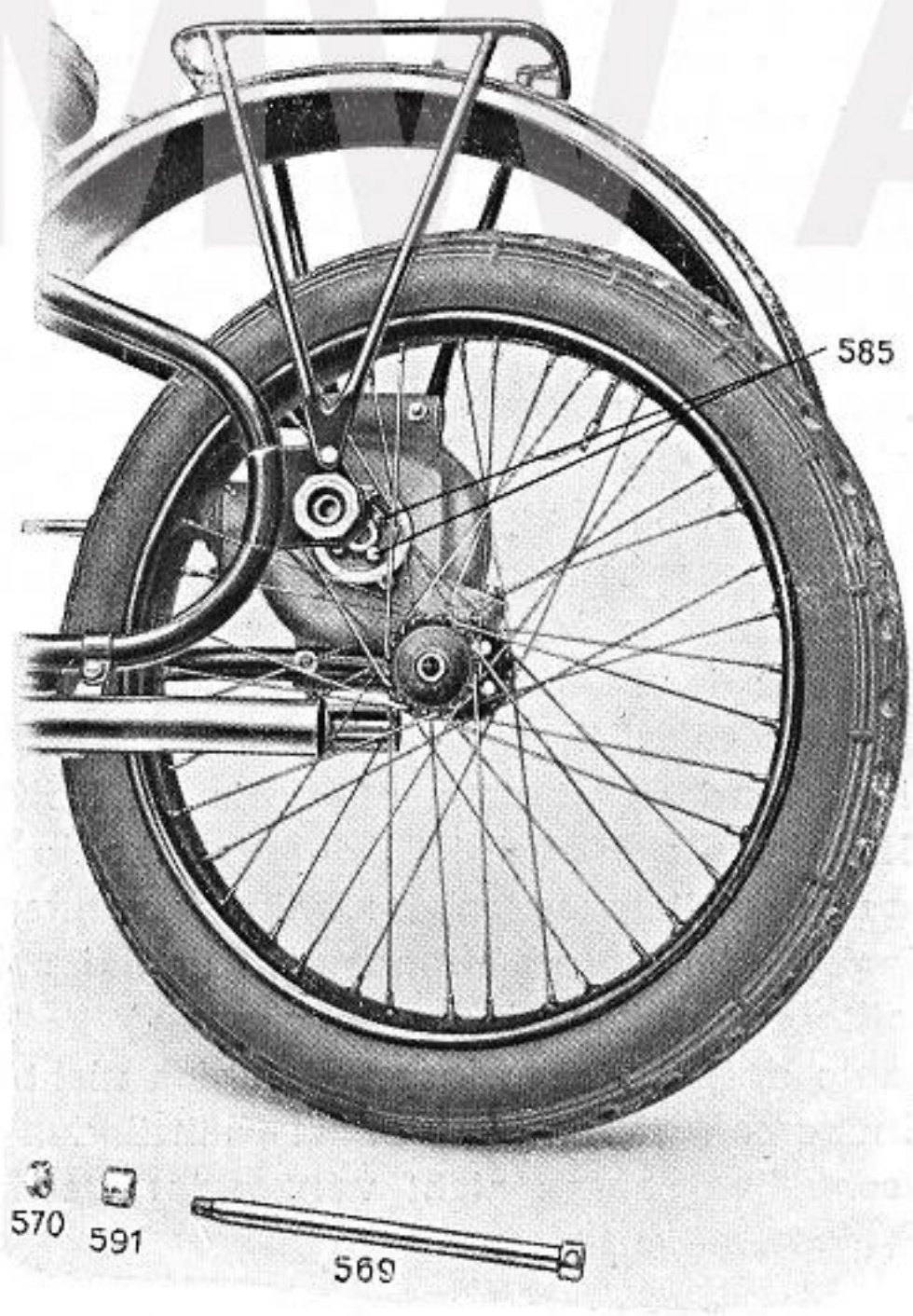

Abb. 22

III. Bedienung des Rades und Behebung von Störungen

1. Allgemeines

Sämtliche Bedienungshebel, außer dem Schalthebel für das Getriebe, der an der rechten Seite unterhalb des Brennstoffbehälters sitzt, sind auf der Lenkstange des Rades angebracht. (Abb. 23.) Rechts befindet sich der Gashebel und der Lufthebel, der Hebel zur Betätigung der Vorderradbremse und der kleine Hebel, welcher das Abblenden des Scheinwerfers bewerkstelligt. Dieser ist mit dem Druckknopf zur Betätigung des Horns verbunden. Auf der linken Seite sind der Zündungs- und Kupplungshebel, sowie der Druckknopf zur Kurzschlußbetätigung angebracht. Außerdem besitzt die Maschine noch den Fußhebel zur Bedienung der Hinterradbremse, welcher sich hinter dem rechten Fußbrett befindet.

Abgesehen von der Fußbremse und der Getriebeschaltung wirken alle Hebel durch Bowdenzüge auf die zu bedienenden Einrichtungen. Ihre richtige Bedienung ist von größter Wichtigkeit, da von dieser die Kraftentfaltung der Maschine, sowie deren mehr oder weniger sparsames Arbeiten abhängt.

2. Die Bedienungshebel

Der Gashebel wirkt auf den Gasschieber des Vergasers und der Lufthebel auf dessen Luftschieber. Der Lufthebel (oberer Hebel) kann beim Anlassen fast ganz geschlossen sein, muß aber unmittelbar nach dem Anlauf des Motors etwa halb geöffnet werden, weil sonst der Motor zu fettes Gemisch erhält. Der Gashebel bleibt beim Leerlauf ganz geschlossen.

Bei voller Fahrt auf ebener Straße ist der Lufthebel so weit zu öffnen, als es der regelmäßige Gang des Motors gestattet, und Frühzündung einzustellen. Dagegen ist bei Bergfahrt ein kräftigeres Gemisch notwendig, welches durch entsprechendes Zurücknehmen des Lufthebels erhalten wird. Etwaiges Klopfen des Motors, besonders bei Bergfahrten, wird durch Zurückgehen mit der Zündung beseitigt. Verschwindet das Klopfen dadurch nicht, so ist möglicherweise der Brennstoff für luftgekühlte Motoren ungeeignet und es ist dann etwa bis zur Hälfte Benzol beizumischen. Schließlich kann sich auch im Zylinder Ölkohle angesetzt haben und Glühzündungen und Heißwerden der Zylinder verursachen. In diesem Falle müssen die Zylinderköpfe abgenommen und die Ölkohle entfernt werden. (Dies sollte etwa alle 5000 km geschehen.)

Es sei besonders darauf hingewiesen, daß sich nicht jede Zündkerze eignet. Viele Zündkerzen geben bei Vollast Glühzündungen. Solche Kerzen dürfen für schnelles Fahren nicht verwendet werden. (Siehe auch Seite 26, Abs. 4).

Der Druckknopf für Kurzschlußbetätigung dient außer zum Abstellen des Motors bei Beendigung der Fahrt zur raschen Geschwindigkeitsverminderung z. B. beim Befahren von Kurven oder bei Hindernissen. Auch beim Auftreten einer plötzlichen Gefahr kann man durch gleichzeitiges Drücken dieses Knopfes und Anziehen der Bremsen das Rad selbst bei hoher Geschwindigkeit rasch zum Stillstand bringen. Normalerweise ist jedoch die Verminderung der Fahrgeschwindigkeit durch Schließen des Gashebels vorzunehmen, wobei nach Bedarf auch der Kupplungshebel gezogen wird. Auf diese Weise verhindert man das Knallen im Schalldämpfer, was beim Betätigen der Kurzschlußvorrichtung häufig auftritt. Diese Vorschrift ist ganz besonders für den Stadtverkehr zu beachten.

Beide Bremsen sind sehr wirksam und genügen auch für Beiwagenfahrten in jedem Gelände. Es empfiehlt sich, möglichst beide Bremsen gleichzeitig anzuwenden, um eine gleichmäßige Abnützung zu gewährleisten. Bei längeren Talfahrten ist es jedoch empfehlenswert, abwechselnd Hand- und Fußbremse allein zu benutzen, um nicht beide gleichzeitig zu erhitzen. In Kurven bremse man mit der Fußbremse.

Bei Talfahrten ist es ratsam, falls der Motor vorher durch Bergauffahren hoch beansprucht wurde, durch Betätigen des Kurzschlußknopfes die Zylinder durchzuspülen, wodurch der Motor schnell gekühlt wird. Fährt man starke Steigungen hinab, so benutze man den Motor als Bremse, indem man den ersten oder zweiten Gang einschaltet. Mit dem Motor als Bremse und den beiden Radbremsen läßt sich jedes überhaupt vorkommende Gefälle vollständig gefahrlos bewältigen. Bei sehr langen Gefällen ist es empfehlenswert, den Benzinhahn zu schließen, um Benzin zu sparen.

Das Schalten des Getriebes erfordert für den Anfänger einige Übung, die er jedoch schon nach kurzer Zeit erlangt. Es ist zu beachten, daß man beim Schalten vom ersten auf den zweiten und vom zweiten auf den dritten Gang auskuppeln und Gas wegnehmen soll, während man beim Schalten vom dritten auf den zweiten bzw. vom zweiten auf den ersten Gang auskuppeln und etwas Gas geben soll, damit die erhöhte Umlaufzahl der Hauptwelle beim Einkuppeln wieder gleich ist mit der Umlaufzahl der Kurbelwelle und so die Umlaufgeschwindigkeiten der jeweiligen Räderpaare einander angepaßt werden.

Den ersten Gang benutze man zum Anfahren und bei dichtem Stadtverkehr. Kurz nach dem Anfahren schalte man auf den zweiten Gang um, den man auch in Straßen mit weniger dichtem Verkehr benutzt. Durch Gasregelung und leichtes Anziehen der Kupplung kann man mit dem ersten Gang bis auf Fußgängergeschwindigkeit herabgehen. Auf übersichtlichen Straßen und auf freier Landstraße fahre man mit dem dritten Gang. Hierbei ist zu beachten, daß die Geschwindigkeit des Rades in der Ebene nicht unter 30 km/Std. und bei starker Belastung oder in Steigungen nicht unter 35 km/Std. sinkt. Selbst langes Fahren mit dem zweiten

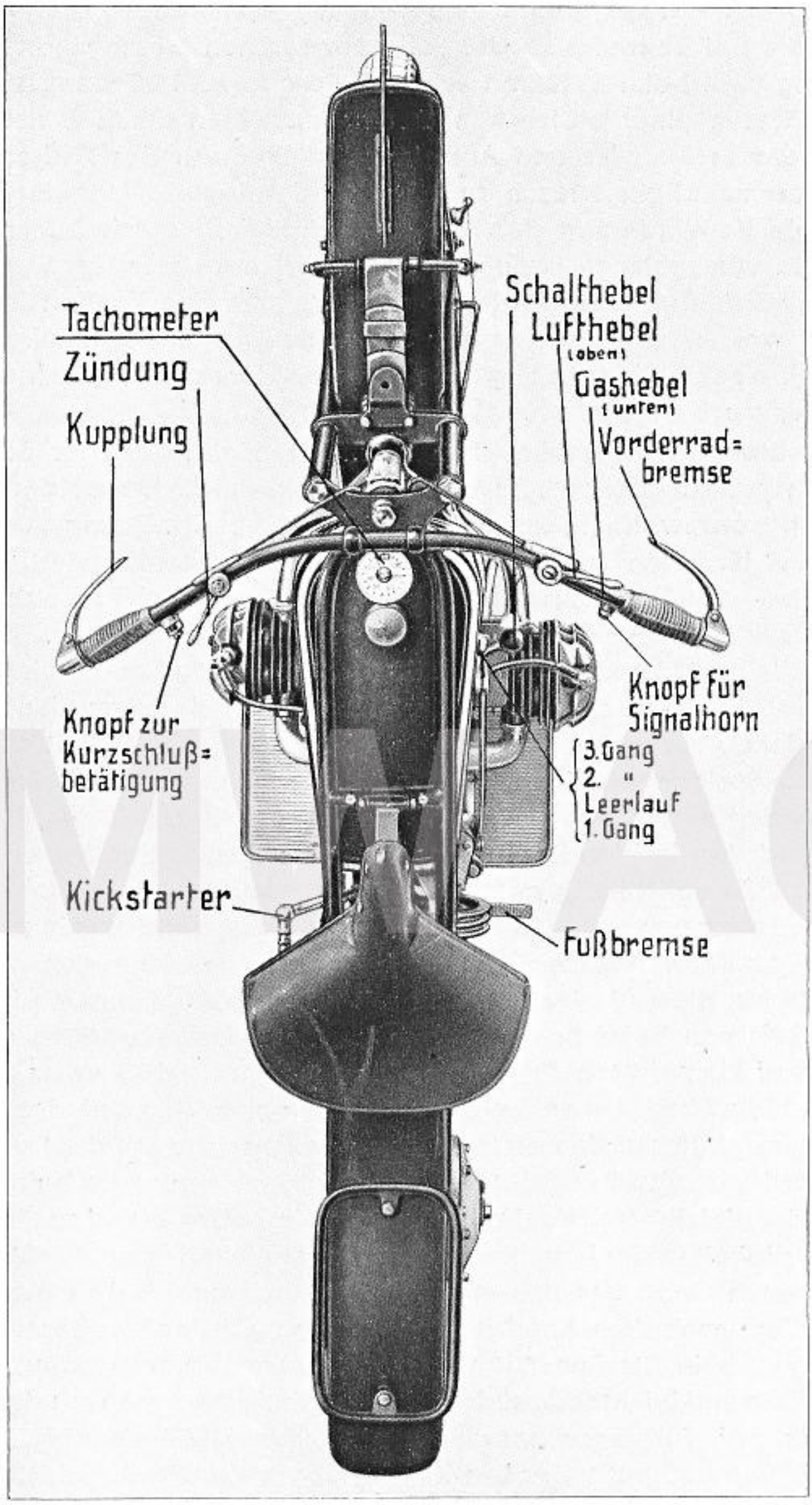

Abb. 23

Die Bedienungshebel am BMW-Rade

Gang bei mittlerer Drehzahl schadet weder dem Motor noch dem Getriebe.

Beim Befahren von Steigungen gebe man erst, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, dem Motor durch Zurücknehmen des Lufthebels fettes Gemisch. Dann kann man, wenn die Steigung gering ist, die Maschine im dritten Gang belassen, andernfalls schalte man auf den zweiten zurück und gehe auf den ersten, wenn die Steigung sehr stark ist. Zur Schonung der Triebwerkteile vermeide man es, einen Berg ohne Gangwechsel zwingen zu wollen, und über Schlaglöcher und Wasserrasten fahre man nur in mäßigem Tempo, um das Rad zu schonen.

Wichtig!

Maschine mit Spätzündung antreten. Besonders bei kalter Witterung Maschine am Stand im Leerlauf etwas warm laufen lassen, bzw. die ersten Kilometer langsam fahren, damit das Öl vorgewärmt und flüssig wird. Starke Beanspruchung der kalten Maschine führt zu Schäden, da das durch die Kälte dickflüssige Öl nicht in genügender Menge zu den Schmierstellen gelangt.

Maschine richtig einfahren.

Auf kurze Strecken Gas geben, dann wieder 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.

Von 0—1000 km: Höchstgeschwindigkeit

1. Gg.	2. Gg.	3. Gg.	
15	35	50 km	nicht überschreiten.

Von 1000—2000 km: Höchstgeschwindigkeit

1. Gg.	2. Gg.	3. Gg.	
25	50	75 km	nicht überschreiten.

Obige 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 entsprechend der jeweiligen Geschwindigkeit stellen, d. h. bei niederen Touren, also während der Einfahrzeit nur halbe Frühzündung geben. Volle Frühzündung nur bei hohen Tourenzahlen und geringen Belastungen, also in der Ebene, bzw. im 2. oder 1. Gang geben. Ein klirrendes oder klapperndes Geräusch aus den Zylindern ist meist die Folge von zuviel Frühzündung.

3. Vorbereitung zur Fahrt

Nachdem man den Tank durch ein in den Fülltrichter des Brennstoffbehälters gelegtes Wildleder (oder ein Seidentuch) mit Brennstoff versehen, den Ölbehälter mit gutem Öl bis zur oberen Ringmarke des Tauch-

BMW AG

stabes aufgefüllt und sich überzeugt hat, daß alle Muttern und Schrauben festsitzen, ist das Rad fahrbereit. Jetzt öffne man den unten am Tank befindlichen Benzinschiebehahn.

Den Lufthebel schließe man ganz, während der Gashebel etwas weiter zu öffnen ist. Hierauf stelle man den Zündhebel auf Spätzündung, um Rückschläge zu vermeiden. Nun vergewissere man sich, daß der Schalthebel auf Leerlauf (Stellung zwischen 1. und 2. Gang) steht und trete dann kurz und möglichst kräftig den Kickstarter nach unten durch. Nachdem der Motor hierdurch in Gang gesetzt ist und die ersten Explosionen erfolgt sind, drehe man den Lufthebel etwas über die Stellung des Gashebels hinaus, wodurch regelmäßiges Arbeiten erzielt wird. Ein warmer Motor hat bei geschlossenem Gas- und geöffnetem Lufthebel einen ruhigen Langsamlauf. Beim Antreten des warmen Motors ist der Lufthebel zu öffnen, während der Gashebel nur etwa zur Hälfte aufgedreht wird.

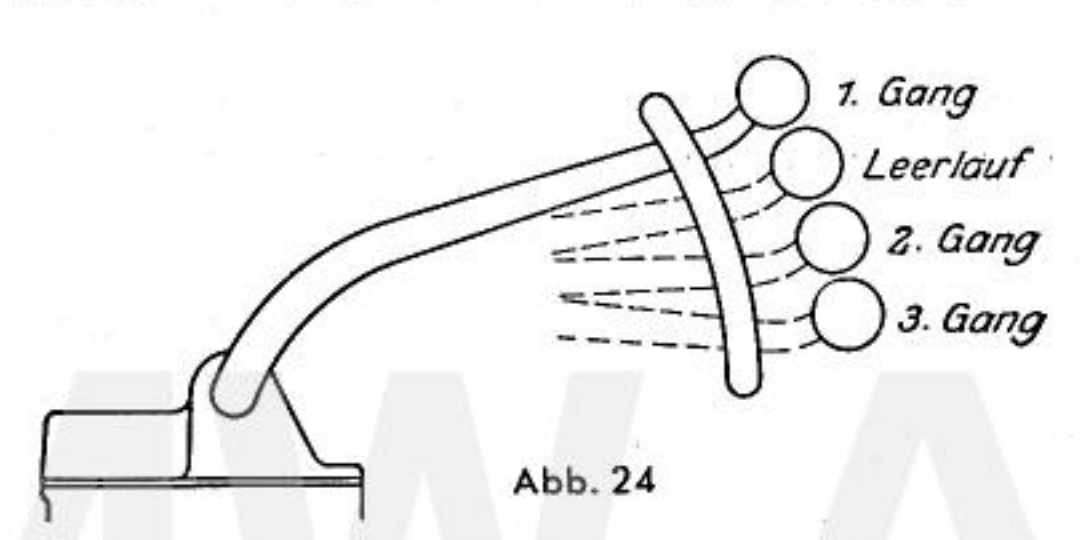

Abb. 24

Um das Anwerfen des Motors besonders bei niederer Temperatur zu erleichtern, empfiehlt es sich, den aus dem Schwimmerdeckel herausstehenden Tipper niederzudrücken, wodurch der Motor ein fetteres Gemisch erhält.

Nach dem Platznehmen im Sattel ziehe man den am linken Handgriffe befindlichen Kupplungshebel an, wodurch die Kupplung ausgerückt wird. Dann stelle man, ohne den Kupplungshebel loszulassen, durch Anziehen des Schalthebels den ersten Gang ein und ergreife den rechten Handgriff. 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 zurückgehen, worauf die Kupplung allmählich eingreift 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 Zurückgehen mit dem Gashebel bzw. Betätigen des Kurzschlußknopfes auf den zweiten Gang um. Hierauf öffne man den Gashebel etwas weiter und gehe mit der Zündung vor. Nach dem Einschalten des dritten Ganges gebe man wiederum etwas mehr Gas und Vorzündung. „Durchschalten", d. h. das Übergehen vom ersten auf den dritten Gang oder umgekehrt, ist nicht zu empfehlen.

BMW AG

Durch Regelung von Gas, Luft und Zündung kann man die Geschwindigkeit des Fahrzeuges den Erfordernissen entsprechend einstellen. 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 ziehe man gleichzeitig die Bremsen an und betätige den Kurzschlußknopf. Die Maschine wird hierdurch auch bei hoher Geschwindigkeit rasch zum Stillstand gebracht. Man vermeide jedoch, derart heftig zu bremsen, daß die Räder dabei blockiert sind, d. h. ins Schleifen kommen. Bekanntlich ist die Bremswirkung am größten, wenn die Räder nur soweit abgebremst werden, daß sie ohne zu schleifen auf der Fahrbahn abrollen. Stillsetzen des Motors erfolgt durch Drücken des Kurzschlußknopfes.

4. Behebung von Störungen

Beim BMW-Rade sind Störungen äußerst selten. Die im folgenden aufgeführten, leichten Störungen können meistens sofort an Ort und Stelle behoben werden.

Der Motor springt nicht an

Ursache:	Abhilfe:
Brennstoffbehälter leer	
Benzinhahn geschlossen	
Brennstoffdüse verstopft	Düse herausnehmen und durch Ausblasen reinigen
Brennstoffleitung verstopft	Leitung reinigen
Brennstoffilter verstopft	Filter herausschrauben und reinigen
Verrußte, verölte oder nasse Zündkerzen	Zündkerzen herausschrauben, Elektroden vorsichtig mit Benzin reinigen. Nachsehen, ob die Elektroden den richtigen Abstand von 0,3 bis 0,4 mm haben
Fehlerhafte Zündkerzen	Zündkerzen auswechseln
Zündkabel lose	Kabel befestigen
Bowdenzüge beschädigt	Bowdenkabel ausbessern
Ansaugleitung undicht	Ansaugrohr am Zylinder fest anziehen, ev. Dichtungen auswechseln
Kurzschlußleitung hat Massekontakt	Kurzschlußleitung ordnungsgemäß verlegen

Der Motor bleibt nach einigen Umdrehungen stehen

Ursache:	Abhilfe:
Benzinmangel wegen verstopfter Düse oder Brennstoffleitung	Düse bzw. Brennstoffleitung reinigen

BMW AG

Der Motor arbeitet unregelmäßig

Ursache:	Abhilfe:
Ansaugleitung undicht	Ansaugleitung am Zylinder fest anziehen, evtl. Dichtungen auswechseln
Zündkerze lose	Zündkerze festschrauben
Isolation der Zündkerze gesprungen	Zündkerze auswechseln
Elektroden der Zündkerze zu weit auseinander	Elektroden auf 0,3 bis 0,4 mm zusammenbringen
Zündkerzen verölt oder verrußt	Zündkerzen mit Benzin reinigen
Fehlerhafte Zündkabel	Kabel auswechseln
Ungenügende Brennstoffzufuhr infolge verstopfter Düse oder Brennstoffleitung	Düse bzw. Brennstoffleitung reinigen
Zu fettes Gemisch (erkennbar am Rußgehalt der Auspuffgase)	Lufthebel öffnen

Der Motor zieht nicht durch

Ursache:	Abhilfe:
Ungenügende Verdichtung infolge schlecht tragender oder beschädigter Kolbenringe	Kolbenringe auswechseln
Ungenügende Verdichtung infolge schlecht schließender Ventile	Ventile und Stößeleinstellung nachsehen. Evtl. müssen Ventile bei nächster Gelegenheit nachgeschliffen werden
Schlechter Brennstoff	Brennstoff nach Seite 25 verwenden
Auspuffrohr oder Auspufftopf verstopft	Auspuffrohr bzw. Auspufftopf reinigen
Mangelhafte Schmierung infolge verstopften Ölseihers	Ölseiher herausnehmen und reinigen (s. Seite 19 Ziff. 9)
Ungenügende Brennstoffzufuhr infolge verstopfter Düse oder Brennstoffleitung (erkenntlich durch Knallen im Vergaser)	Düse bzw. Brennstoffleitung reinigen
Nach sehr langem angestrengten Betrieb (ca. 15 000 bis 30 000 km) ausgelaufene Zylinder	Zylinder nachschleifen

Das Schwimmergehäuse läuft über

Ursache:	Abhilfe:
Undichter und dadurch vollgelaufener Schwimmer	Neuen Schwimmer einsetzen
Schlecht schließendes Nadelventil	Verstopfungen beheben, bzw. Ventil einschleifen

BMW AG

Der Motor klopft

Ursache:	Abhilfe:
Zuviel Vorzündung	Mit Zündung zurückgehen. Evtl. neu einstellen (Seite 30)
Ungeeigneter Brennstoff	Brennstoff mit ⅓ bis ½ Benzol mischen
Schlecht tragende Kolbenringe	Kolbenringe auswechseln
Elektroden der Zündkerzen glühend (in diesem Fall bleibt der Motor beim Kurzschließen nicht sofort stehen)	Zündkerzen reinigen bzw. wenn ungeeignet, auswechseln
Ungeeignetes Schmieröl	Durch besseres Öl nach Seite 25 und 26 ersetzen
Ruß oder Ölkohle im Zylinder	Zylinderköpfe abnehmen. Diese sowie Kolbenböden reinigen

Die Kupplung rutscht

Ursache:	Abhilfe:
Kupplungshebel hat zu wenig Spiel	Verstellschraube am Bowdenzug etwas nachlassen
Öl in der Kupplung	Kupplung durch Abnehmen des Vergasers freilegen, mit Benzin ausspritzen. Durchfettete Kupplungsbeläge erneuern. Verschmutzte Ablauföffnung am Boden des Kupplungs-Gehäuses mit einem spitzen Gegenstande (Nagel) reinigen

Vergaserbrand

Ursache:	Abhilfe:
Hängenbleiben eines Einlaßventils und Nachbrennen des Gemisches bei Verwendung ungeeigneten Brennstoffes oder verrußtem Zylinderinnern	Sofort Benzinhahn schließen. Gashebel voll öffnen. Nicht die Zündung abstellen. Motor mit voller Tourenzahl laufen lassen, bis er nach verbrauchtem Brennstoff von selbst stehen bleibt. Vergaser auskühlen lassen, Brand-Ursache beheben und Motor wieder in Gang setzen

BMW AG

BMW AG