

D 605/11

**Mittleres Krastrad 350 cm<sup>3</sup>**

**AUTO UNION DKW**

**Typ NZ 350**

**Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung**

Vom 27. 10. 41

**Berlin 1941**

Ge dr u c k t b e i d e r E r n s t S t e i n i g e r D r u c k - u n d V e r l a g s a n s t a l t



D 605/11

**Mittleres Kraftad 350 cm<sup>3</sup>**

**AUTO UNION DKW**

**Typ NZ 350**

**Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung**

Bonn 27. 10. 41

Berlin 1941

Gedruckt bei der Ernst Steiniger Druck- und Verlagsanstalt



# Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen .....	7
<b>A. Technische Angaben</b> .....	9
Motor .....	9
Fahrzeug .....	10
Füllmengen .....	11
<b>B. Gerätbeschreibung</b> .....	13
1. Motor .....	13
a) Motorgehäuse und Zylinder .....	13
b) Kurbeltrieb .....	13
c) Steuerung .....	14
d) Schmierung .....	14
e) Vergaser .....	14
f) Luftfilter .....	15
g) Kühlung .....	15
h) Auspuffanlage .....	15
i) Elektrische Ausrüstung des Motors .....	16
2. Triebwerk .....	18
a) Vordere Kraftübertragung .....	18
b) Kupplung .....	18
c) Getriebe .....	18
d) Anwerfvorrichtung .....	19
e) Hintere Kraftübertragung .....	19
3. Laufwerk .....	19
a) Federung und Stoßdämpfer .....	19
b) Achsen .....	20
c) Räder .....	20
d) Bereifung .....	20
4. Rahmen .....	20
5. Lenkung .....	20



	Seite
6. Bremsen .....	21
a) Borderradbremse .....	21
b) Hinterradbremse .....	21
7. Hand- und Fußhebelwerk .....	21
a) Handhebel .....	21
b) Fußhebel .....	21
8. Kraftstoffanlage .....	21
9. Geschwindigkeitsmesser und Wegzähler .....	22
10. Elektrische Anlage .....	22
11. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör .....	22
<b>C. Bedienungsanweisung</b> .....	23
12. In- und Außerbetriebsetzung .....	23
a) Vorbereitung der Fahrt .....	23
b) Anwerfen des Motors .....	23
c) Abstellen von Motor und Fahrzeug .....	23
d) Sonderanweisungen für Winterbetrieb .....	24
13. Fahrvorschriften .....	24
a) Schalten .....	24
b) Bremsen .....	24
<b>D. Pflege</b> .....	27
14. Allgemeines .....	27
15. Motor .....	28
a) Schmierung .....	28
b) Vergaser .....	28
c) Luftfilter .....	29
d) Kraftstofffilter .....	29
e) Zündkerze .....	29
f) Entrußen .....	29
16. Kupplung .....	30
17. Triebwerk .....	30
a) Vorder- und hintere Kraftübertragung .....	30
b) Wechselgetriebe .....	30
18. Laufwerk .....	31
a) Vorder- und Hinterachse .....	31
b) Reifen-Pflege .....	32
c) Behebung von Reifenschäden .....	32
19. Rahmen .....	33

	Seite
20. Bremsen .....	33
21. Hand- und Fußhebelwerk .....	34
22. Elektrische Anlage .....	34
a) Lichtmaschine .....	34
b) Spulenkasten .....	34
c) Sammler .....	34
d) Unterbrecher und Fliehkraftregler .....	35
e) Leitungen und Entföderung .....	35
23. Erläuterungen zum Schalt- und Schmierplan .....	35
a) Schaltplan .....	35
b) Schmierplan .....	35
24. Pflegeplan .....	36
<b>E. Instandsetzungsanweisung</b> .....	37
25. Allgemeines .....	37
26. Motor .....	37
a) Aus- und Einbau des Motors .....	37
b) Abnehmen des Kraftstoffbehälters .....	37
c) Abnehmen des Zylinderdeckels .....	38
d) Abnehmen des Zylinders .....	38
e) Abnehmen des Kolbens .....	38
f) Einbau von Kolben und Zylinder .....	38
g) Zerlegen des Vergasers .....	39
h) Ausbauen des Lichtmaschinen-Ankers .....	39
i) Zündungs-Einstellung .....	40
27. Triebwerk .....	40
a) Zerlegen der Kupplung .....	40
b) Auswechseln des Antriebskettenrades am Getriebe .....	40
c) Zerlegen des Getriebes .....	41
d) Auswechseln des Schaftades .....	42
28. Rahmen .....	42
Nachstellen der Gabelgelenke .....	42
29. Lenkung .....	42
Nachstellen der Lenkung .....	42



## Bilder

- Bild 1 Linke Radseite  
" 2 Rechte Radseite  
" 3 Motor/Getriebe-Block von links  
" 4 Motor/Getriebe-Block von rechts  
" 5 Motor/Getriebe-Block im Schnitt  
" 6 Längsschnitt des Motors  
" 7 Schnitt durch den Amal-Bergasex  
" 8 Lichtmaschine zerlegt  
" 9 Fliehkraftregler für Unterbrecher  
" 10 Unterbrecher  
" 11 Spulenkasten geöffnet  
" 12 Getriebeöl-Einfüllung  
" 13 Ablass-Schraube am Getriebe  
" 14 Antriebsgehäuse geöffnet  
" 15 Kupplung zerlegt  
" 16 Antriebskettenrad am Getriebe  
" 17 Getriebe im Schnitt  
" 18 Getriebe geöffnet  
" 19 Lenkkopf- u. Gabel-Oberteil  
" 20 Sattel  
" 21 Borderrad-Ausbau  
" 22 Geschwindigkeitsmesser-Antrieb  
" 23 Bremse geöffnet  
" 24 Hinterradbremse  
" 25 Hinterrad-Ausbau  
" 26 Behebung von Reifenschäden  
" 27 Bedienungshebel  
" 28 Fußsalthebel  
" 29 Bremsfußhebel  
" 30 Kraftstoffhahn  
" 31 Kraftstofffilter-Reinigung  
" 32 Auslassschlitze entrußen  
" 33 Auspufftopf zerlegt  
" 34 Ausbau des Kraftstoffbehälters bzw. Motors  
" 35 Aufsetzen des Zylinders  
" 36 Zündungseinstellung  
" 37 Elektrischer Schaltplan  
" 38 Schmierplan

## Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt das mittlere Krastrad 350 cm<sup>3</sup> der Auto Union A.-G. (Werk DKW) Typ NZ 350. Eingebaut ist ein Einzylinder-Zweitaktmotor mit leicht nach vorn geneigtem, luftgekühltem Zylinder. Bohrung 72 mm, Hub 85 mm, Hubraum 346 cm<sup>3</sup>, Leistung 11,5 PS bei 4000 U/min.

Die Vorschrift ist entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer in die Abschnitte „Technische Angaben“, „Gerätbeschreibung“, „Bedienungsanweisung“, „Pflege und Instandsetzung“ eingeteilt. Die „Technischen Angaben“ enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung des Krades notwendig sind. Die Abschnitte „Gerätbeschreibung“, „Bedienungsanweisung“ und „Pflege“ setzen die Kenntnisse voraus, welche zum Erwerb des Wehrmachtsführerscheines Kl. 1 erforderlich sind. Allgemeine Abhandlungen, die in der „H. Dv. 471“ enthalten sind, sind nur in dem Umfang aufgenommen, als sie zum Verständnis der Besonderheiten des Krades erforderlich sind. Im Abschnitt „Instandsetzungsanweisung“ werden dem als Kfz.-Handwerker Ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung des Krades wichtig sind. Für Vorgesetzte sowie Fahrlehrer soll die Vorschrift ein Handbuch für Aufsicht und Unterricht sein. Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang hin. Bei zwei Zahlen bedeutet die linke Zahl vom schrägen Strich die Bildnummer, die rechte Zahl die Teilnummer im Bild.



## A. Technische Angaben

### Motor

Arbeitsverfahren . . . . .	2-Takt (DKW = Umkehrspülung Patent Schnürle)
Hub . . . . .	85 mm
Bohrung . . . . .	72 mm
Zylinderzahl . . . . .	1
Hubraum . . . . .	346 cm <sup>3</sup>
Verdichtungsverhältnis . . . . .	1 : 5,75
Dauerleistung bei 3250 U/min . . . . .	10,8 PS
Höchstleistung bei 4000 U/min . . . . .	11 PS
Art der Kühlung . . . . .	Luft
Schmierung . . . . .	Mischungsschmierung 1 : 25
Bergaser . . . . .	Nadeldüsen-Schwimmer- bergaser der Fabrikate Amal, Bing, Graeßin

Bergasereinrichtung . . . . .	Fabrikat Typ	Amal M 76/426	Bing AJ 2/24	Graeßin H 24/25
Hauptdüse . . . . .		140	105	110
Nadeldüse . . . . .		—	2,7	21
Nadelstellung . . . . .		III	II	II a
Gaschieber . . . . .		6/4	—	—
Düsenstopfen . . . . .		—	0,55	—
Einfaßstück . . . . .		—	5	—
Leerlauf-Kst-Düse . . . . .		—	—	40
Leerlauf-Stellschraube Umdrehungen offen . . . . .		1¼	2	1½
Luftfilter . . . . .		Nadluftfilter Fabrikat Knecht		
Zündung . . . . .		Sammlerzündung DKW		
Zündkerze . . . . .		Boich W 175 T 1		
Elektrodenabstand . . . . .		0,6—0,7 mm		



Vorzündung . . . . .	6,5 mm v. o. L. (= 28 Grad Kurbelwinkel) bei voll ausgedrückten Fliehgewichten
Zündverstellung . . . . .	automatisch durch Fliehkraftregler
Kraftstoffnormverbrauch . . . . .	3,5 Liter/100 km

**Fahrzeug**

Kupplung . . . . .	fortbelegte Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
<b>Wechselgetriebe</b>		
Bauart . . . . .	Zahnradgetriebe DKW	
Schaltung . . . . .	Hand- und Fußschaltung	
Zahl der Gänge . . . . .	4	
<b>Übersetzungen und Höchstgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen</b>		
1. Gang . . . . .	15,0	30 km/h
2. Gang . . . . .	8,9	50 km/h
3. Gang . . . . .	6,6	70 km/h
4. Gang . . . . .	4,8	90 km/h
<b>Kraftübertragung Motor/Getriebe . . . . .</b>		
"	Getriebe/Hinterrad	Kettenfette
<b>Übersetzung<sup>1)</sup> Motor/Getriebe . . . . .</b>		
"	Getriebe/Hinterrad	2,21
(mit 19zäh. Ritzel am Getriebe)		
<b>Art der Federung vorn . . . . .</b>		
"	hinten	Parallelogramm-Federgabel mit zentraler Druckfeder
<b>Stoßdämpfer . . . . .</b>		
"		starr (Schwingsattel mit Zugfeder)
<b>Bremsen . . . . .</b>		
"		Reibungsstoßdämpfer (handverstellbar) an der Vordergabel
"		Lenkungsstößdämpfer (handverstellbar)
<b>Fußbremse wirkt auf . . . . .</b>		
"		Innenbodensbremsen vorn und hinten
<b>Handbremse wirkt auf . . . . .</b>		
"		Hinterrad
<b>Räder . . . . .</b>		
"		Vorderrad
<b>Felgengröße . . . . .</b>		
"		Drahtspeichenräder
"		2 1/2 : 19

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

Bereifung . . . . .	3,25—19	
<b>Luftdruck<sup>1)</sup></b>		
Vorderrad . . . . .	1,3 atü	
Hinterrad . . . . .	1,6 atü (2,2 mit Beifahrer)	
Radstand . . . . .	1355 mm	
Länge, Breite, Höhe . . . . .	2110, 770, 925 mm	
Wendekreis etwa . . . . .	4 m	
Bodenfreiheit . . . . .	125 mm	
Betriebsfertiges Eigengewicht . . . . .	171 kg	
Zulässiges Gesamtgewicht <sup>2)</sup> . . . . .	310 kg	
Nutzlast . . . . .	139 kg	
<b>Achsdruck bei</b>		
vorn . . . . .	Eigen- gewicht	Gesamt- gewicht
hinten . . . . .	69 kg	107 kg
"	102 kg	203 kg
Niedrigste Dauergeschwindigkeit . . . . .	9 km/h	
Autobahngeschwindigkeit . . . . .	80 km/h	
Höchstgeschwindigkeit . . . . .	90 km/h	
Wahvermögen . . . . .	300 mm	
<b>Steigvermögen in den einzelnen Gängen</b>		
	besetzt mit	
	1 Mann	2 Mann
1. Gang . . . . .	35	25 %
2. Gang . . . . .	19	13 %
3. Gang . . . . .	12,5	7,5 %
4. Gang . . . . .	7,5	5 %
Fahrbereich etwa . . . . .	320 km	

**Füllmengen**

Getriebeöl . . . . .	1 Liter
Kraftstoffbehälter . . . . .	14 "
davon Vorrat . . . . .	2,4 "

<sup>1)</sup> Solange Sonderverfügungen bestehen, siehe diese.

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



## B. Gerätbeschreibung

### 1. Motor

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

Das in der Mitte senkrecht in Längsrichtung geteilte Kurbelgehäuse (3/3) aus Leichtmetallguß nimmt den Kurbeltrieb und in seinem hinteren Teil das Getriebe auf. In einer Kammer auf der linken Seite des Gehäuses (3/4) befindet sich die Kraftübertragung Motor/Getriebe und die Kupplung, an seiner rechten Seite verdeckt eine Kappe aus Leichtmetall (4/8) die Lichtmaschine und den Unterbrecher, eine weitere Kappe (4/1) aus Leichtmetallguß deckt das Kettenrad für den hinteren Kettenantrieb ab. Das Motorgehäuse ist mit durch die vier Aufhängeaugen (4/3 und 4/9) gehenden Schrauben in den Motorbefestigungsblechen des Rahmens gehalten.

Auf einem Flansch ist oben auf dem Motorgehäuse der aus Sonderguß bestehende, mit Rippen versehene Zylinder (3/2) mittels vier Stehbolzen und Muttern befestigt, auf ihm ist mit vier Schrauben der aus Leichtmetallguß bestehende, ebenfalls verrippte Zylinderdeckel (3/1) gehalten.

#### b) Kurbeltrieb (Bild 5)

Die einfach gekröpfte Kurbelwelle aus Stahl ist aus den beiden seitlichen Wellenzapfen (5/15), den beiden Subscheiben (5/14) und dem Pleuelzapfen (5/18) hydraulisch zusammengepreßt. Sie läuft im Motorgehäuse (5/4) rechtsseitig in zwei Rollenlagern (5/16), linksseitig in einem Rollen- (5/5) und einem Hochschulter-Kugellager (5/6). Manschettdichtungen aus Buna (5/8 und 5/17) sorgen für druchdichten Abschluß des Kurbelgehäuseraumes an den Wellendurchtritten.

Am Pleuelzapfen (5/18) greift, auf einem Rollenlager (5/9) gelagert, die Pleuelstange (5/7) an, die oben durch den Kolbenbolzen (5/2) mit dem Leichtmetallkolben (5/1) verbunden ist. Die Abdichtung des Kolbens im Zylinder erfolgt durch drei Kolbenringe (5/13).



c) Steuerung (Bild 5 und 6)

Die Steuerung des Gas-Ein- und -Austrittes im Zylinder erfolgt durch den Kolben (6/1), der mit seiner Unter- bzw. Oberkante Schlitze in der Zylinderwand (5/3, 5/11, 5/12) freigibt oder verschließt. Dabei kommt entweder der Einlaßkanal (6/2) in Verbindung mit dem Kurbelgehäuse-raum, oder es wird über die beiden Überströmkanäle (5/12) eine Verbindung zwischen Kurbelgehäuse- und Verbrennungsraum (5/10) freigegeben, oder es wird schließlich durch die Auslaßkanäle (6/3) der Weg für die verbrannten Abgase aus dem Verbrennungsraum in die Auspuffanlage und von da nach außen frei.

d) Schmierung

Die Schmierung des Motors erfolgt ohne mechanische Hilfsapparate als Mischungsschmierung lediglich durch Beimischung des Motorenöles zum Kraftstoff im Verhältnis 1 : 25, d. h. auf 25 Ltr. Kraftstoff wird beim Tanken 1 Liter Motorenöl zugemischt.

e) Vergaser (Bild 7)

Die verwendeten Nadeldüsen-Schwimmervergaser der Fabrikate Amal, Bing und Graetzin gleichen sich im Aufbau. Sie bestehen aus zwei Hauptteilen: dem Schwimmergehäuse (7/6) und dem durch den Befestigungsbolzen (7/8) mit ihm verschraubten Vergasergehäuse (Mischkammer) (7/1), das am Ansaugflansch des Motorzylinders mit Hilfe des Klemmringes (7/18) und der Klemmschraube (7/19) angeklemt ist.

Der Kraftstoffzufluß in die Schwimmerkammer wird durch den Schwimmer (7/6) und das Schwimmerventil (Schwimmernadel) (7/5) so geregelt, daß in Schwimmerkammer und Düsen immer dasselbe Kraftstoffniveau besteht. Durch Niederdrücken des im abnehmbaren Schwimmerkammer-Deckel (7/3) befindlichen Tumpfers (7/4), der den Schwimmer niederhält, kann dieses Niveau gehoben bzw. der Kraftstoff an der Düse zum Überlaufen gebracht werden, wenn das zum Anwerfen des kalten Motors notwendig ist.

Aus der Schwimmerkammer gelangt der Kraftstoff durch die Hauptdüse (7/9) in die Nadeldüse (7/10), deren Austrittsöffnung durch die konische Düsennadel (7/11) im Querschnitt verändert werden kann. Die Düsennadel ist im Gasschieber (7/16) in verschiedenen Stellungen veränderlich, aufgehängt, macht also die Bewegungen dieses Schiebers, der durch Drahtzug vom Gasdrehgriff (27/19) aus bewegt wird, mit. Wird durch Anheben des Gasschiebers der Luftquerschnitt des Ansaugrohres (7/2) vergrößert, so wird gleichzeitig auch der Querschnitt des Kraftstoffaustrittes an der Nadeldüse durch Anheben der konischen Düsennadel vergrößert, so daß immer Kraftstoff/Luftgemisch der

richtigen Zusammensetzung in den Zylinder gelangt. Die Hauptdüse stellt dabei eine Höchstbegrenzung für die Kraftstoffmenge dar; während die Nadeldüse bis zu etwa drei Viertel Schieberöffnung den Kraftstoffaustritt steuert, übernimmt im letzten Viertel Gasschieberöffnung, also bei Vollgas, die Hauptdüse allein die Kraftstoffdosierung.

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

Durch einen zweiten Schieber, den Luftschieber (7/11), kann unabhängig vom Gasschieber eine Veränderung des Luftquerschnittes an der Düse und damit eine Beeinflussung der Gemischbildung vorgenommen werden. Wird der vom Lufthebel (27/7) am Lenker über Seilzug betätigte Luftschieber gesenkt, so wird das Gemisch angereichert, wird er gehoben, so wird das Gemisch ärmer an Kraftstoff.

Für die Bildung des Leerlauf-Gemisches ist eine besondere Leerlauf-Kraftstoffdüse (7/13) vorgesehen, dem von ihr gelieferten Kraftstoff wird durch die mit Hilfe der Luftstellschraube (7/12) veränderliche Leerlauf-Luftdüse Luft zur Bildung eines Borgemisches zugesetzt; dieses Borgemisch tritt dann an der Leerlaufbohrung (7/15) bzw. Übergangsbohrung (7/14) in das Ansaugrohr (7/2). Die Menge des Leerlaufgemisches und damit die Leerlaufdrehzahl kann durch Regulierung des Gasschieberanschlagess mit Hilfe der Schieberanschlagschraube (4/5) reguliert werden (mit Hilfe der Luftstellschraube [7/12] wird nur die Zusammensetzung des Leerlaufgemisches geregelt).

Bei Lieferung ist der Vergaser, um zu hohe Geschwindigkeiten in der Einfahrzeit zu vermeiden, durch eine plombierte Schraube im Mischkammerkopf gedrosselt. Entfernen der Drossel siehe Rand-Nr. 14.

f) Luftfilter (Bild 3 und 4)

Vor dem Vergaser sitzt ein Pappluftfilter (3/5), durch das die Ansaugluft geleitet wird und in welchem Unreinigkeiten (Staubteilchen usw.) zurückgehalten werden. Zum Reinigen kann das Luftfilter nach Lockern der Klemmschraube (4/7) vom Vergaser abgezogen werden.

g) Kühlung (Bild 4)

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

h) Auspuffanlage (Bild 2)

Das verbrannte Abgas gelangt aus dem Zylinder durch die vorn liegenden beiden Auslaßschlitze in die beiden rechts und links im Bogen



nach unten führenden Auspuffrohre (2/6) und von dort in die Auspuffstöpfe (2/2), die es abkühlen und entspannt am Schlitze der Endstücke (2/1) austreten lassen. Die Auspuffanlage setzt den abströmenden Abgasen einen bestimmten Staudruck entgegen, auf den die Steuer-schlitze und sonstige konstruktive Einzelheiten des Motors abgestimmt sind. Wird durch Herausnehmen von Einzelteilen oder durch Ansetzen erheblicher Rückstände der Staudruck verändert, so sinkt die Leistung und steigt der Verbrauch. Jede Veränderung der Auspuffanlage ist deshalb zu unterlassen; zur Reinigung sind die Auspuffstöpfe (2/2) zerlegbar.

**i) Elektrische Ausrüstung**

Die elektrische Ausrüstung des Motors besteht aus

- Lichtmaschine
- Unterbrecher mit Fliehkräftregler
- Spulenkasten mit Reglerschalter, Sicherungen und Zündspule
- Zündschalter
- Sammler
- Zündkerze

**1. Lichtmaschine (Bild 8)**

Der Anker (8/3) der spannungsregelnden Lichtmaschine ist als Glockenanker ausgebildet, er enthält im Glockengrund den Kollektor (8/4), von dem über Schleifstollen (8/11) die erzeugte Spannung abgenommen werden kann. Der Anker ist direkt auf den Konus der Kurbelwelle aufgesetzt und mit der Schraube (8/8) gehalten. Er umfaßt glockenförmig das in seinem Innern angeordnete, mit der am Motorgehäuse (8/1) verschraubten Grundplatte (8/2) gehaltene Poleisen (8/10), das die Feldwicklung (8/9) trägt.

**2. Unterbrecher mit Fliehkräftregler (Bild 9 und 10)**

Vorn trägt der Anker in seiner Mitte den Unterbrecherrücken (9/2), der durch die Fliehgewichte (9/4) bei höherer Drehzahl selbsttätig in Motordrehrichtung um einen bestimmten Betrag vorgedreht wird, wodurch volle Vorzündung eingestellt wird.

Auf der Brücke (10/8) sitzt der Unterbrecher; der richtige Abhub seiner Kontakte (10/6) kann durch Verdrehen des einen Kontaktes (Kontaktstellschraube) eingestellt werden. Das Fibreflößchen des Unterbrecherhammers (10/4) wird vom Nocken im Zündzeitpunkt angehoben. Der beim Trennen der Kontakte entstehende Spannungsfunkte wird durch den zu den Kontakten parallel geschalteten Kondensator (10/10) vernichtet. Zur Feststellung des richtigen Abhubzeitpunktes ist der Anker der Lichtmaschine (10/2) mit einer

Markierung versehen; deckt sich dieselbe mit dem Zeiger des Einstellfensters (10/3), so steht der Kolben 6,5 mm vor oberem Totpunkt, also im Zündzeitpunkt; in dieser Stellung müssen die Kontakte, wenn die Fliehgewichte ganz auseinandergedrückt sind, öffnen. Zum genauen Einstellen der Zündung ist die Unterbrechergrundplatte (10/7) nach Lockern der Muttern (10/9) verstellbar.

**3. Spulenkasten mit Regler/Schalter-Kombination, Sicherungen und Zündspule (Bild 11)**

Am Sammlerträger (11/6) ist der Spulenkasten (11/4) befestigt, dessen Deckel (11/14) nach Lösen der Schraube (11/15) abgenommen werden kann. In ihm sitzt, durch die Schraube (11/12) und die Klemmbrücke (11/13) gehalten, die Regler/Schalter-Kombination (11/11), die zur Spannungsregelung der Lichtmaschine und zur selbsttätigen An- und Abschaltung des Sammlers an die Lichtmaschine dient. In einem Schraubstößel sitzt, von unten im Spulenkasten gehalten, die 40-Amp.-Maschinensicherung (11/10 bzw. 13/3), links unten ist zwischen Klemmfedern die 40-Amp.-Sammlersicherung (11/5) angeordnet. Unten im Spulenkasten sitzen die Klemmanschlüsse (11/9) für die Leitungen zur Lichtmaschine, zum Unterbrecher und zum Zünd- bzw. Lichtschalter im Kraftstoffbehälter. Oben im Spulenkasten ist die Zündspule (11/8) eingesetzt, von der der hochgespannte Zündstrom über die Zündleitung (11/1) zur Zündkerze geleitet wird.

**4. Zünd- und Lichtschalter im Kraftstoffbehälter (Bild 27)**

In der linken Seite des Kraftstoffbehälters ist oben der Zünd- und Lichtschalter (27/14) eingelassen.

Nach Abziehen des Zündschlüssels ist der Lichtschalter gesperrt. Im Schalterdeckel ist die Ladeanzeige-Leuchte (27/13) eingelassen, deren Aufleuchten beim Einschalten der Zündung Betriebsbereitschaft der Zündanlage anzeigt.

**5. Sammler (Bild 11)**

Der Zündstrom wird dem dreizehnligen Sammler (11/3) entnommen, der mit einem Spannband (11/2) am Sammlerträger (11/6) gehalten und durch die Lichtmaschine aufgeladen wird. Die Minusleitung des Sammlers ist an Masse, die Plusleitung an die Klemme 3 des Spulenkastens angeschlossen.

**6. Zündkerze**

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



## 2. Triebwerk

### a) Vordere Kraftübertragung (Bild 12 und 14)

Die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe erfolgt vom Motorfettenrad (14/3) über eine endlose Hülfskette (14/2) zum Zahnkranz der Kupplung (14/4). Die Kraftübertragung läuft im Ölbad innerhalb eines durch den Deckel (14/1) verschlossenen Gehäuseraumes. Im Deckel (12/1) befindet sich eine Einfüllöffnung, deren Deckel (12/2) nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben (12/4) abnehmbar ist und das Prüfen des Ölstandes am Ölstandsanzeiger (12/3) sowie Nachfüllen von Schmiermittel ermöglicht.

### b) Kupplung (Bild 15 und 16)

Die Kupplung arbeitet als Mehrscheibenkupplung im Ölbad. Kraftbelegte, von der äußeren, vom Motor angetriebenen Kupplungstrommel mitgenommene Lamellen (15/11) liegen jeweils zwischen Stahllamellen (15/10), die ihrerseits das genutete Mitnehmerstück (15/4) bzw. die Kupplungswelle (Getriebehauptwelle) mitnehmen. Das Lamellenpaket wird durch Druckfedern (15/7) zusammengepreßt, wodurch die Kraftübertragung zwischen äußerer Kupplungstrommel und Mitnehmerstück (15/4) ermöglicht wird. Werden jedoch durch Drehung des Kupplungshebels (16/3) und der Schwinge (16/4) infolge axialer Verschiebung der Kupplungsdruckstange (16/8) die Federn (15/7) entspannt, so wird die Kraftübertragung unterbrochen. Die richtige Einstellung des toten Ganges dieser Kupplungsbetätigung kann ohne Werkzeug durch Verdrehen der veränderten Kappe (17/8 bzw. 29/5) erfolgen.

### c) Getriebe (Bild 17, 18 und 27)

Die auf der Hauptwelle (17/2) und auf der Vorgelegewelle (17/4) sitzenden Zahnradpaare (a, b, c, d) stehen in ständigem Eingriff. Durch Klauenkupplungen können beim Verschieben der Zahnradpaare vier verschiedene Gänge eingeschaltet werden. Das Verschieben erfolgt durch Schaltgabeln (18/5 und 18/6), die in Nuten einer Kurvenwalze (18/4) geführt und bei Drehung der Walze verschoben werden. Vorgelege- und Hauptwelle sind im Gehäuse in Wälzlagern gelagert (17/3, 17/5).

Die Drehung der Kurvenwalze (18/4) erfolgt über ein Ratschwerk (18/2) und ein Zahnsegment (18/1) durch Niederdrücken oder Hochziehen des Fußschalthebels (12/5), der auf der Fußschaltwelle (12/6) mit Kerbverzahnung aufgeklemmt ist. Das Ratschwerk bewirkt, daß der Schalthebel (12/5) jeweils bis zum Anschlag niedergetreten oder hochgezogen werden kann, wenn ein anderer Gang eingeschaltet werden soll. Eine eingebaute Feder führt den Schalthebel immer wieder in die Ruhelage zurück. Die Leerlaufstellung des Getriebes

liegt zwischen dem 1. und 2. Gang. Die Schaltbewegung kann auch mittels des am Kraftstoffbehälter in einem Schaltsegment (27/17) geführten Handschalthebels (27/18) ausgeführt werden; dieser Handschalthebel ist durch ein Gestänge (27/15) mit dem kleinen Schalthebel (4/2) am Getriebe, der direkt auf das Zahnsegment (18/1) wirkt, verbunden.

Die Schmierung des Getriebes erfolgt gemeinsam mit der Schmierung der vorderen Kraftübertragung durch Einfüllung nach Abnahme des Deckels (12/2), da Getriebe- und vorderes Kraftübertragungsgehäuse einen gemeinsamen Schmierraum bilden.

### d) Anwerfvorrichtung (Bild 3 und 15)

Das Anwerfen des Motors geschieht mit Hilfe des Anwerfhebels (3/6), der über ein Zahnsegment (15/2) ein Stirnrad an der Kupplungstrommel betätigt. Über eine Ratschenvorrichtung wird bei Drehung des Stirnrades die Kupplungstrommel und damit die Motorfurbelwelle gedreht. Wird der Anwerfhebel (3/6) unter Einwirkung der Feder (15/1) in seine Ruhelage zurückgeführt, so wird das Stirnrad ebenfalls zurückgedreht, dabei klinkt die Ratschenvorrichtung aus, so daß die Kupplungstrommel nicht mit zurückgedreht wird bzw. sich frei, vom Motor getrieben, in der entgegengesetzten Richtung drehen kann.

### e) Hintere Kraftübertragung (Bild 16 und 25)

Die Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad erfolgt über das Kettenrad (16/6) und eine Rollenkette (16/10) auf den auf der Hinterradbremstrommel (25/2) sitzenden Zahnkranz. In der Bremstrommel eingesezte sechs Mitnehmer (25/1) liegen in Bohrungen der Hinterradnabe (25/8) unter Zwischenlage von stoßdämpfenden Gummiringen.

## 3. Laufwerk

### a) Federung und Stoßdämpfer (Bild 19, 20 und 27)

Die Vordergabel, die aus zwei durch ein Querjoch (19/9) verbundenen, aus Stahlblech gepreßten Gabelscheiden (19/11) besteht, ist mittels der Gelenkhebel (19/4 und 19/8) so am Lenkkreuzkopf (19/10) angelenkt, daß sie sich annähernd parallel zum Lenkkopf des Rahmens auf und ab bewegen kann. In der Diagonale des durch die Gelenkhebel gebildeten Parallelogrammes ist eine Druckfeder (19/6) eingesezt, die die Abfederung der Vordergabel übernimmt. Die Gabelauschläge können durch zwei am hinteren oberen Gabelgelenk angeordnete Reibscheibendämpfer (27/2) gedämpft werden, deren gegenseitiger Anpressungsdruck durch Drehung einer Regulierscheibe (27/6) verändert werden kann, um eine stärkere oder schwächere Dämpfung zu erzielen.



Die Abfederung des Sattels erfolgt durch eine Zugfeder, deren Vorspannung durch Verstellen der Schraube (20/1) verändert werden kann.

b) Achsen (Bild 21 und 35)

Die Vorderachse ist eine durchgehende, beiderseitig von den Scheiden (21/1) der Vordergabel gehaltene Achse, deren Befestigungsmuttern (21/7) Rechtsgewinde tragen. Die Lagerung der Nabe erfolgt mittels Hochschulter-Kugellagern.

Die Hinterachse ist als Steckachse (25/7) ausgebildet, sie trägt ebenfalls Rechtsgewinde. Die Nabenlagerung erfolgt durch drei Kugellager.

c) Räder (Bild 22)

Die Drahtspeichenräder besitzen Doppeldickenspeichen (22/6) und Tiefbettfelgen  $2\frac{1}{2} \times 19$ . Die Nabe des Vorderrades ist für den Antrieb des Geschwindigkeitsmessers und Wegzählers mit einem gefapselten Schneckentrieb (22/5) ausgerüstet.

d) Bereifung

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

4. Rahmen (Bild 1 und 2)

Der Rahmen ist ein Pressstahlrahmen, dessen Mittelteil (1/2), aus zwei Presshälften elektrisch zusammengesweißt, einen steifen Zentralkasten bildet, an dem vorn am Lenkkopf die Vordergabel (1/1) angelenkt und hinten mit durchgehenden Schrauben der aus Profilpreßteilen zusammengesetzte Hinterrahmen (1/7) befestigt ist. Eingeschweißte Verstärkungen erhöhen die Steifigkeit des Rahmens, in dem in Befestigungsblechen (2/5) der Motor aufgehängt ist. Zum Abstellen des Krades ist ein Mitteltippständer (1/5) und an der linken Seite ein herausklappbarer Schnellständer (1/3) (Schwenzstütze) vorgesehen.

5. Lenkung (Bild 2 und 27)

Am Lenkkopf (2/7) des Rahmens ist in zwei Kugellagern der Lenkungs- freigangkopf (2/8) gelagert, an dem die Gabelschwinghebel (2/10) angelenkt sind, und gegen dessen oberes Joch sich die Gabeldruckfeder (2/9) abstützt. Das obere Querjoch hält in einer Klemmfassung (27/5) den Rohrlenker (27/12), der die Bedienungshebel für Gas, Luft, Kupplung, Verdichtungs- minderer, Vorderbremse und Abblendung sowie den Signalknopf trägt. Die Lenkausschläge können mittels eines eingebauten Lenkungsdämpfers, der durch die Regulierscheibe (27/3) in seinem Anpressungsdruck verändert werden kann, gedämpft werden.

6. Bremsen (Bild 21, 23, 24 und 33)

a) Vorderradbremse (Handbremse)

Die Vorderradbremse ist eine mechanische Innenbackenbremse, sie wird über einen Seilzug mit dem Handhebel an der rechten Lenkerseite (27/8) betätigt. Beim Anziehen des Seilzuges wird der Bremsnocken (Brems- schlüssel) (23/5) verdreht, dadurch werden die beiden Bremsbacken (23/2 und 23/6), die sich am Gegenhaltebolzen (23/3) drehen und abstützen, auseinandergespreizt und legen sich gegen die Bremsstrommel (23/1). Beim Nachlassen des Seilzuges ziehen die beiden Rückzugfedern (23/4) die Bremsbacken wieder in ihre Ausgangslage, so daß die Brems- trommel frei laufen kann. Mit der Stellschraube (21/3) kann die Bremse nachgestellt werden.

b) Hinterradbremse (Fußbremse)

Die Fußbremse gleicht in ihrem Aufbau der Handbremse des Vorder- rades, sie wird vom Fußhebel über ein Gestänge betätigt, das mit der Flügelmutter (24/1) nachgestellt werden kann.

7. Hand- und Fußhebelwerk

a) Handhebel (Bild 27)

Die Handhebel befindet sich griffbereit teils am Lenker, teils an der rechten Seite des Kraftstoffbehälters. Am Lenker befindet sich rechts der Handbremshebel (27/8) und der Gasdrehgriff (27/19) sowie der Lufthebel (27/7). Links der Kupplungs- (27/1) und Hebel (27/9) für Verdichtungs- minderer, der kombinierte Abblendschalter (27/11) und Signalknopf (27/10). An der rechten Seite des Kraftstoffbehälters ist der Betriebeschalthebel (27/18) in einem Segment (27/17) geführt; er ist gleichzeitig Ganganzeiger für Fußschaltung.

b) Fußhebel (Bild 3 und 29)

An der linken Seite des Motor-Getriebe-Blockes befinden sich der Fuß- schalthebel (3/7) und der Anwerfhebel (3/6), an der rechten Rahmen- seite ist der Fußbremshebel (29/3) angeordnet.

8. Kraftstoffanlage (Bild 27, 30 und 31)

Der Kraftstoffbehälter ist am Mittelrahmen befestigt, vorn mittels durch- gehender Bolzenschraube, hinten, auf einer Gummizwischenlage, unter den Sattelboden geklemmt. Er faßt 14 Liter, von denen 2,4 Liter als Vorrat zurückbleiben. Die Einfüllöffnung ist mit dem Reifverschluß (27/16) ver- schlossen, an der tiefsten Stelle des Behälters befindet sich der Dreiweg- hahn (30/1) mit den Stellungen ZU, AUF und RESERVE, der durch die Rohrleitung (30/3) mit der Schwimmerkammer des Vergasers verbunden ist. Das Unterteil des Hahnes ist als Kraftstofffilter ausgebildet. In der



Glocke (31/2) befindet sich ein abschraubbare Sieb (31/1), welches grobe Verunreinigungen im Kraftstoff vom Vergaser fernhält.

### 9. Geschwindigkeitsmesser und Wegzähler

An der Vordergabel ist oben in einer Haltekappe der mit dem Wegzähler kombinierte Geschwindigkeitsmesser (27/4) untergebracht, der vom Vorderrad über einen Schneckenantrieb und eine biegsame Welle angetrieben wird. Außer dem Gesamtzähler ist ein Tageszählwerk eingebaut, welches mittels eines an der Unterseite des Instrumentes greifbaren geränderten Knopfes in seine Nullage zurückgestellt werden kann.

### 10. Elektrische Anlage (Bild 1 und 2)

Die 75-Watt-Lichtmaschine (2/4) ist spannungsregelnd, sie ist staub- und spritzwasserdicht gekapselt und sitzt mit ihrem Anker direkt auf der Kurbelwelle. Spannungsregler und Rückstromschalter befinden sich im Spulenkasten (1/6) am Sammlerträger, Ladeanzeigeleuchte und Zünd/Lichtschalter (1/4) sind im Kraftstoffbehälter eingelassen. Die beiden 40-Amp.-Sicherungen befinden sich im bzw. unten am Spulenkasten (1/6).

Der Sammler (2/3) ist mit einem Spannbrett im Sammlerträger gehalten, er ist ein 6-Volt-Sammler mit einer Kapazität von 7 Ah. Scheinwerfer, Schluß- und Geschwindigkeitsmesser-Beleuchtung werden durch den Lichtschalter im Kraftstoffbehälter (27/14) eingeschaltet. Der Scheinwerfer enthält eine 3-Watt-Lampe für Standlicht und eine Zweifadenlampe 35/25 Watt für Fern- und Abblendlicht. Die Schlußleuchte ist mit einer 5-Watt-Lampe, die Beleuchtung für den Geschwindigkeitsmesser mit einer Sonderlampe (0,5 Watt) ausgestattet.

### 11. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör (Bild 1)

Für die Unterbringung des Werkzeuges ist ein Werkzeugkasten (1/8) an der linken Radseite vorgesehen; bei der Lieferung befinden sich Werkzeug und Zubehöriteile in einer der verschließbaren Päcktaschen (1/9) am Gepäckträger.

## C. Bedienungsanweisung

### 12. In- und Außerbetriebsetzung

#### a) Vorbereitung der Fahrt

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

Reifenluftdruck prüfen.

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

#### b) Anwerfen des Motors

Schalthebel (27/18) auf Leerlauf stellen.

Kraftstoffhahn (30/1) öffnen.

Bei kaltem Motor Kupfer (30/5) an der Schwimmerkammer des Vergasers niederdrücken, bis Kraftstoff überläuft. **Bei warmem Motor Kupfer nicht betätigen!**

Lufthebel (27/7) bei kaltem Motor schließen, bei warmem Motor 1/2 öffnen.

Gasdrehgriff (27/19) etwa 1/4 öffnen.

Zündung einschalten.

Durch kräftiges Niedertreten des Anwerfhebels (3/6) Motor in Gang bringen.

Nachdem der Motor etwas angewärmt ist, Lufthebel (27/7) voll öffnen.

#### c) Abstellen von Motor und Fahrzeug

Das Abstellen des Motors erfolgt durch Ausschalten der Zündung am Zündschalter (27/14).

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



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

Beim Verlassen des Fahrzeuges Kraftstoffhahn (30/1) schließen und Zündschlüssel abziehen.

**d) Winterbetrieb**

Allgemeine Anweisungen siehe D 635/5.

Bei großer Kälte vor dem Anwerfen des Motors mittels Anwerfhebel (3/6) Motor mehrmals bei abgeschalteter Zündung und geschlossenem Kraftstoffhahn mit geöffnetem Verdichtungsventil (Hebel [27/9] am Lenker anziehen!) durchdrehen, dann Kraftstoffhahn öffnen, Kupfer drücken, bis Kraftstoff überläuft, Zündung einschalten und Motor anwerfen, wie unter 12 b) beschrieben.

**13. Fahrvorschriften**

**a) Schalten (Bild 28)**

Vor jedem Schalten auskuppeln. Angefahren wird im ersten Gang, der von Hand (27/18) oder durch Niedertreten des Fußschalthebels eingerückt wird. Kupplung unter gleichzeitigem Öffnen des Gasdrehgriffes langsam einrücken. Schlagartiges Freigeben des Kupplungshebels führt zu Überbeanspruchung von Kraftübertragung, Kupplung und Getriebe.

Aufwärtsschalten vom 1. in den 2. Gang, wenn die Fahrgeschwindigkeit etwa 15/20 km/h beträgt, vom 2. in den 3. bei etwa 35 km/h, vom 3. in den 4. bei etwa 45 km/h. (Der 4. Gang ist als Schnellgang zu betrachten.) Dabei jeweils Drehgriff schließen (Gas wegnehmen), voll auskuppeln, schalten, einkuppeln und gleichzeitig wieder Gas geben.

Rechtzeitig zurückschalten (Vom 4. auf den 3., wenn die Geschwindigkeit unter etwa 40 km/h sinkt, vom 3. auf den 2., wenn sie unter etwa 25 km/h, vom 2. auf den 1., wenn sie unter 12 bis 15 km/h sinkt.) Dabei jeweils auskuppeln, Drehgriff etwas schließen, schalten, einkuppeln.

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

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

**b) Bremsen**

Die Fahrgeschwindigkeit ist soweit wie möglich mittels des Gasdrehgriffes zu regeln. So rechtzeitig das Gas wegnehmen, daß Rad möglichst ohne Bremsen ausrollen kann.

Die Bremsen sind ausreichend, um das Fahrzeug aus jeder Geschwindigkeit sicher zum Stehen zu bringen. Im allgemeinen wird mit der Fußbremse gebremst, die jedoch durch Mitbenutzen der Handbremse unterstützt und entlastet werden soll. Bei langen Abfahrten wird zwischen Fuß- und Handbremse getwechselt, um die Bremsen abkühlen zu lassen. Zügig bremsen, damit die Räder nicht blockieren! Blockierte Räder verlängern den Bremsweg und führen zum Schleudern bzw. zum Sturz.

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

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



## D. Pflege

### 14. Allgemeines

Sorgfältige Pflege gewährleistet neben ordnungsgemäßer Bedienung ständige Betriebsbereitschaft des Krades. Die notwendigen Werkzeuge für die Pflegearbeiten, soweit sie vom Fahrer selbst durchzuführen sind, sind dem Krad beigegeben.

Ein- bis zweimal im Jahr, bei starker Verschmutzung auch häufiger, ist eine Grundreinigung des Krades durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen blanken Teile einzusetzen, die Felgen nach Abnahme der Bereifung zu entrostern und nachzulackieren. Der Anstrich des Krades ist nach Kostentfernung auszubessern.

Alle Verschraubungen sind, insbesondere während der ersten Laufzeit des Krades, auf festen Sitz zu prüfen und, wenn notwendig, nachzuziehen. Die Zylinderdeckelschrauben und die Zylinderfußmutter sind nach den ersten 500 km über Kreuz nachzuziehen. Beim Abspritzen des Krades Wasserstrahl nicht direkt auf Lichtmaschine, Spulenkasten und Vergaser richten! Der Motor/Getriebe-Block wird am besten durch Abpinseln mit einer Reinigungsflüssigkeit (Serpentinersaß oder Waschbenzin) gereinigt, ebenso die hintere Kette, die danach wieder einzuölen ist. Die übrigen Teile des Krades werden nach Vorreinigung mit Wasser durch Abnebeln mit der Sprühpistole gesäubert und nachgerieben.

Die im Abschnitt „Pflege“ mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in Werkstätten vorzunehmen. Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Krad beigegebenen Ausrüstung selbst durchführen.

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

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

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

Nach beendeter Einfahrzeit ist die Einfahrdrosselung des Vergasers (siehe Rand-Nr. 1 e) unbedingt zu entfernen. Dazu ist die Plombierschraube bis zum Gewinde abzukneifen. Keinesfalls darf die Schraube ganz entfernt werden.



## 15. Motor

### a) Schmierung

Die Schmierung des Motors erfolgt durch Beigabe des Motorenöles zum Kraftstoff im Verhältnis 1 : 25 (1 Liter Motorenöl auf 25 Liter Kraftstoff). Dieses Verhältnis darf, auch in der Einfahrzeit, keinesfalls eigenmächtig geändert werden, weil dadurch der Motor beschädigt würde. Die Herstellung der Mischung muß so sorgfältig wie möglich geschehen, am besten, sofern nicht fertige Kraftstoff/Öl-Mischung zur Verfügung steht, in einer Mischkanne mit Stampfer oder Rührwerkzeug. Ist eine Mischkanne nicht vorhanden, so ist es notfalls auch möglich, die benötigte Ölmenge direkt in den Kraftstoffstrahl, der in den Kraftstoffbehälter fließt, zu schütten. Unzulässig ist es, Öl und Kraftstoff getrennt in den Kraftstoffbehälter einzufüllen, weil dann eine Vermischung nicht stattfindet und Betriebsstörungen auftreten.

### b) Vergaser

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

Alle 6000 km:

Vergaser vom Motor abnehmen (Klemmschraube [7/19] lösen). Mischkammerüberwurfmutter lösen und Schieber herausziehen. Vergaser zerlegen.

Teile auswaschen, Düsen durchblasen (nicht Draht oder dgl. verwenden!).

Vergaser mit unbeschädigten Dichtungen zusammenbauen, alle Verschraubungen fest anziehen.

Vergaser wieder anbauen, Schieber einsetzen, Überwurfmutter festschrauben.

(Hierzu siehe auch 26 g).

#### 2. Leerlauf einstellen (Bild 4).

Motor betriebswarm fahren.

Mit Seilzugstellschrauben toten Gang der Seilzüge auf etwa 1 mm bringen,

Luftstellschraube (4/6) schließen und 1¼ Umdrehungen beim Amal-, 2 Umdrehungen beim Bing-, bzw. 1½ Umdrehungen beim Graehin-Vergaser wieder öffnen.

Schieberanschlagschraube (4/5) so weit nach rechts drehen, daß Gaschieber etwa 2 mm angehoben ist.

Lufthebel öffnen.

Motor anwerfen.

Durch Verdrehen der Schieberanschlagschraube (4/5) richtige Leerlaufdrehzahl einstellen und Schraube mit Gegenmutter sichern.

Toten Gang der Seilzüge auf etwa ½ mm bringen, Gegenmuttern anziehen.

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

### c) Luftfilter (Bild 4)

Alle 3000 km, bei starkem Staubausschlag häufiger:

Luftfilter nach Lösen der Klemmschraube (4/7) abnehmen, in Kraftstoff auswaschen, mit Motorenöl benetzen, überschüssiges Öl abtropfen lassen, Filter wieder anbauen.

### d) Kraftstofffilter (Bild 31)

Alle 6000 km:

Kraftstoffhahn schließen. Glocke (31/2) am Kraftstoffhahn abschrauben, Sieb (31/1) abschrauben, in Benzin auswaschen, Glocke auswischen, Filter wieder zusammenbauen.

### e) Zündkerze

Alle 3000 km Kerze bei kaltem Motor herausschrauben.

Mit Drahtbürste unter Zuhilfenahme von Waschbenzin reinigen.

Elektrodenabstand prüfen und auf 0,6—0,7 mm nachstellen.

Kerze nach 12 000 km durch neue des richtigen Typs (Bosch W 175 T<sub>1</sub>) ersetzen.

Kerze wieder einschrauben. Dichtungsring nicht vergessen, beim Einschrauben nicht verfantet einsetzen, weil sonst Zylinderdeckel-Gewinde zerstört wird.

### f) Entrußen (Bild 32 und 33)

Auspuffrohr-Überwurfmutter (32/2) abschrauben (Dichtungsringe nicht beschädigen oder verlieren!).

Kolben in untere Totpunktstellung bringen.

Mit Dreikantschaber Rückstände aus Auslassschlitzen (32/1) entfernen (nicht in den Zylinder hineindrücken!).

Auspuffrohr wieder festschrauben (Dichtungsringe nicht vergessen, wenn beschädigt, erneuern).

Bei jährlicher Überholung oder stark nachlassender Leistung:

Auspuffrohr abnehmen.

Befestigungsmutter (33/3) abschrauben, Endstücke (33/1) abziehen.

Auspuffstöpfe öffnen, Einsätze (33/2) herausziehen und Einsatz sowie Topfinneres und Rohre ausbrennen.

Stöpfe wieder zusammenbauen.

Auspuffrohr wieder anbauen.

Zylinder abnehmen (s. 26 e und d).



## 16. Kupplung

Die Kupplung selbst bedarf keiner Wartung. Lediglich das Kupplungsspiel ist von Zeit zu Zeit zu prüfen. Am Handhebel (27/1) muß ein toter Gang von etwa 4 mm vorhanden sein.

Einstellung des richtigen Kupplungsspieles durch Rechts- oder Linksdrehen der Nachstellkappe (29/5) an der rechten Getriebe Seite. Rechtsdrehen = Spiel verkleinern, Linksdrehen = Spiel vergrößern.

Im Rahmen der laufenden Schmierarbeiten ist der Druckschmierkopf an der Kupplungsdruckschnecke (29/4) regelmäßig mit zu versorgen (s. Schmierplan).

## 17. Triebwerk

### a) Vorder- und hintere Kraftübertragung

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

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

Ist durch Längung der Kette der Durchhang größer als etwa 15 mm geworden (s. Bild 24), so ist nach Lockern der Hinterachse (Rechte Achsmutter [24/3] und Steckachse [25/7] durch gleichmäßiges Anziehen der Kettenspannschrauben (24/5) — vorher Gegenmuttern (24/4) lockern — die richtige Kettenspannung wieder herzustellen. Achsmutter und Steckachse wieder anziehen, Gegenmuttern der Kettenspannschrauben festziehen.

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

### b) Wechselgetriebe

Die Pflege des Wechselgetriebes beschränkt sich auf Überwachung und Nachfüllung des Getriebeöles (s. Schmierplan).

Nach Herausnahme des Einfülldeckels (12/2) ist der Ölstandsanzeiger abzuwischen, der Deckel wieder einzulegen und nun nach Wiederherausnehmen desselben der Ölstand abzulesen. Dieser soll zwischen den beiden Markierungen am Ölstandsanzeiger (12/3) liegen.

Nach den ersten 3000, dann alle 12 000 km, ist die ganze Ölfüllung aus dem Getriebe nach Öffnen der Ablassverschraubung (13/1) bei

betriebswarmem Motor abzulassen, die Verschraubung wieder einzusetzen, 1 Liter Spülöl aufzufüllen, das Rad einige Kilometer zu fahren, das Spülöl wieder abzulassen, und nun neues Getriebeöl etwa 1 Liter, abzulesen am Ölstandsanzeiger), einzufüllen. Bei Temperaturen unter  $-0^{\circ}\text{C}$  ist die Hälfte der Ölfüllung abzulassen und  $\frac{1}{2}$  Liter dünnes Motorenöl zur Verdünnung des Schmiermaterials einzufüllen.

## 18. Laufwerk

### a) Vorder- und Hinterachse

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

Um zu den Lagern der Vorderachse zu kommen, ist nach Ausbau des Rades die Brems-Gegenhalteplatte abzunehmen (s. Bild 23) und der Antrieb des Geschwindigkeitsmessers nach Entfernung der Achsmutter durch kurze Linksdrehung zu entfernen.

Der Ausbau des Rades erfolgt beim Vorderrad nach Lockern der beiden Achsmuttern (22/3), Herausziehen der Geschwindigkeitsmesser-Spirale (22/1) nach Eindrücken des Arretierknopfes (22/2), Aushängen des Handbrems-Zugseiles oben am Handhebel, unten am Bremshebel (21/10) und dann aus dem zu diesem Zweck seitlich geschlizten Widerlager (21/5).

Der Ausbau des Hinterrades erfolgt nach Aufklappen des hinteren Kotblechendes und Abstützen desselben mit dem Befestigungsbügel (25/4), Herausrauben der Steckachse (25/7) und Herausnehmen der Steckachs-Distanzhülse (25/5); dann kann das Rad seitlich von den Mitnehmerbolzen der Hinterradbremstrommel und nach hinten aus dem Rahmen gezogen werden.

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

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

Vorderrad des aufgebockten Krades genau in Fahrtrichtung stellen.

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



Bei Ungleichheiten infolge schief eingesehten Hinterrades Steckachse und Hinterachsmutter rechts lockern und mit Kettenspannschrauben Hinterachse rechtsstänflig zur Fahrzeuglängsachse richten. Auf richtigen Kettendurchhang achten!

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

b) Reifenpflege

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

c) Behebung von Reifenschäden (Bild 26)

1. Öffnen der Decke

Luft aus dem Schlauch völlig ablassen.  
Ventilmutter abschrauben.

Mit beiden Füßen so auf die Decke des flachgelegten Rades treten, daß Decke an dieser Seite in das Tiefbett der Felge gedrückt wird. Mit zwei kleinen Aufzieheisen Decke an der gegenüberliegenden Seite über den Felgenreand heben.

Mit den Aufzieheisen nach beiden Seiten weitergreifend die Decke weiter über den Felgenreand heben.

Ganzen Deckenrand über dem Felgenreand drücken.

Schlauch aus der Decke herausnehmen.

2. Flicken des Schlauches

Defekte Stelle mit reinem Kraftstoff säubern und mit dem dem Flickzeug beiliegenden Reibeisen leicht aufrauen.

Gummilösung auf defekte Stelle so aufstreichen, daß die benetzte Fläche im Durchmesser etwa 1 cm größer ist als der vorgesehene Flicker. Gummilösung eintrocknen lassen, nicht mit den Fingern berühren!

Der Größe des Schlauchdefektes entsprechendes Stück aus dem Reparaturgummi ausschneiden, Schutzkleinwand abziehen, ohne die Klebfläche mit den Fingern zu berühren.

Sobald Gummilösung auf dem Schlauch eingetrocknet, Flicker auf die defekte Stelle auslegen und festdrücken.

Bei Ventilschaden neuen Ventileinsatz verwenden, bei Undichtigkeiten an der Durchtrittsstelle des Ventilkörpers durch den Schlauch Ventilmutter am Schlauch nachziehen.

Schlauch schwach auspumpen und im Wasserbecken auf Dichtigkeit prüfen.

3. Wiederaufziehen der Decke

Prüfen, ob aus der Decke der Fremdkörper, der den Schaden verursacht, restlos entfernt ist, also nicht etwa eine abgebrochene Nägelspitze nach innen vorsteht.

Außere Ventilmutter einige Gänge aufschrauben.

Decke zunächst an der Ventilseite über den Felgenreand bringen (Achtung, Schlauch nicht quetschen!), dann Decke in dieser Stellung mit beiden Füßen in der Felge halten.

Durch Weitergreifen mit beiden Händen Deckenrand weiter über den Felgenreand drücken.

Letztes Stück unter gleichzeitigem Niederdrücken der Decke an der Ventilseite in das Tiefbett mit zwei kleinen Aufzieheisen über den Felgenreand heben.

Reifen etwa 1/4 auspumpen und Rad so lange am Boden ringsum aufschlagen, bis Reifenkennlinie am ganzen Umfang den gleichen Abstand vom Felgenreand hat.

Reifen auf richtigen Luftdruck bringen.

Beim Abnehmen und Aufziehen der Decke nie mit roher Gewalt arbeiten; wenn die Decke mit den Füßen richtig in das Tiefbett gedrückt ist, genügen zwei kleine Aufzieheisen zum Arbeiten; eine Beschädigung von Decke und Drahtseil ist dann ausgeschlossen.

19. Rahmen

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

20. Bremsen

Der Verschleiß der Bremsbeläge, der sich in einer Vergrößerung des toten Ganges der Betätigungen zeigt, ist durch Nachstellen auszugleichen. Die Nachstellung der Vorderradbremse erfolgt an der Flügelschraube (21/3) nach Lockern der Gegenmutter (21/4), die nach der Einstellung wieder anzuziehen ist. Die Nachstellung der Hinterradbremse erfolgt durch Rechtsdrehen der Flügelmutter (24/1) auf dem Bremsgestänge.

Mit Hilfe der Anschlagsschraube (29/2) kann die Stellung des Fußbremshebels der jeweiligen Fahrergöße so angepaßt werden, daß zur Betätigung des Hebels der Fuß nicht von der Kaste abgehoben werden muß, was zur sicheren Beherrschung der Maschine sehr wichtig ist.

Alle 12 000 km sind die Bremsen zu öffnen (die Vorderbremse nach Ausbau des Rades, Abschrauben der rechten Achsmutter durch Abziehen der Bremsgegenhalteplatte, die Hinterradbremse nach Herausnahme des



Hinterrades, Abschrauben der Achsmutter (24/3), Herausziehen der Bremstrommel und Abnehmen der Gegenhalteplatte. Die Bremsinnenteile sind zu reinigen, die Nietungen der Beläge zu kontrollieren und, wenn notwendig, neue Beläge aufzunieten. Beim Zusammenbau sind alle Dreh- und Gleitstellen leicht einzufetten.

Bei der Schmierung der Bremschlosswellen (21/9 und 24/2) lt. Schmierplan ist darauf zu achten, daß nicht zuviel Schmiermaterial eingepreßt wird, weil dasselbe in die Bremstrommeln gelangen und die Bremsen verschmieren würde.

### 21. Hand- und Fußhebelwerk

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

### 22. Elektrische Anlage

#### a) Lichtmaschine

Bei der jährlichen Grundüberholung ist der Kollektor (8/4) des Ankers (8/3) zu säubern, der Kohlestaub aus dem Anker mit Preßluft herauszublasen. Die Schleifkohlen (8/11) sind, wenn zu weit abgenutzt, durch neue zu ersetzen; das muß auch dann geschehen, wenn die Kohlefedern erschlafft sind. Auf leichten Gang der Kohlen in ihren Führungen ist zu achten, diese dürfen auch beim Durchdrücken bis zum Grund nicht klemmen.

#### b) Spulenkasten

Alle 6000 km ist der Spulenkasten zu öffnen und von eingedrungenem Staub zu säubern. Der Regler-Schalter (11/11) ist herauszunehmen, die Anlagestellen der Kontaktfedern und diese selbst sind mit feinstem Schmirgelleinenblank zu machen, dann ist der Regler-Schalter wieder einzusetzen. Untere Kontaktfeder für Reglermantel dabei nicht nach hinten drücken!

Die Sicherungen (11/5 und 11/10) sind herauszunehmen und ebenfalls an ihren Endkappen blank zu machen. Nach dem Wiedereinsetzen sind alle Kabelklemmen auf festen Sitz zu prüfen (nicht unnötig nachziehen, damit Kabel nicht abgequetscht werden!).

#### c) Sammler

Monatlich ist der Sammler (11/3) aus dem Sammlerträger nach Lösen der Spannbandschraube (11/2) und der Polanschlüsse herauszunehmen. Verdunstete Säurefüllung ist durch Nachgießen von destilliertem Wasser so weit zu ergänzen, daß die Flüssigkeit etwa 5 mm oberhalb der Platten steht. Ausgetretene Säure auf dem Sammleroberteil ist abzuwischen, Kristallbildungen sind zu entfernen, die Pol-

anschlüsse und Kabelschuhe sauber zu machen, dann ist der Sammler wieder einzubauen. Die Kabelanschlüsse sind gut festzuziehen und die Anschlüsse dann einzufetten.

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

#### d) Unterbrecher und Fliehkraftregler

Alle 6000 km ist der Unterbrecher zu säubern, der Hammer (10/4) auf Leichtgängigkeit zu prüfen, die Kontakte (10/6) mit der Kontaktfleile zu säubern, die Hammerlagerung mit einem Tropfen Öl zu versorgen und der Schmierfilz (10/5) neu zu fetten. Ist das Fibreflößchen am Hammer (10/4) zu weit abgenutzt, so ist der Hammer zu erneuern.

Durch Ausdrücken ist zu prüfen, ob der Nocken (8/6) auf seiner Lagerung (8/6) leichtgängig ist und ob die Federn der Fliehgewichte (9/5) noch genügend Spannung haben und unverfetzt sind. Klemmt der Nocken, so muß er abgebaut und gangbar gemacht werden. (s. 26 h).

Alle 6000 km ist auch die Einstellung der Zündung zu überprüfen, wie das unter 26 i vorgeschrieben ist.

#### e) Leitungen und Entstörung

Alle Leitungen sind regelmäßig auf einwandfreie Anschlüsse und sichere Verlegung zu prüfen. Haben sich Isolierungen durchgescheuert, weil Kabel lose hängen, so sind die Isolierungen auszubessern und die Kabel am Rahmen zu befestigen. Insbesondere ist immer auf einwandfreie Masseanschlüsse zu achten, weil ja die Masse zur Rückleitung des Stromes dient.

Alle 12 000 km ist die Entstörung zu überprüfen.

### 23. Erläuterungen zum Schalt- und Schmierplan

#### a) Schaltplan

Im Schaltplan sind sämtliche elektrischen Teile und Leitungen eingezeichnet.

#### b) Schmierplan

Alle am Krad vorhandenen Schmierstellen sind eingezeichnet. Die Schmierung der Radnaben erfolgt nur nach den Anweisungen 18 a.

Die Schmiermittel-Bezeichnungen im Schmierplan bedeuten:

Motorenöl = Motoreneinheitsöl der Wehrmacht

Getriebeöl = Getriebeöl der Wehrmacht

Ab schmierfett = vertraglich zugelassenes Ab schmierfett.

Kettenfett = graphitiertes Kettenfett.



### 24. Pflegeplan

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

Nach je km	Pflegestelle und -vorgang	Seite
1000	Kupplungsspiel prüfen . . . . .	30
3000	Kerzen säubern, Elektrodenabstand nachstellen . . . . .	29
	Luftfilter reinigen . . . . .	29
	Sammler ausbauen und pflegen . . . . .	34
	Bremsen nachstellen . . . . .	33
	Schraubverbindungen am Rahmen prüfen . . . . .	33
	Kette auswaschen, schmieren, nachstellen . . . . .	30
	Unterbrecher-Kontaktabstand prüfen . . . . .	35
Spulenkasten säubern . . . . .	34	
6000	Bergaser reinigen . . . . .	28
	Kraftstofffilter reinigen . . . . .	29
	Unterbrecher säubern und prüfen . . . . .	35
	ZündEinstellung prüfen . . . . .	35
	Auslassschlitze säubern . . . . .	29
Gabelgelenk- und Lenkungsspiel prüfen . . . . .	42	
12 000	Zündkerze erneuern . . . . .	29
	Elektrische Anlage auf Entzündung prüfen . . . . .	29
	Bremstrommel öffnen, Bremsen prüfen und säubern . . . . .	33
	Nabenlager nachschmieren, falls notwendig . . . . .	31
monatlich	Sammler prüfen . . . . .	34
jährlich	Grundüberholung . . . . .	—

### E. Instandsetzungsanleitung

(Kleinere Instandhaltungsarbeiten s. unter „D. Pflege“)

#### 25. Allgemeines

Für die Instandsetzungen sind die folgenden Anweisungen zu beachten. An Stelle größerer Instandsetzungen am Motor, Wechselgetriebe usw. sind zweckmäßig Austauschgruppen zu verwenden. Die in der Instandsetzungsanleitung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern in Werkstätten durch Kraftfahrzeughandwerker auszuführen. Ersatzteile sind nach D 605/12 zu bestellen.

#### 26. Motor

##### a) Aus- und Einbau des Motors

- Auspuffrohre abbauen.
- Entlüfterseilzug und Zündkabel abnehmen.
- Bergaser abnehmen.
- Spannband am Sammlerträger lösen, Sammler, Träger und Spulenkasten abnehmen.
- Maschinenkabel am Spulenkasten abklemmen (Leitungen kennzeichnen!).
- Linke Fußkraste, Schaltgestänge, Kettenchutz abbauen und Kupplungszug aushängen, Kette abnehmen.
- Vier Motorbefestigungsbolzen lösen.
- Mütern der Haltebolzen für Motorbefestigungsbleche lösen und linke Haltebleche abnehmen.
- Motor nach links aus dem Rahmen nehmen.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

##### b) Abnehmen des Kraftstoffbehälters (Bild 34)

- Durchgehenden Rahmenbolzen (34/5) herausnehmen.
- Sattel abnehmen.
- Befestigungsschrauben des Zünd- und Lichtschalters im Kraftstoffbehälter lösen, Schalter herausziehen, Leitungen abklemmen und kennzeichnen.
- Schaltgestänge abnehmen.



Borderen Befestigungsbolzen (34/1) des Kraftstoffbehälters herausnehmen.

Kraftstoffbehälter abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge; auf hintere Gummianterlage unter Kraftstoffbehälterauflage (34/4) achten.

**c) Abnehmen des Zylinderdeckels**

Durchgehenden Rahmenbolzen (24/5) herausnehmen, Sattel abnehmen, Kraftstoffbehälter hinten hochklappen und mit Holzklötz unterstützen.

Seilzug für Verdichtungsminierer und Regenleitung abnehmen.

Zylinderdeckel-Schrauben lösen und Deckel abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Unverletzte Deckeldichtung dabei trocken auflegen. Schrauben kreuzweise anziehen.

**d) Abnehmen des Zylinders**

Arbeiten zunächst wie unter c).

Auspuffrohr-Überwurfmutter (32/2) lösen.

Zylinderfußmutter lösen.

Zylinder nach oben abziehen (Kolben festhalten, damit er nicht gegen Pleuelschaft oder Gehäuse schlägt).

Gehäuse mit Putztuch abdecken.

Zusammenbau s. 26.

**e) Abnehmen des Kolbens (Bild 35)**

Springringe am Kolbenbolzen mit Sonderzange herausnehmen.

Kolbenboden mit Gasflamme oder Heizplatte anwärmen.

Wenn Wärme nach den Bolzenaugen herunterzieht, Bolzen mit Dorn herausdrücken. Nicht kalt heraus schlagen!

Wenn Bolzen im kalten Kolben lose, neuen Kolben mit Bolzen einbauen.

**f) Einbau von Kolben und Zylinder (Bild 35)**

Kolben auf Heizplatte anwärmen (etwa 80° C).

Kolben mit Putztuch fassen, über Pleuelkopf stützen, kalten Bolzen schnell durch Kolben- und Pleuelauge schieben.

Springringe einsetzen.

Zylinderfußdichtung, mit Öl bestrichen, auflegen.

Kolben auswinkeln (Stahllineal unter Kolben legen, Kolbenrand aufsetzen, Kolben nach rechts und links drücken und Lichtspalt zwischen Kolbenrand und Lineal vergleichen. Wenn ungleich, Pleuel durch leichtes Drücken am Kolben in Höhe Bolzen nachrichten).

Holzgabel (35/2) unter Kolben legen.

Kolbenringe mit Kolbenringspannband Nr. 0966 g (351) in Nuten-Grund drücken und arretieren (Sicherungsstifte müssen in Ringausparung sitzen).

Zylinderlauffläche (nicht Kolben) leicht einölen.

Zylinder überschieben (Achtung, nicht verkanten!).

Fußmuttern über Kreuz festziehen.

Zylinderdeckel aufsetzen (s. 26 c).

**g) Zerlegen des Vergasers**

Kraftstoffleitung abnehmen.

Gummikappe (30/4) abziehen.

Mischkammer-Überwurfmutter lösen und Zugseite mit Schiebern herausziehen.

Luftfilter abnehmen.

Vergaserklemmschraube (7/19) lösen und Vergaser abziehen.

Befestigungsbolzen (7/8) lösen und Schwimmerkammer abnehmen.

Schwimmerkammerdeckel abnehmen und Schwimmer (7/6) herausziehen.

Hauptdüse (7/9) und Nadeldüse (7/10) heraus schrauben.

Beim Amal-Vergaser Düsenblock mit Holzstück nach unten herausdrücken.

Alle Teile in Waschbenzin reinigen. Düsen durchblasen (beim Amal-Vergaser Leerlaufbohrung im Düsenblock [7/13] nicht vergessen).

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

**h) Ausbauen des Lichtmaschinen-Ankers (Bild 8 und 10)**

Lichtmaschinenkappe (10/1) abnehmen.

Unterbrecherbrücke (10/8) nach Lösen der je zwei unteren und oberen Halteschrauben abnehmen.

Ankerschraube (8/8) (Rechtsgewinde) heraus schrauben.

Unterbrechernocken (8/7) und Nockenträger (8/6) abnehmen.

(Wenn Fliehgewichte [8/5] ausgebaut werden sollen, vorher Splinte an deren Lagerung herausziehen).

Druckpilz (8/13) in Wellenbohrung einsetzen (gehört zum Abzieher).

Abzieher (8/12) Nr. 08955 ansetzen und festschrauben, Anker abziehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei Nockenlagerung leicht ölen; Nocken so aufsetzen, daß Markierung O des Nockens bei O-Markierung des Ankers liegt. Fliehgewichtsfedern hinter die Anlagestifte hängen!

Ankerschraube (8/8) gut festziehen!



**i) Zündungseinstellung (Bild 36)**

Lichtmaschinenkappe abnehmen.

Unterbrecher säubern (s. 22 d).

Kontaktabstand auf 0,4 mm an höchster Nockenstelle einstellen.

Prüflampe (36/1) ankleben (ein Pol an Masse, der andere an Unterbrecherfeder).

Zündung einschalten.

Fliehkewichte mit Federbügel Nr. 08878 (36/4) auseinanderspreizen.

Kurbelwelle drehen, bis Einstellmarkierung des Ankers mit Zeiger des Einstellfensters (36/5) zusammenliegt.

Decken sich die Markierungen, so muß die Prüflampe gerade aufzuleuchten beginnen.

Leuchtet Prüflampe früher oder später auf, Befestigungsmuttern (36/3) lockern und Grundplatte verdrehen, bis Einstellung stimmt. Muttern wieder festziehen.

**27. Triebwerk**

**a) Kupplung zerlegen (Bild 15)**

Kupplungsgehäuse-Deckel abnehmen. Getriebeöl auffangen!

Halsmuttern (15/8) mit Sonderschlüssel Nr. 08964 lösen, Federn und Federkappen herausnehmen.

Federteller (15/9) abnehmen.

Kupplungslamellen herausnehmen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei:

Halte lamelle (15/12) so einsetzen, daß Eindrehung nach hinten liegt.

Immer abwechselnd Stahl- und korkbelegte Lamelle einlegen.

Beim Einsetzen der Federkappen Nasen in Nuten des Federtellers einführen.

Feder (15/7) einsetzen und Halsmuttern (15/8) gleichmäßig anziehen, bis sie mit Federbolzen (15/6) bündig abschließen.

**b) Antriebskettenrad am Getriebe austauschen (Bild 16)**

Abschlußdeckel (16/2) abbauen.

Kupplungsdruckstange (16/8) und Gummistulpe (16/7) abnehmen.

Mutter (16/9) (Linksgewinde) entsichern und lösen.

Kettenrad (16/6) abziehen.

Beim Zusammenbau Sicherungsblech wieder umbördeln.

**c) Getriebe zerlegen (Bild 16 und 18)**

Lichtmaschine abbauen (s. 26 h).

Abschlußdeckel (16/2) abnehmen.

Kupplungsdruckstange (16/8) herausziehen, Gummistulpe (16/7) abnehmen.

Mutter (16/9) (Linksgewinde) entsichern und lösen. Getriebekettenrad (16/6) abziehen.

Getriebedeckel auf Antriebsseite (18/9) nach Lösen der Befestigungsschrauben samt Schafttrah (18/10) abnehmen.

Zahnsegment (18/1) abnehmen.

Alle Getriebeteile (ausgenommen Hauptwelle) können nun aus dem Gehäuse herausgezogen werden. (Zum Ausbau der Hauptwelle ist außerdem Abbau der Kupplung samt Antriebskettenrad auf Kurbelwelle notwendig).

Ausbau der Fußschaltung nach Lösen des Fußschalthebels (3/7) ohne weiteres möglich.

**Beim Zusammenbau beachten:**

Beilagscheiben auf Hauptwelle und Kurvenwalze nicht verlieren.

Zahnrad (17/a) auf Nebenwelle samt Bronzebüchse in Gehäuse einführen (glatte Seite zeigt nach Lichtmaschinenseite).

Kurvenwalze (18/4) mit unterer Schaltgabel und Nebenwellenschalttrah für 1. und 3. Gang (17/b) so weit in das Gehäuse einschieben, daß Schaltgabel auf untere Führungswelle geschoben wird. Anlaufscheibe auf Kurvenwalze vor dem Einsetzen nicht vergessen. Teile nicht ganz in das Gehäuse einschieben!

Obere Schaltgabel mit Schaltrah für 2. und 4. Gang (17/c) auf obere Gabelführung aufstecken, gleichzeitig Schaltrah auf Hauptwelle aufschieben, so daß die Gabel mit von der Kurvenwalze erfaßt wird.

Sperklinke (18/3) beiseite drücken und ganzen Schaltatz so weit in das Gehäuse drücken, bis Kurvenwalze zum Anliegen kommt.

Vorgelegewelle (18/7) einführen.

Fußschaltautomat (18/2) einführen, falls ausgebaut.

Zahnsegment (18/1) auf Fußschaltautomat (18/2) aufsetzen und Verzahnung der Kurvenwalze so stellen, daß Markierung auf Zahnsegment und Kurvenwalze zusammenliegen.

Scheiben auf Kurvenwalze und Hauptwelle und Deckeldichtung auflegen.

Gehäusedeckel aufsetzen.

Weiterer Zusammenbau umgekehrt wie Ausbau.



**d) Schafttrad (18/10) austauschen**

Arbeiten wie unter 27 c) bis „Getriebegehäusedeckel abnehmen“.  
Schafttrad (18/10) herausdrücken.  
Wiedereinsetzen des Schafttrades nur mittels Führungstüch Nr. 0100014  
möglich, sonst Zerstörung der Manschettendichtung.

**28. Rahmen**

**Gabelgelenke nachstellen.**

Bei seitlichem Spiel der Vordergabelgelenke:  
Mutter am Gabelbolzen (19/7) lösen und Bolzen herausdrücken.  
Distanzbüchse herausnehmen.  
Büchse an einer Flanke auf Schmirgelscheibe (genau winklig ansetzen!)  
so weit kürzen, daß seitliches Spiel im Gelenk beim Zusammenbau ver-  
schwunden ist. (Zwischenprüfungen notwendig, damit nicht zuviel weg-  
geschliffen wird, wodurch die Gelenke beim Zusammenbau verklemmt  
würden).

**29. Lenkung**

**Lenkung nachstellen:**

Zeigt sich beim Prüfen der Lenkungslager an aufgebockter Maschine  
Spiel:  
Regulierscheibe (19/1) des Lenkungsämpfers abschrauben.  
Schraube (19/3) und Sechskantmutter (19/5) abschrauben.  
Abdeckkappe (19/2) abnehmen.  
Mutter (19/5) wieder aufsetzen.  
Klemmkopfschraube lockern.  
Mutter (19/5) soweit nachziehen, bis Spiel verschwunden ist.  
Klemmkopf wieder festziehen.  
Mutter (19/5) lösen, Abdeckkappe aufsetzen, Mutter (19/5) und Schraube  
(19/3) festziehen, Regulierscheibe (19/1) einschrauben.

Berlin, den 27. 10. 41

**Oberkommando des Heeres**

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

J. B.

Sichtner



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

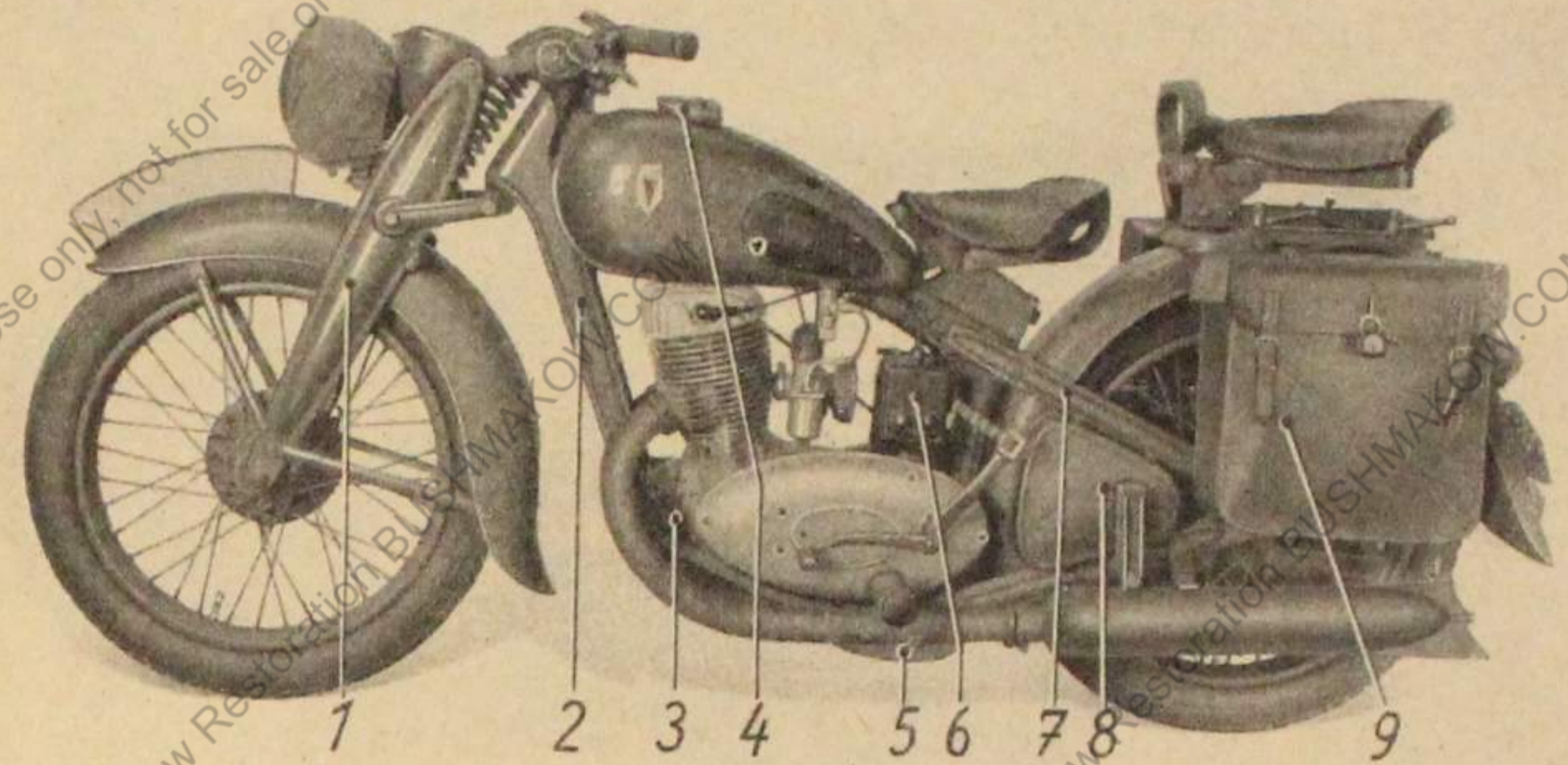
Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM



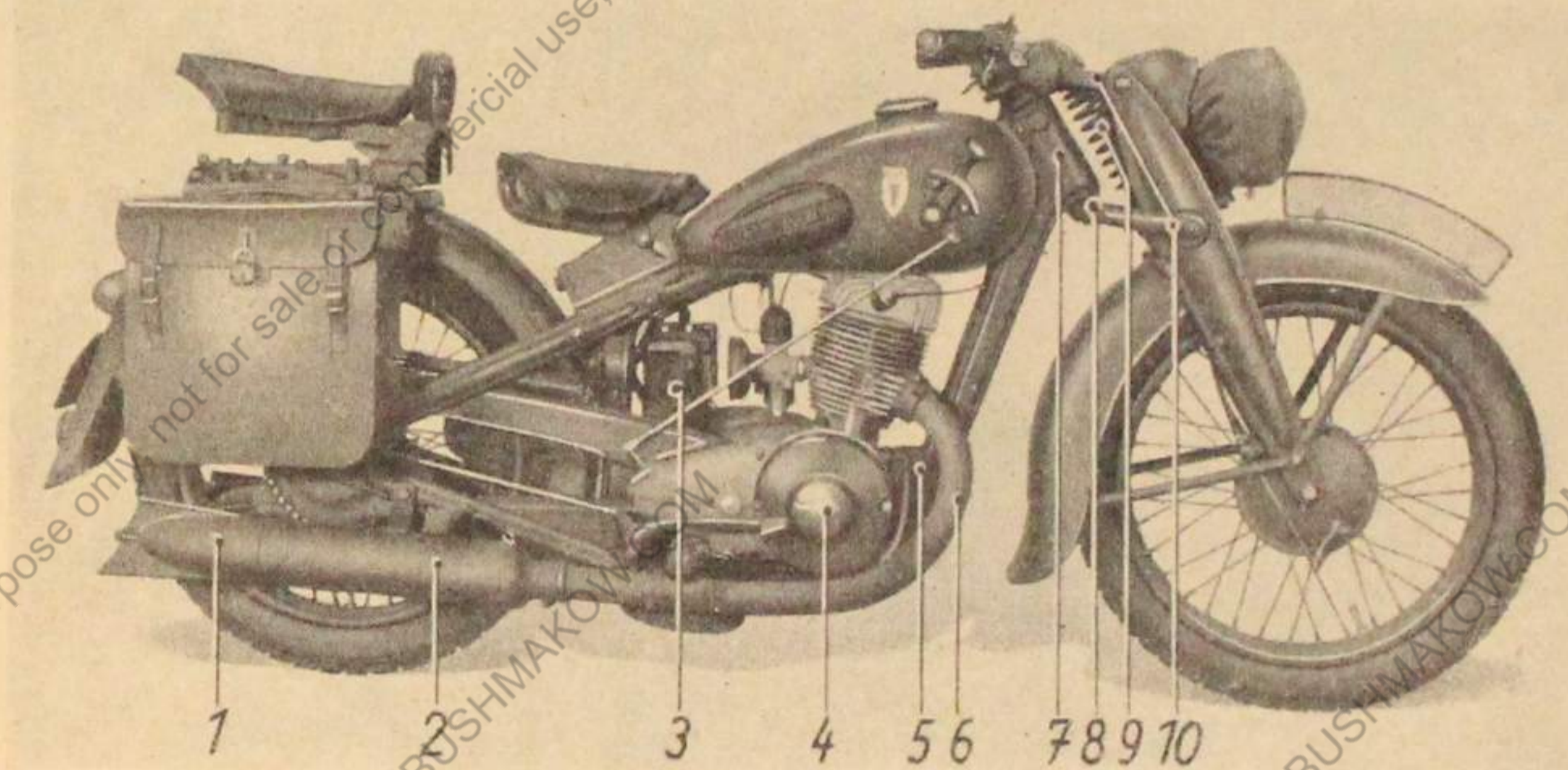
Bild 1



Krad, linke Seite

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1 Vordergabel                  | 6 Spulentasten   |
| 2 Mittelrahmen                 | 7 Hinterrahmen   |
| 3 Schwenkstüze                 | 8 Werkzeugkasten |
| 4 Zündschloß und Lichtschalter | 9 Packtasche     |
| 5 Kippständer                  |                  |

Bild 2

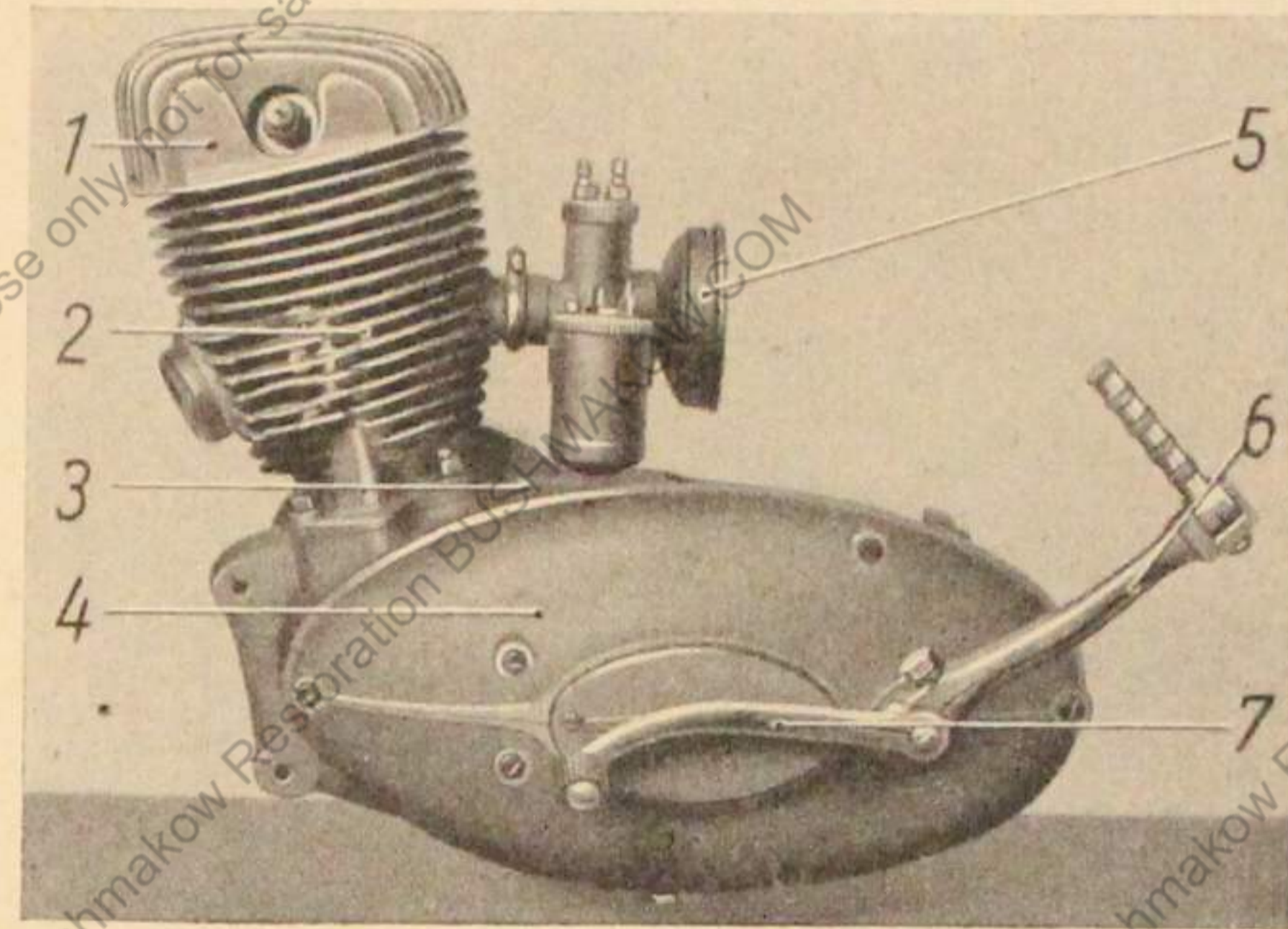


Krad, rechte Seite

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Auspufftopf-Endstück | 6 Auspuffrohr         |
| 2 Auspufftopf          | 7 Lenkstopf           |
| 3 Sammler              | 8 Lenk-Kreuzkopf      |
| 4 Lichtmaschine        | 9 Gabel-Druckfeder    |
| 5 Motorhalteblech      | 10 Gabel-Schwinghebel |



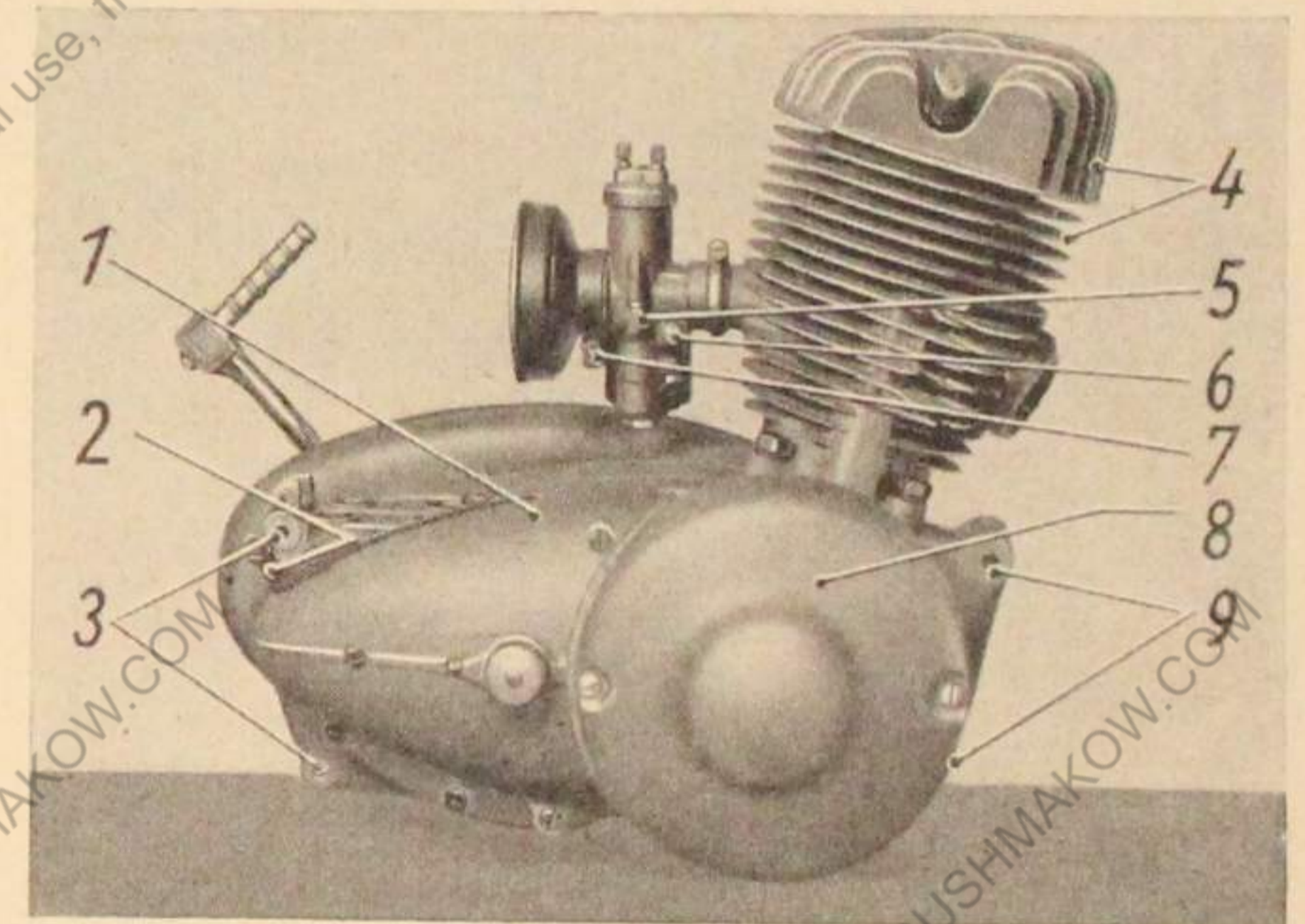
Bild 3



- 1 Zylinderdeckel
- 2 Zylinder
- 3 Kurbelgehäuse
- 4 Kupplungsgehäuse
- 5 Luftfilter
- 6 Anwerfhebel
- 7 Fußschalthebel

Motor/Getriebe-Block von links

Bild 4

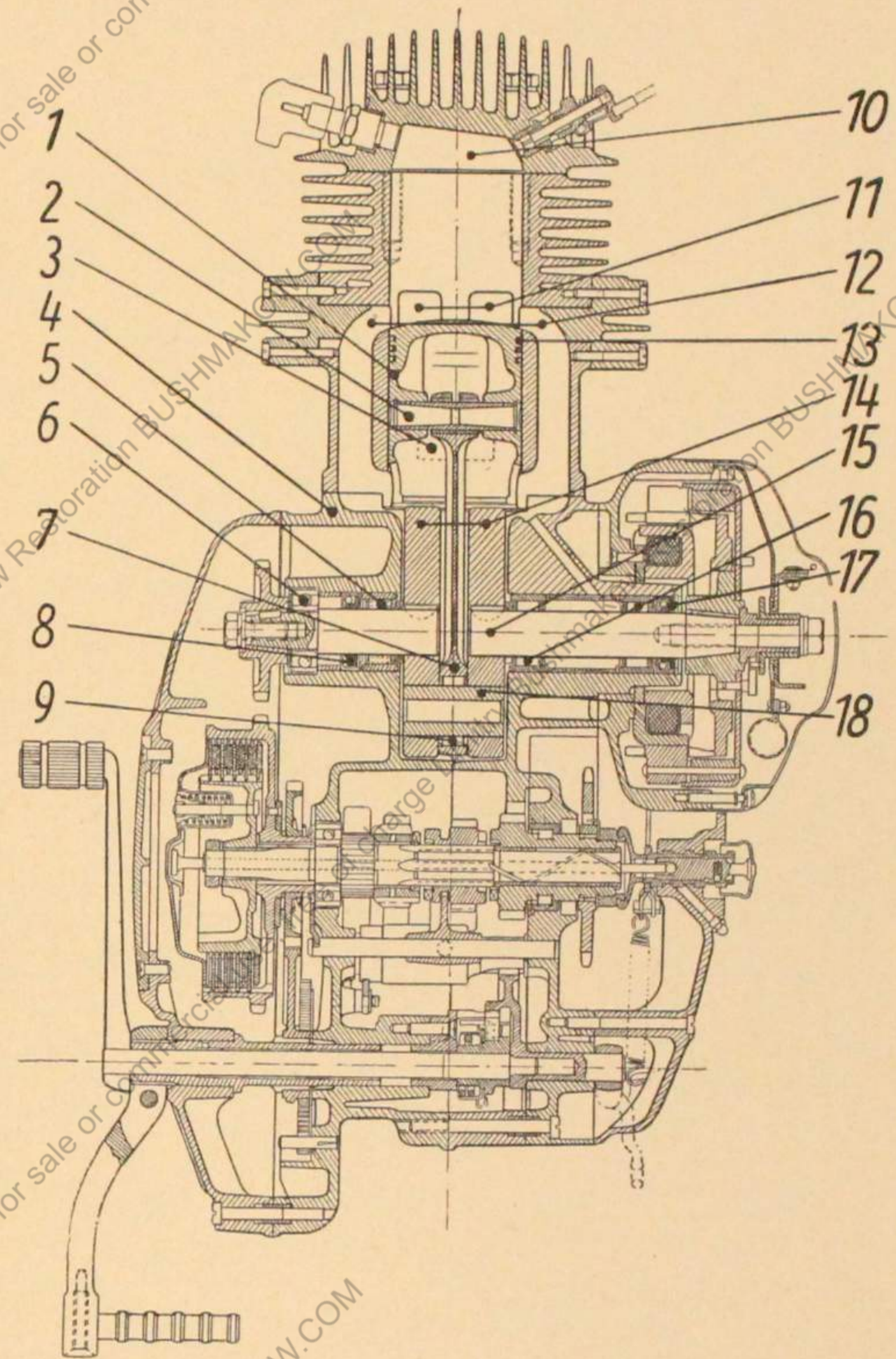


- 1 Abschlußdeckel
- 2 Kleiner Schalthebel
- 3 Aufhängeaugen
- 4 Kühlrippen
- 5 Leerlauf-Begrenzungsschraube
- 6 Leerlaufstift-Stellschraube
- 7 Luftfilter-Klemmschraube
- 8 Lichtmaschinen-Deckel
- 9 Aufhängeaugen

Motor/Getriebe-Block von rechts



Bild 5

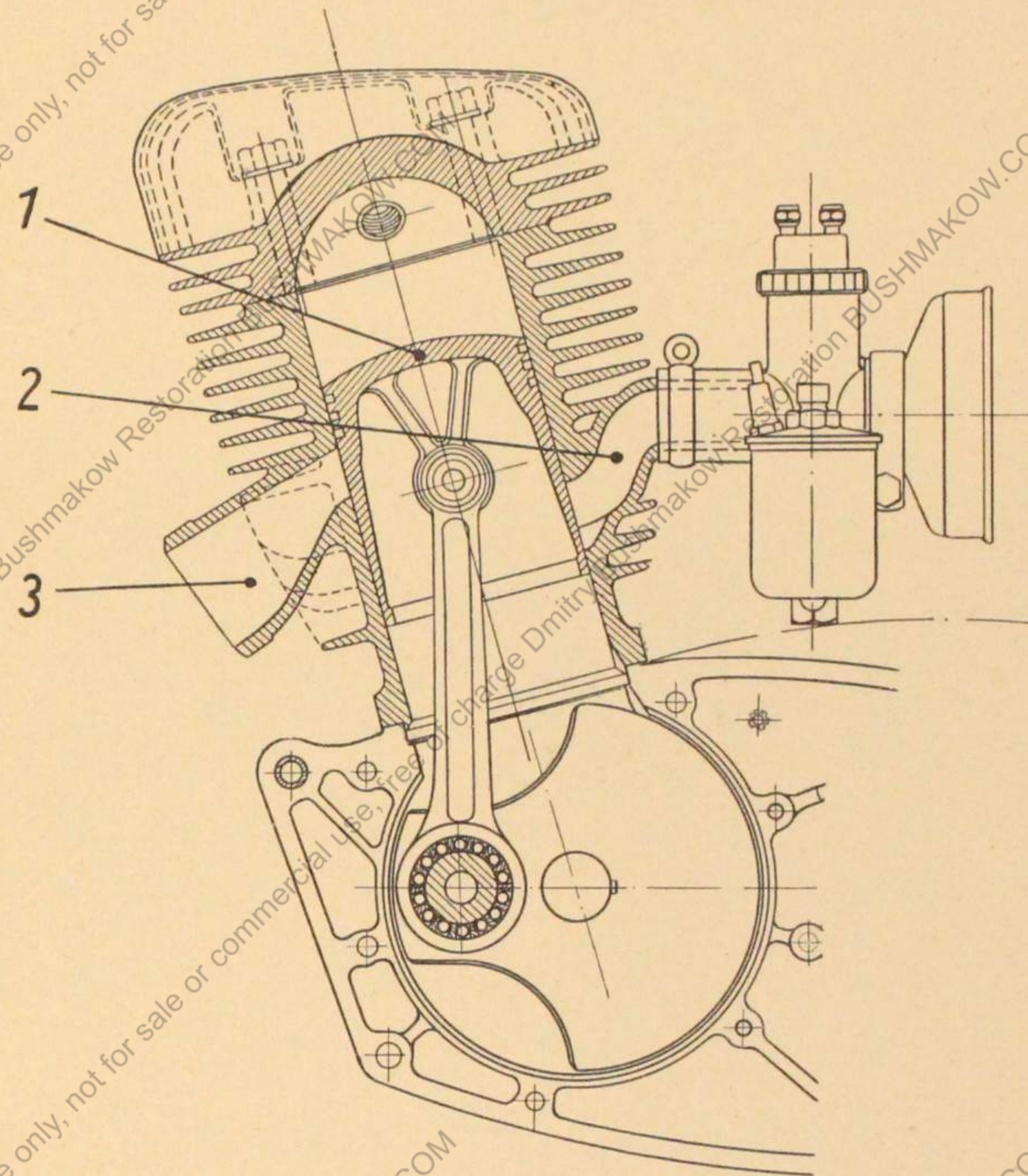


Motor/Getriebe-Block im Schnitt

- |   |                            |    |                             |
|---|----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Kolben                     | 10 | Zylinderdeckel              |
| 2 | Kolbenbolzen               | 11 | Auslassschlitze             |
| 3 | Ansaugschlitze             | 12 | Überstromschlitze           |
| 4 | Kurbelgehäuse              | 13 | Kolbenringe                 |
| 5 | Rollenlager links          | 14 | Gubscheiben                 |
| 6 | Kugellager links           | 15 | Kurbelwellenzapfen          |
| 7 | Pleuel                     | 16 | Rollenlager rechts          |
| 8 | Kurbelwellendichtung links | 17 | Kurbelwellendichtung rechts |
| 9 | Pleuellager                | 18 | Pleuelzapfen                |



Bild 6

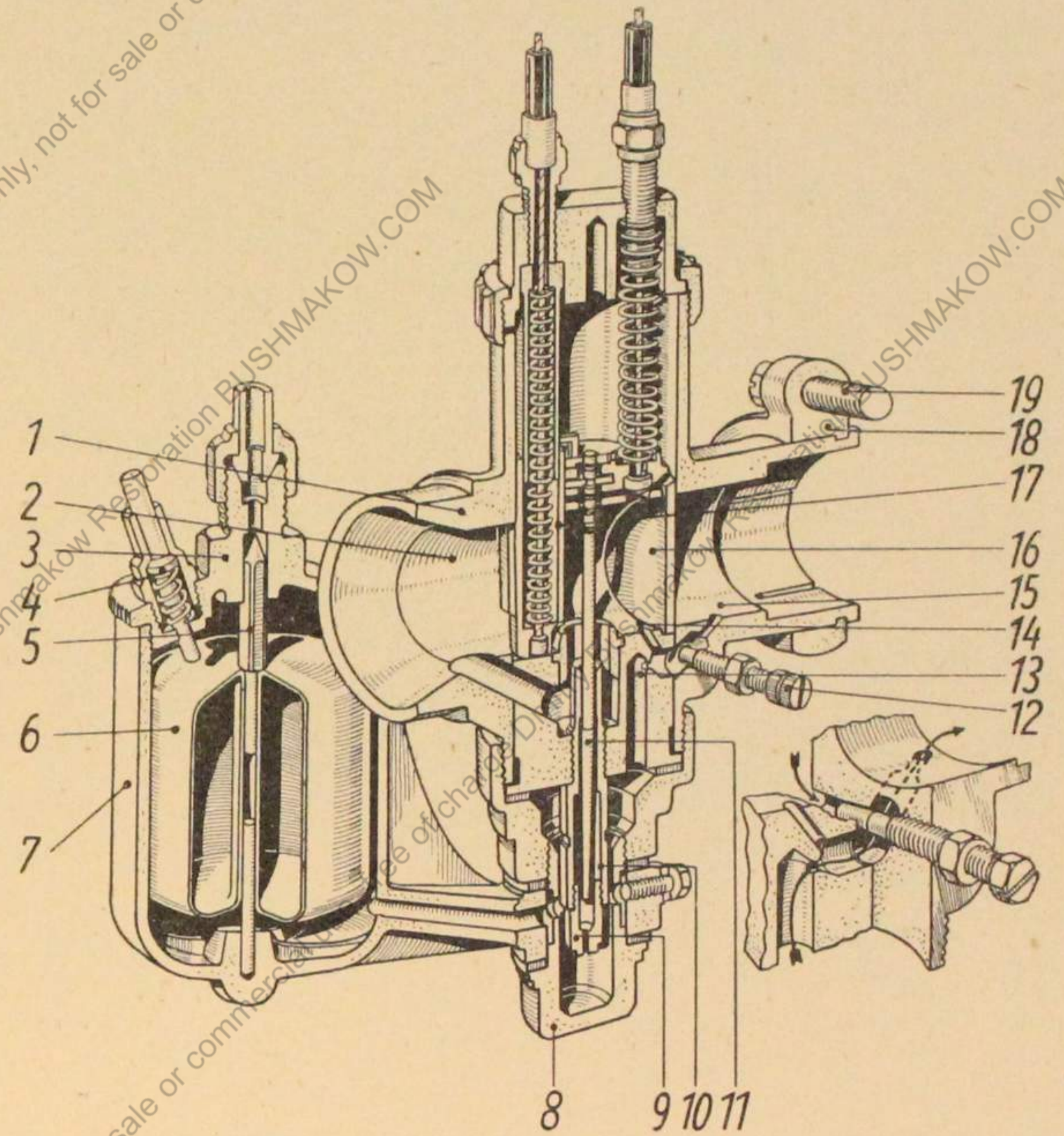


Längsschnitt des Motors

- 1 Kolben
- 2 Ansaugkanal
- 3 Auslaßkanal



Bild 7

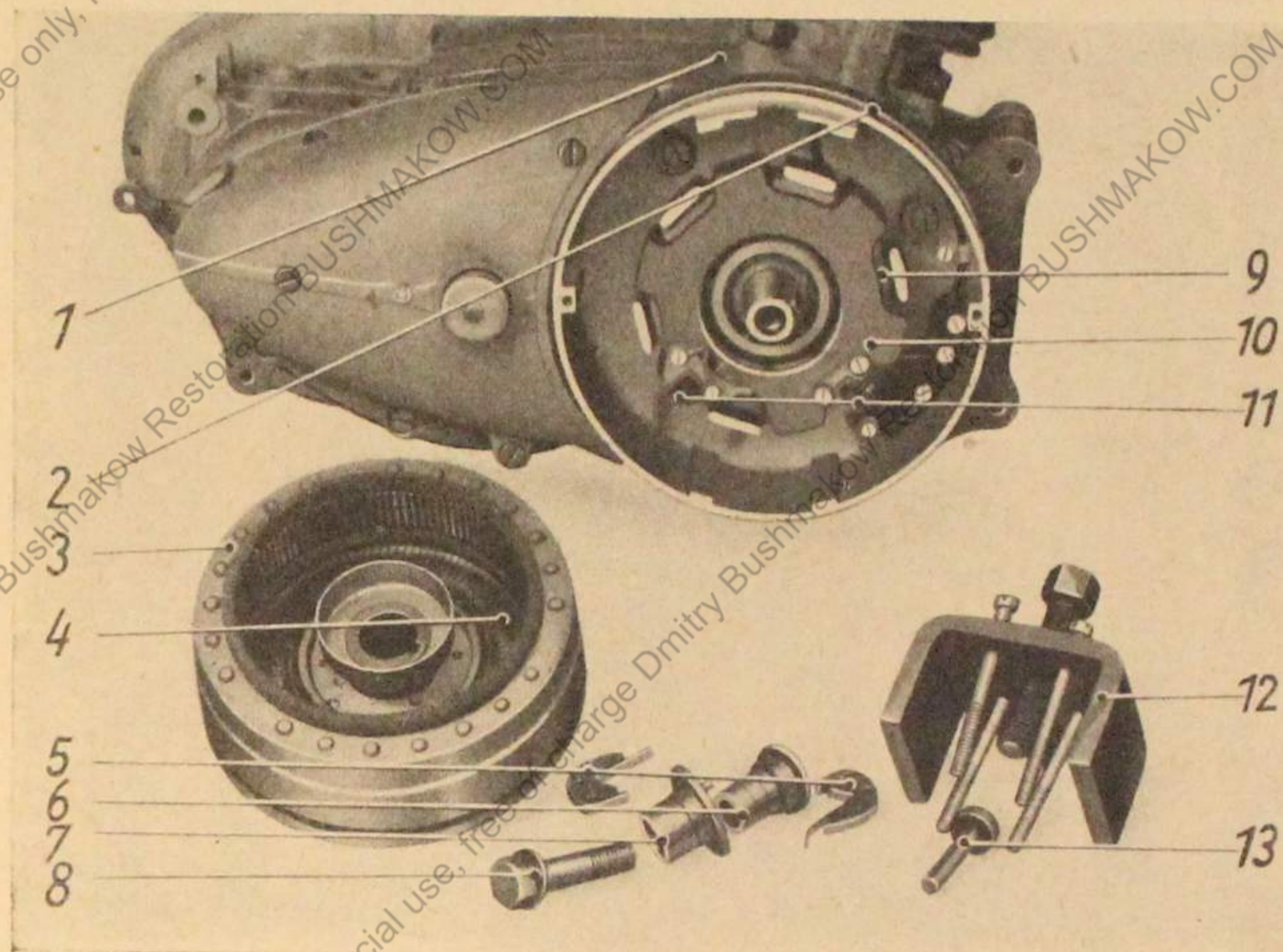


Schnitt durch den Amal-Bergaser

- |    |                        |    |                        |
|----|------------------------|----|------------------------|
| 1  | Mischkammer            | 11 | Düsenadel              |
| 2  | Ansaugrohr             | 12 | Leerlauf-Stellschraube |
| 3  | Schwimmerkammer-Deckel | 13 | Leerlaufdüse           |
| 4  | Tupfer                 | 14 | Übergangsbohrung       |
| 5  | Schwimmeradel          | 15 | Leerlaufbohrung        |
| 6  | Schwimmer              | 16 | Gaschieber             |
| 7  | Schwimmerkammer        | 17 | Luftchieber            |
| 8  | Befestigungsbolzen     | 18 | Klemmring              |
| 9  | Hauptdüse              | 19 | Klemmschraube          |
| 10 | Adelddüse              |    |                        |



Bild 8

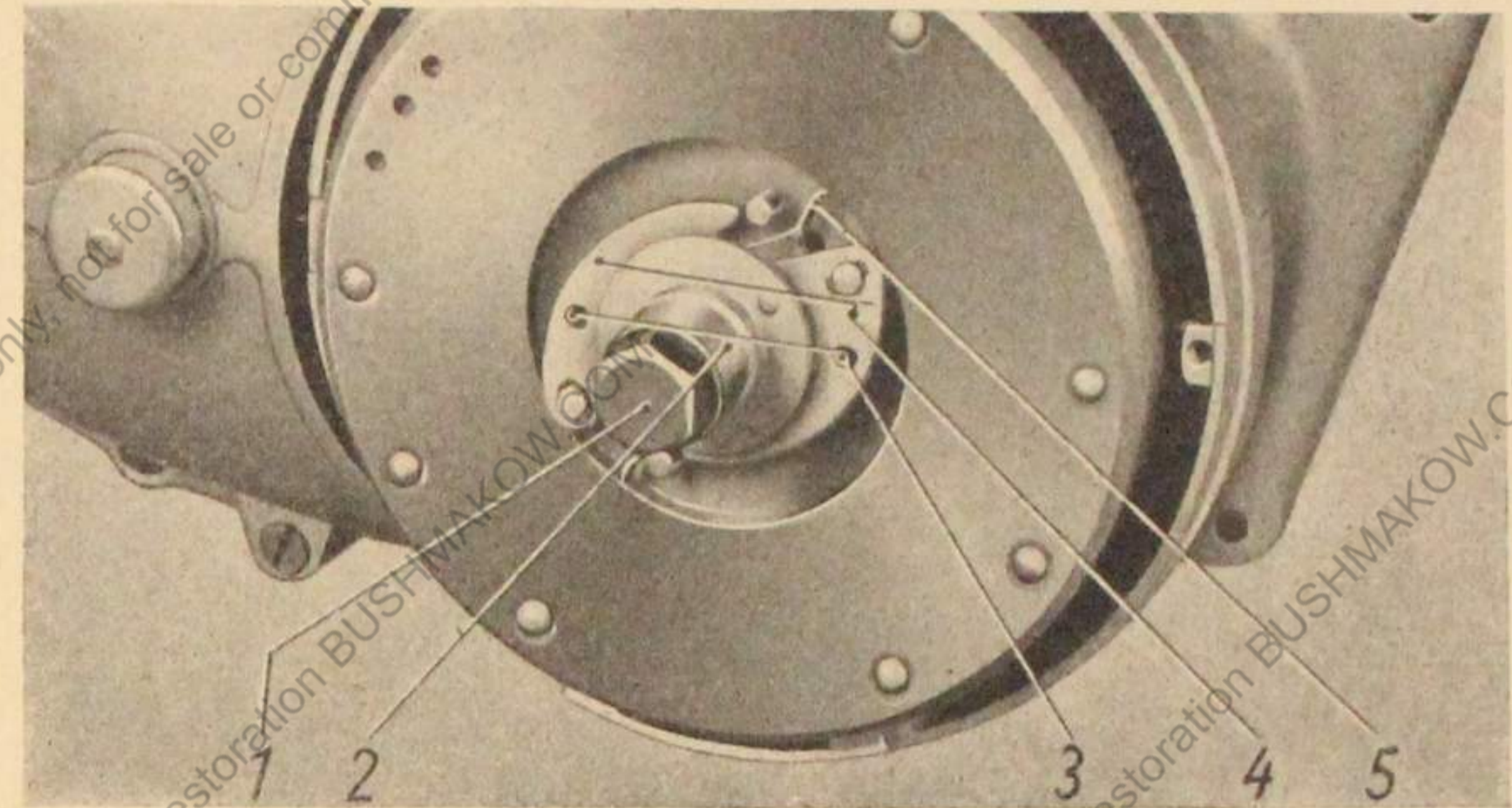


Lichtmaschine, zerlegt

- |   |                    |    |                           |
|---|--------------------|----|---------------------------|
| 1 | Kurbelgehäuse      | 8  | Ankerbefestigungsschraube |
| 2 | Grundplatte        | 9  | Feldspule                 |
| 3 | Anker              | 10 | Pol Eisen                 |
| 4 | Kollektor          | 11 | Schleifkohlen             |
| 5 | Fliehkörper        | 12 | Ankerabzieher Nr. 08 955  |
| 6 | Notenträger        | 13 | Druckbolzen dazu          |
| 7 | Unterbrechernocken |    |                           |



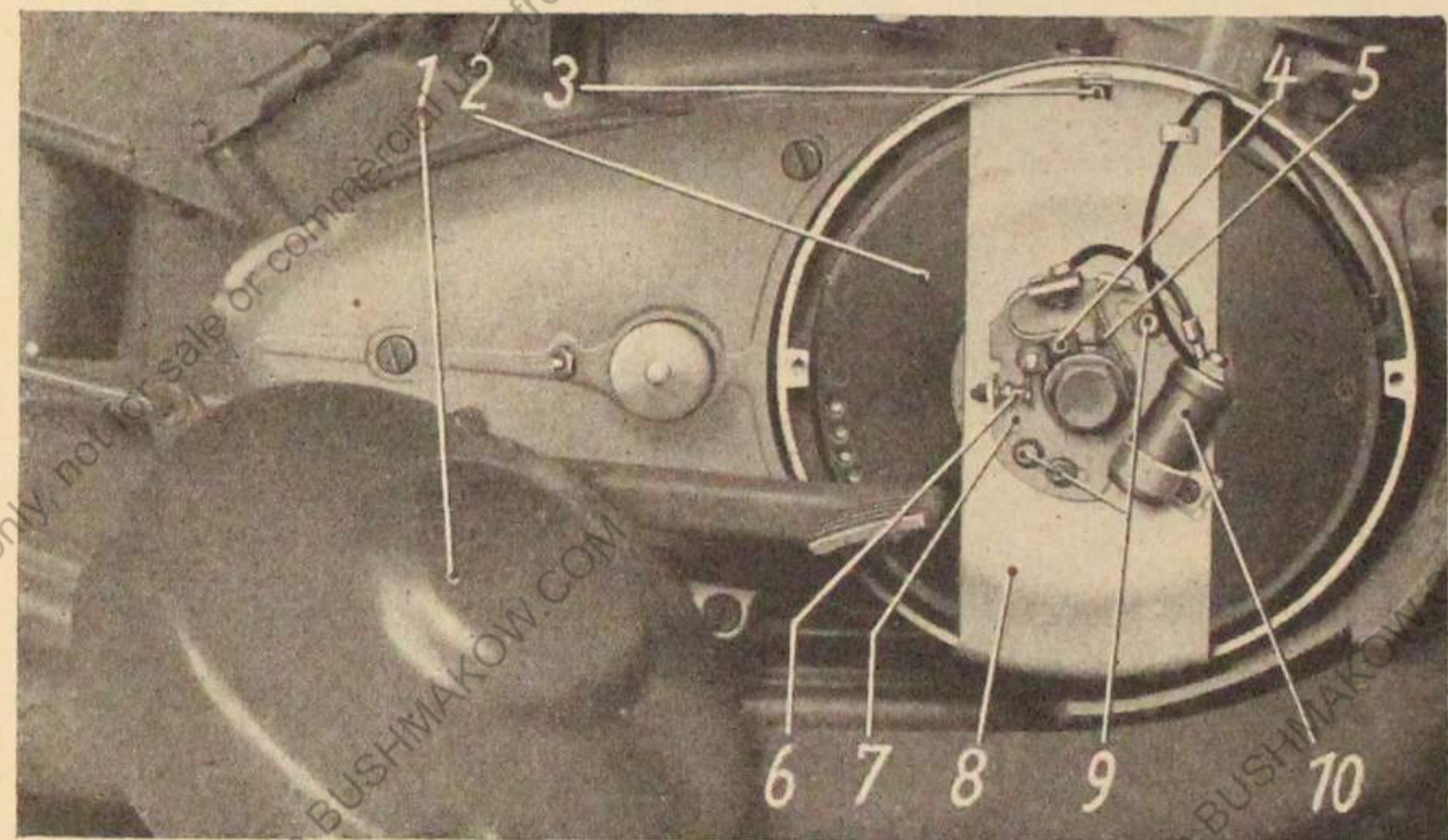
Bild 9



**Fliehkraftregler für Unterbrechernoden**

- 1 Unterbefestigungsschraube
- 2 Unterbrechernoden
- 3 Bohrungen zum Einhängen des Fliehkrafts-Ausdrückbügels (s. Bild 36)
- 4 Fliehkraftgewichte
- 5 Fliehkraftgewichts-Feder

Bild 10

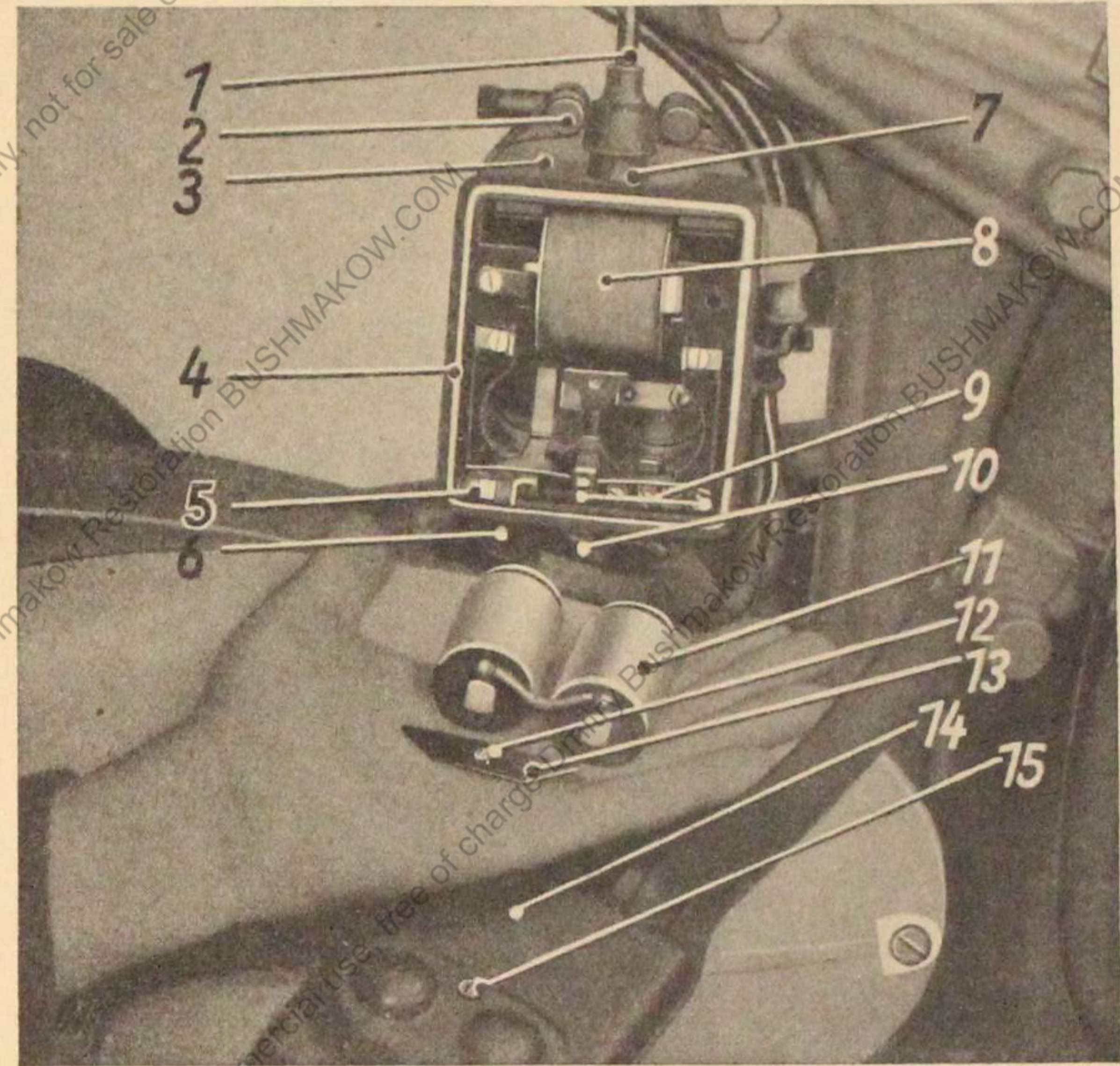


**Unterbrecher**

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 Lichtmaschinenkappe     | 6 Unterbrecher-Kontakte |
| 2 Anker                   | 7 Grundplatte           |
| 3 Bündeinstell-Markierung | 8 Unterbrecherbrücke    |
| 4 Unterbrecherhammer      | 9 Befestigungs-Muttern  |
| 5 Schmierfilz             | 10 Kondensator          |



Bild 11

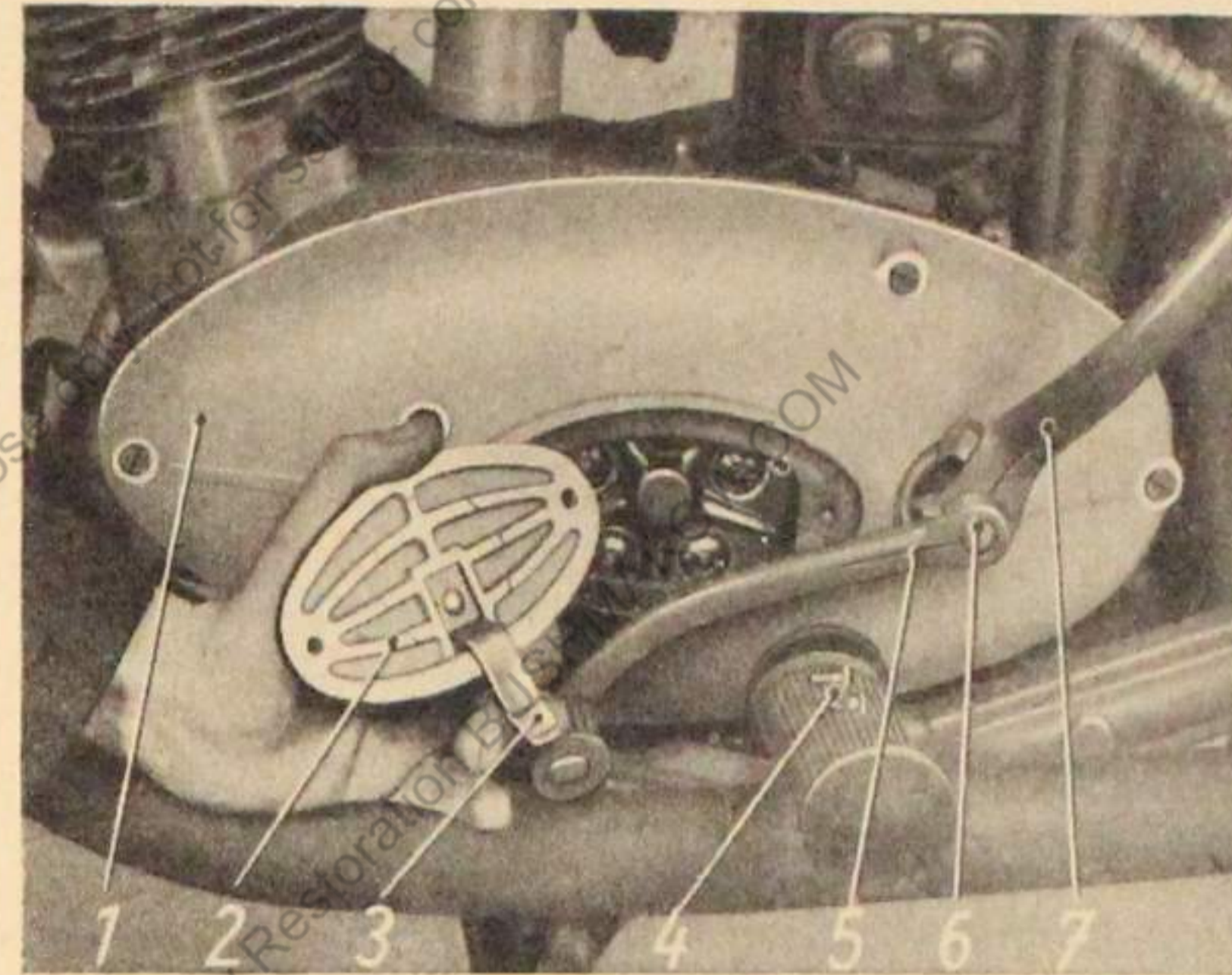


Spulenkasten, geöffnet

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 1 Zündleitung        | 9 Leitungs-Anschlußklemmen    |
| 2 Sammler-Spannband  | 10 Maschinen-Sicherung        |
| 3 Sammler            | 11 Regler-Schalter            |
| 4 Spulenkasten       | 12 Befestigungsschraube für   |
| 5 Sammler-Sicherung  | 13 Kontakt- und Haltefeder    |
| 6 Sammler-Träger     | 14 Spulenkastendeckel         |
| 7 Zündkabel-Anschluß | 15 Befestigungsschraube dafür |
| 8 Zündspule          |                               |



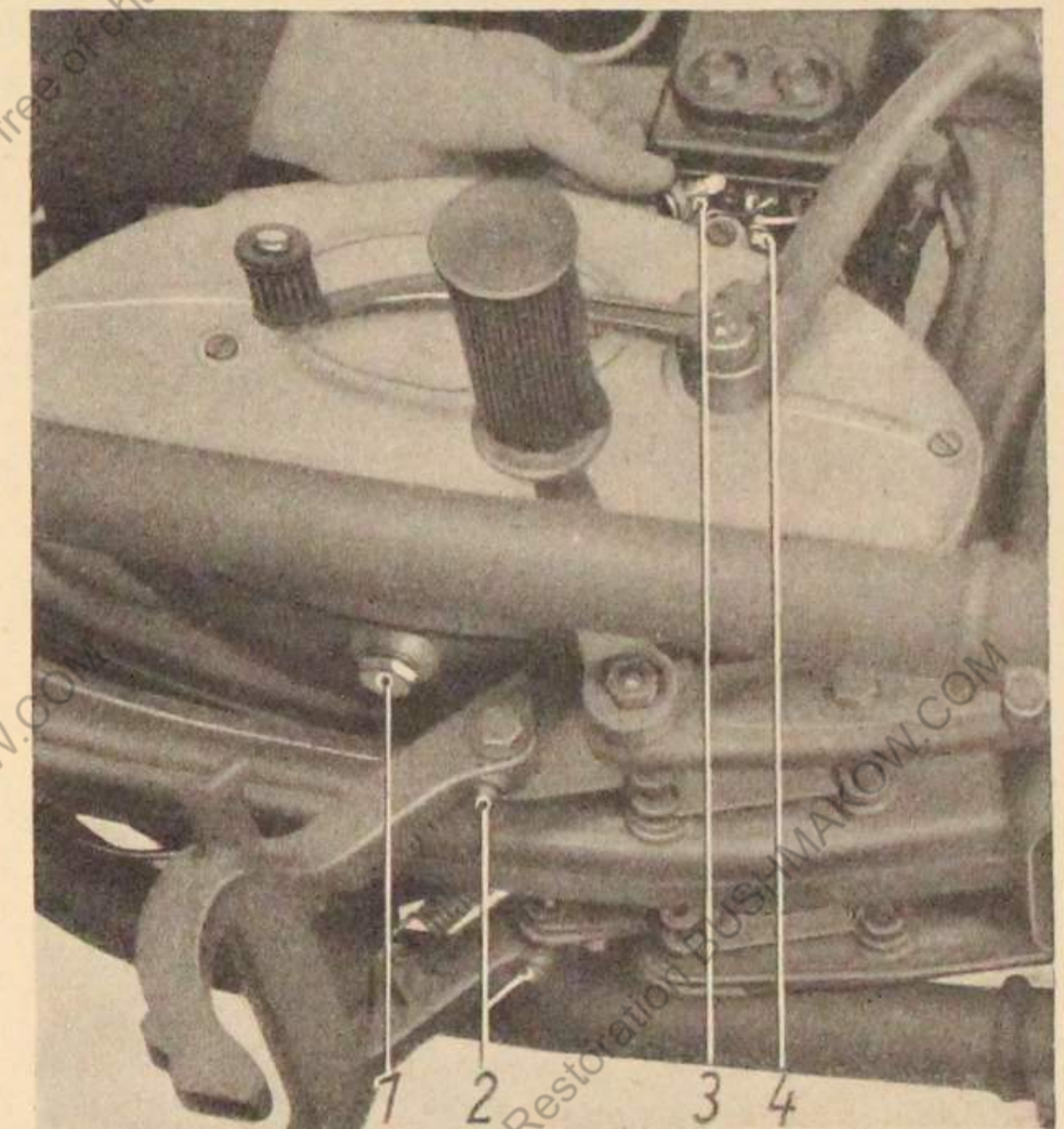
Bild 12



- 1 Kupplungsgehäuse-  
Deckel
- 2 Deckel für Einfüll-Öff-  
nung
- 3 Ölstandszeiger
- 4 Befestigungsschrauben  
für Deckel
- 5 Fußschalthebel
- 6 Fußschaltwelle
- 7 Antriebshebel

Getriebeöl-Einjüllung

Bild 13

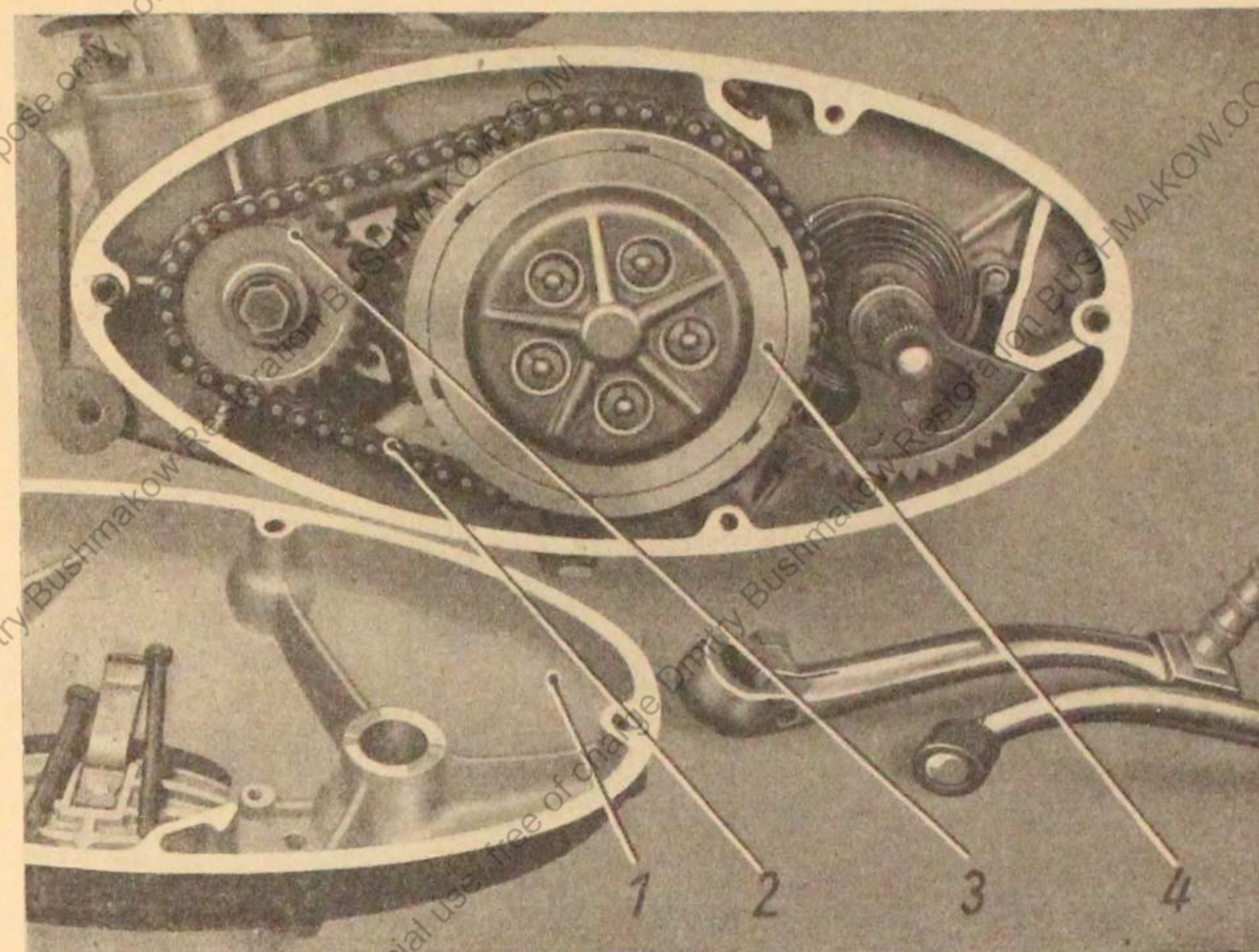


- 1 Ablassschraube
- 2 Druckschmierköpfe für  
Rippständer
- 3 Maschinensicherung  
mit Schraubstöpsel
- 4 Einbaustelle f. Schraub-  
stöpsel

Ablassschraube am Getriebe



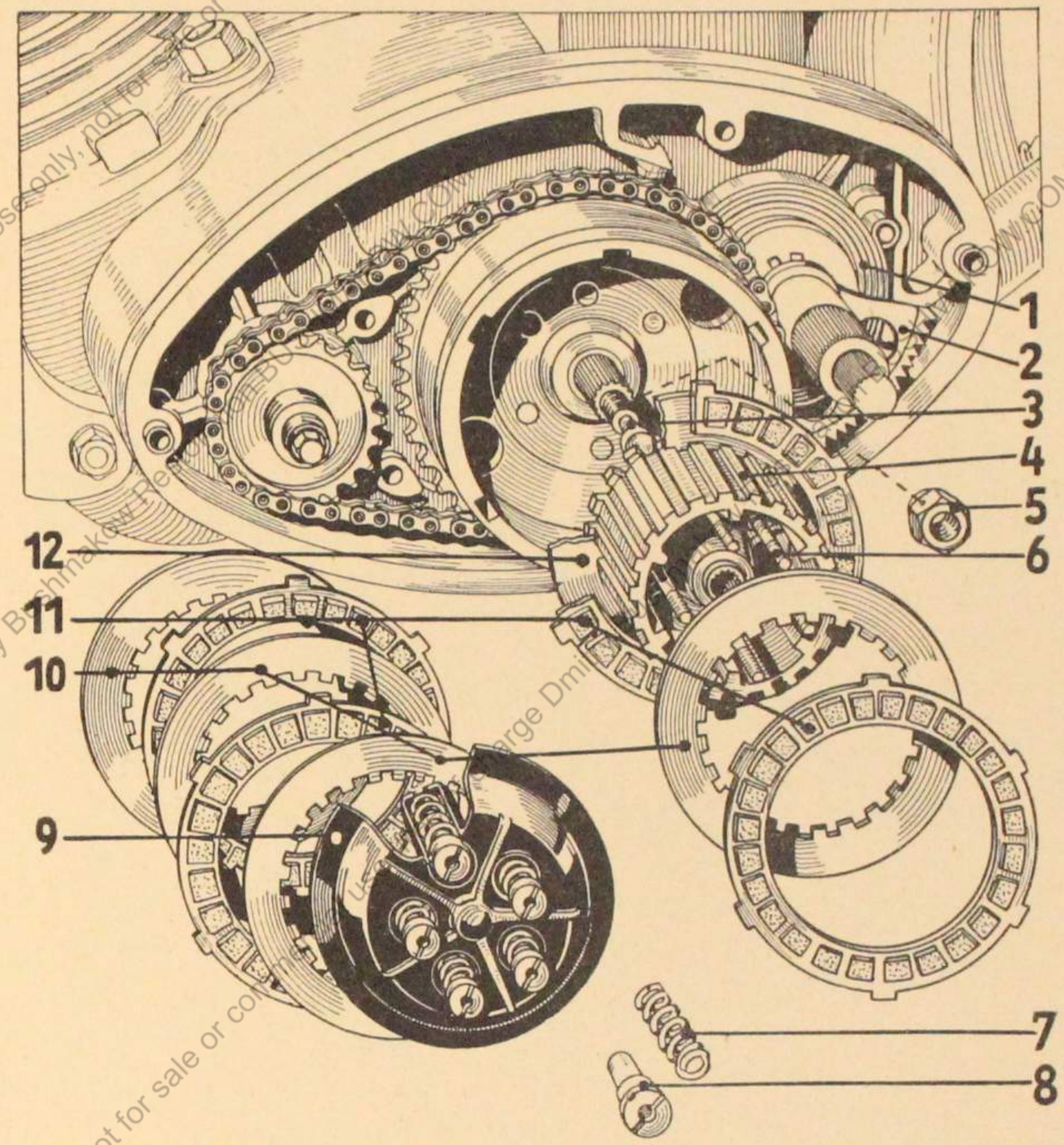
Bild 14



**Antriebsgehäuse, geöffnet**

- 1 Gehäusedeckel
- 2 Antriebskette
- 3 Kettenrad auf Kurbelwelle
- 4 Kupplung



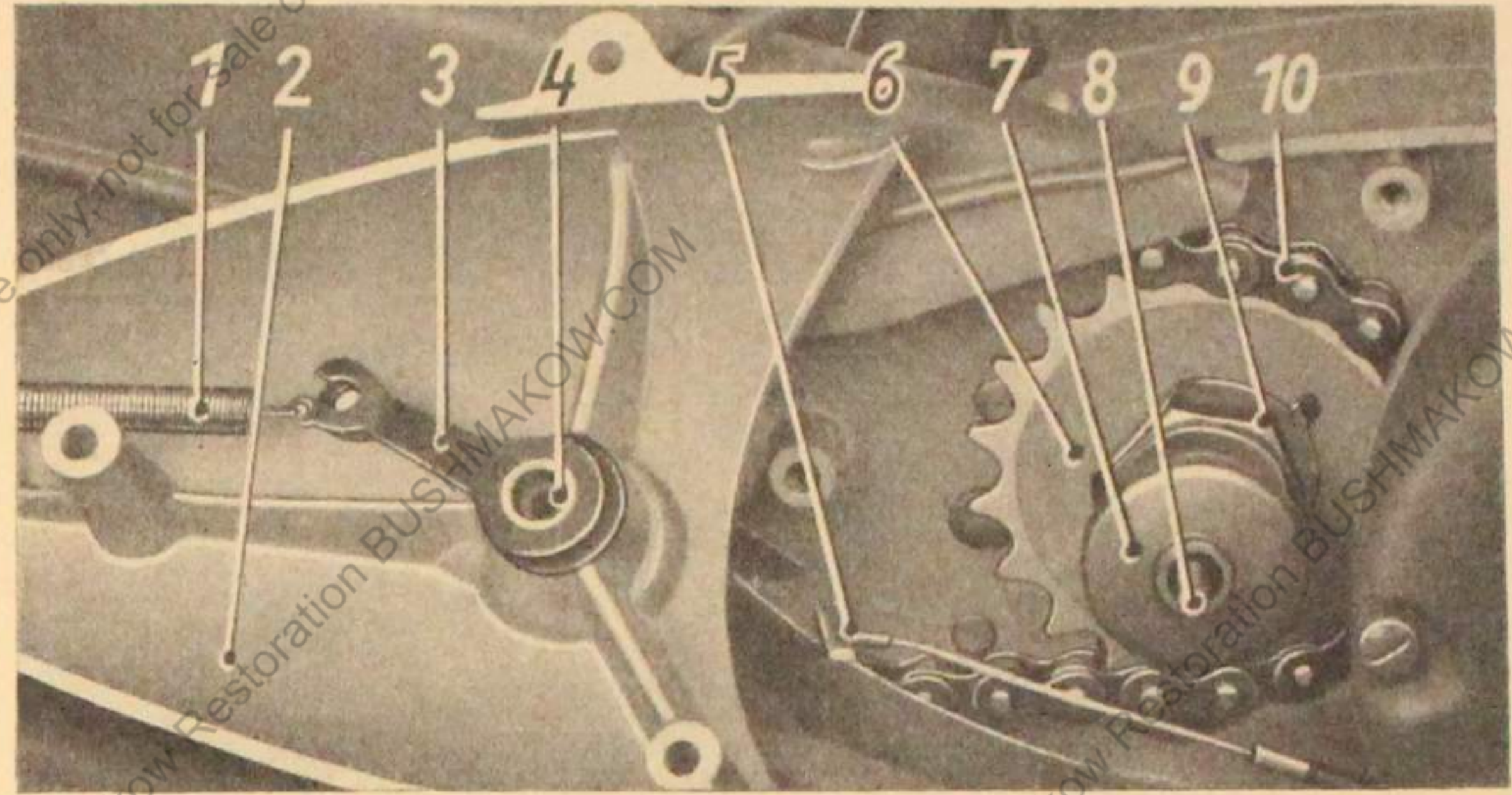


Kupplung, zerlegt

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Rückzug-Feder für Anversshebel | 8 Halsmutter dazu                          |
| 2 Anversshebel-Zahnsegment       | 9 Federteller                              |
| 3 Druckpilz                      | 10 Kupplungslamellen für inneren Mitnehmer |
| 4 Innerer Mitnehmer              | 11 Kupplungslamellen mit Korken            |
| 5 Mutter für Kupplungswelle      | 12 Haltelamelle für innere Kupplungshälfte |
| 6 Feder-Stehbolzen               |  |
| 7 Kupplungs-Druckfeder           |  |



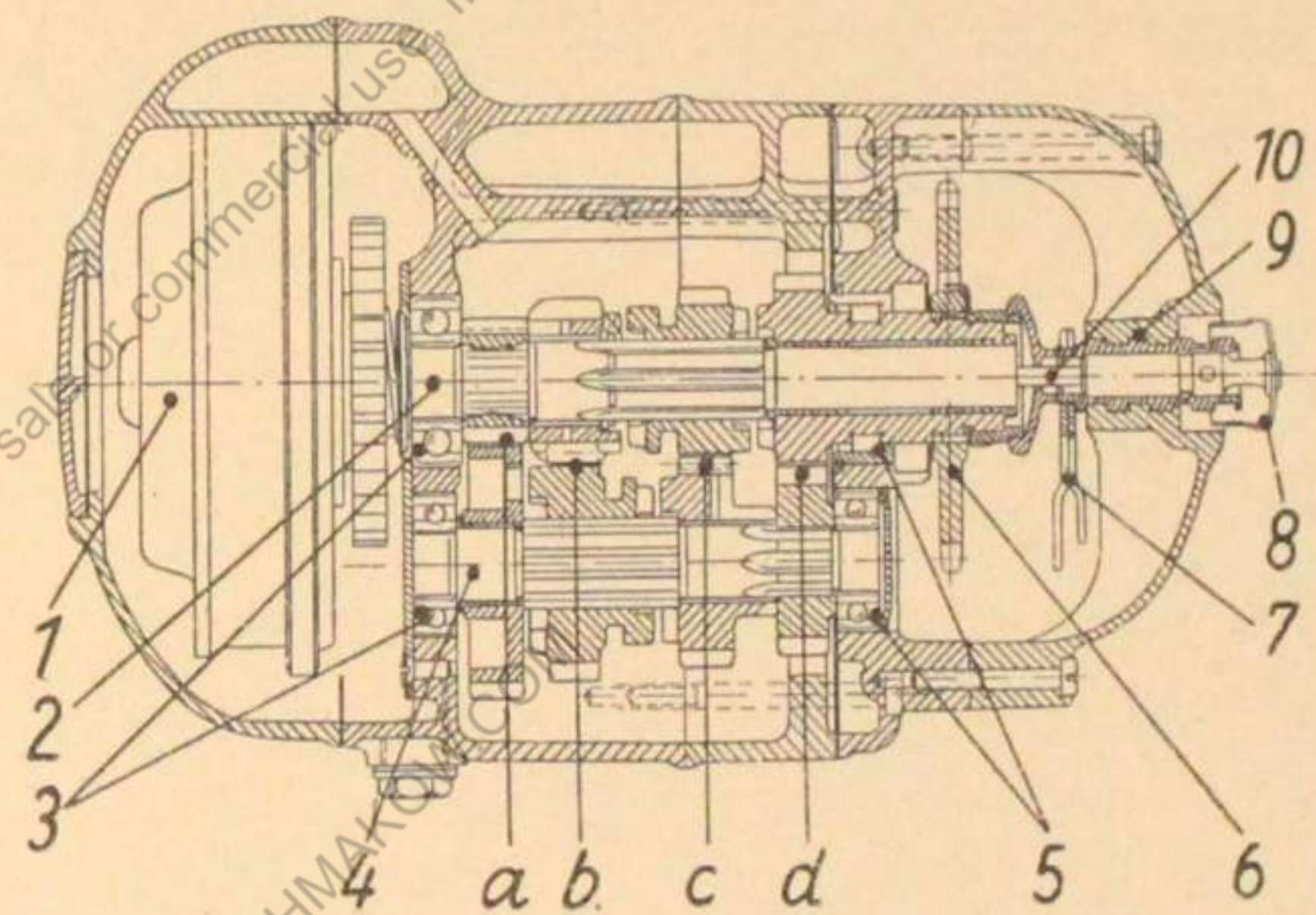
Bild 16



Antriebs-Kettenrad am Getriebe

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1 Rückzugfeder               | 6 Kettenrad                |
| 2 Abschlußdeckel             | 7 Gummistulpe              |
| 3 Kupplungshebel             | 8 Druckstange für Kupplung |
| 4 Druckschnecke              | 9 Kettenrad-Mutter         |
| 5 Endnippel am Kupplungsseil | 10 Hinterrad-Kette         |

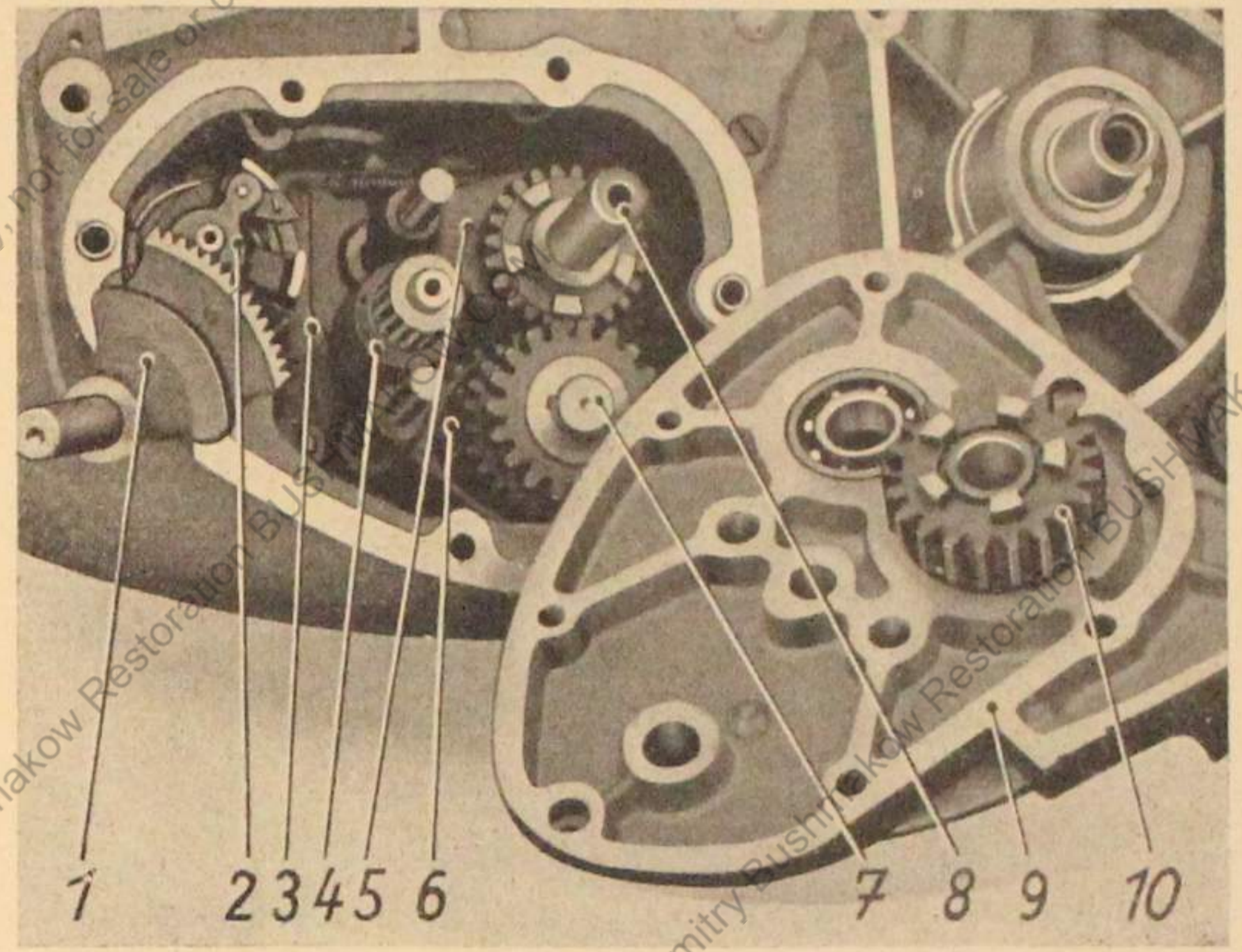
Bild 17



Getriebe im Schnitt

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1 Kupplung            | 8 Sandkappe z. Kupplungs-Verstellung |
| 2 Getriebe-Hauptwelle | 9 Druckschnecke                      |
| 3 Lager links         | 10 Druckstange                       |
| 4 Vorgelegewelle      | a, b, c, d = Getrieberad-Paare       |
| 5 Lager links         |                                      |
| 6 Kettenrad           |                                      |
| 7 Kupplungshebel      |                                      |

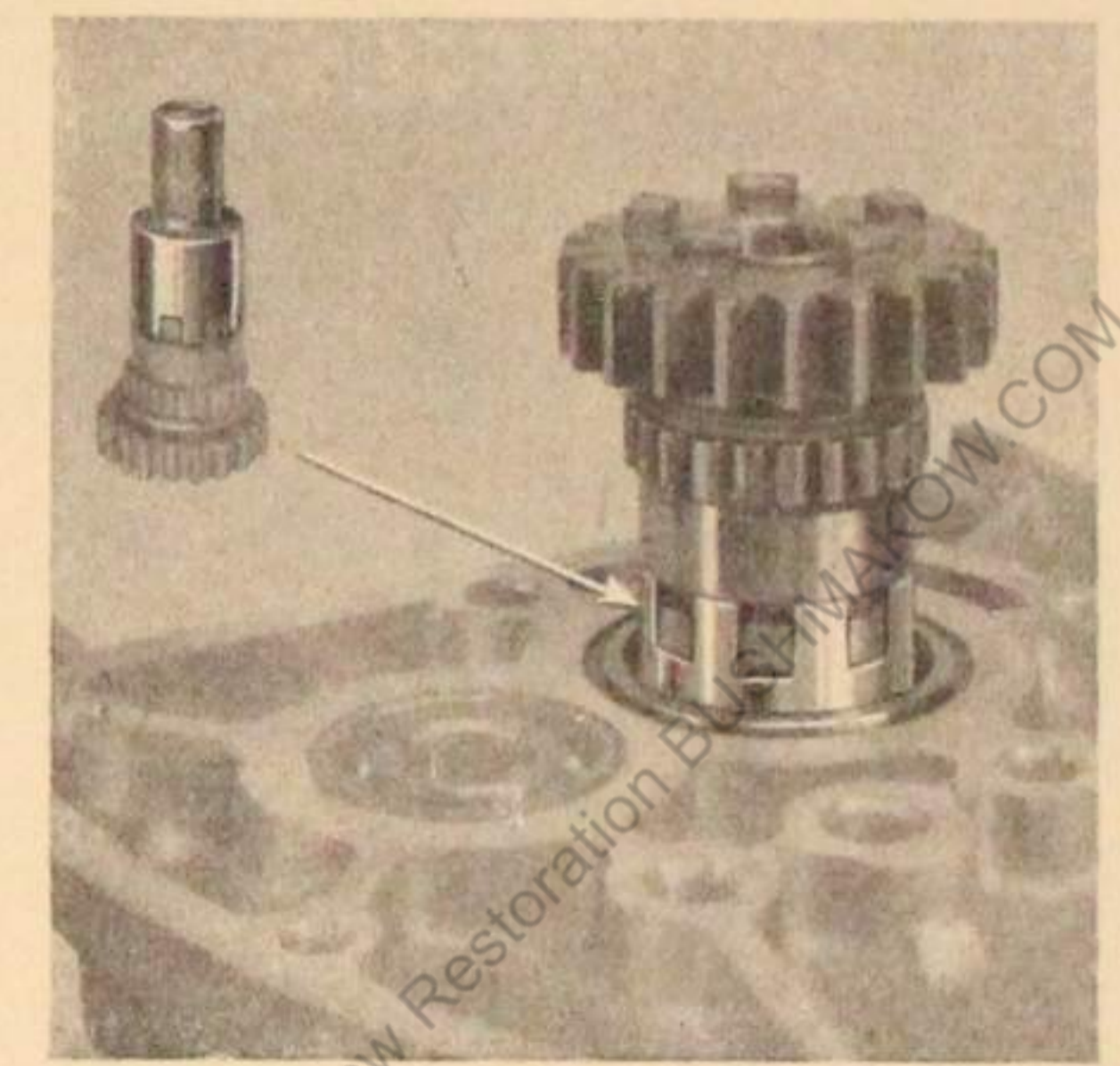




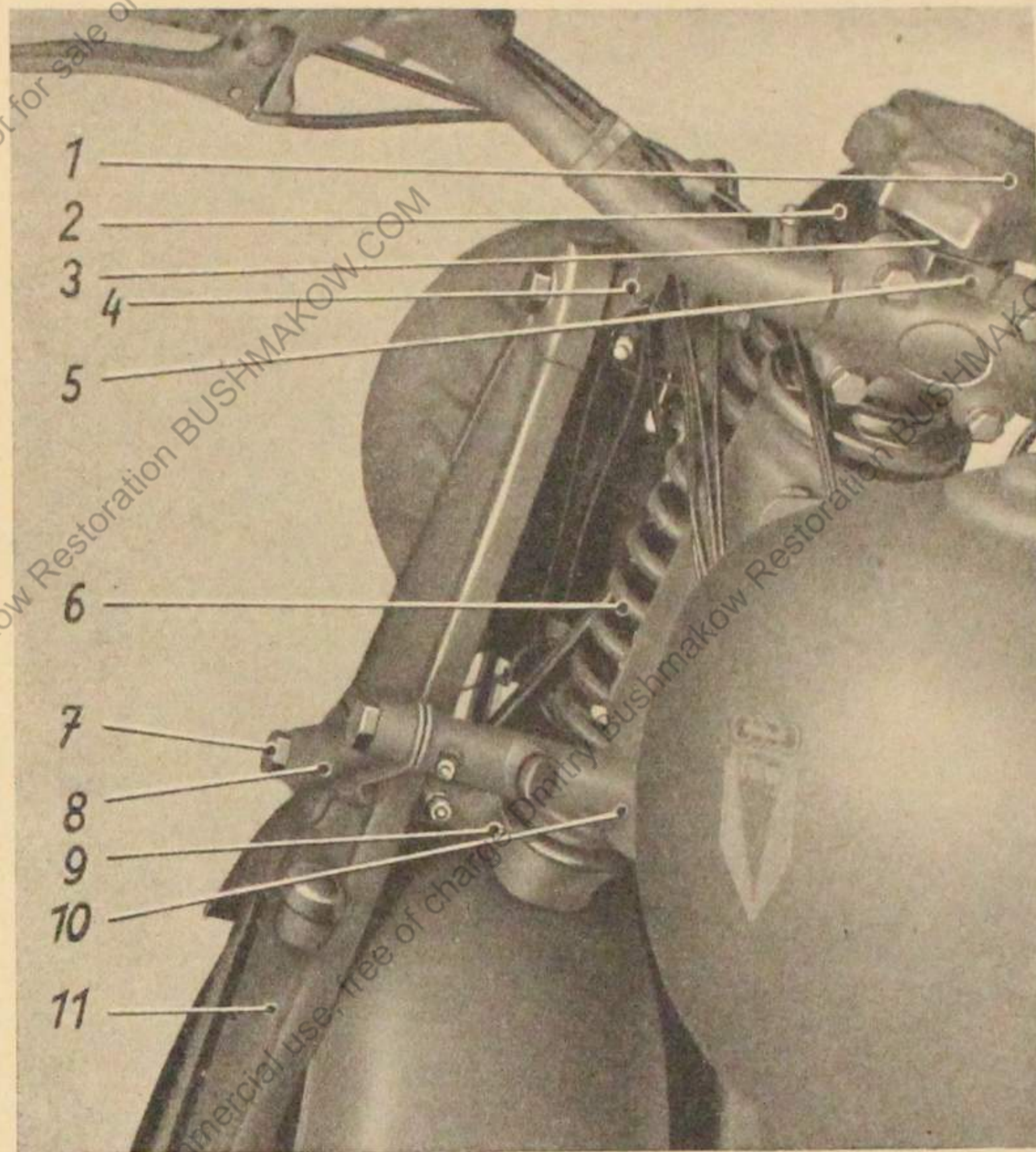
a) Getriebe, geöffnet

- |  |   |
|--|---|
| 1 Zahnsegment                              | 6 Untere Schaltgabel (für I. und III. Gang) |
| 2 Schaltautomat                            | 7 Vorgelegewelle                            |
| 3 Sperklinke                               | 8 Hauptwelle                                |
| 4 Kurvenwalze                              | 9 Getriebe-Deckel                           |
| 5 Obere Schaltgabel (für II. und IV. Gang) | 10 Schaftträd                               |

b) Getriebe, Einbau des Schafttrades mit Hilfe des Sonderwerkzeuges Nr. 0100014





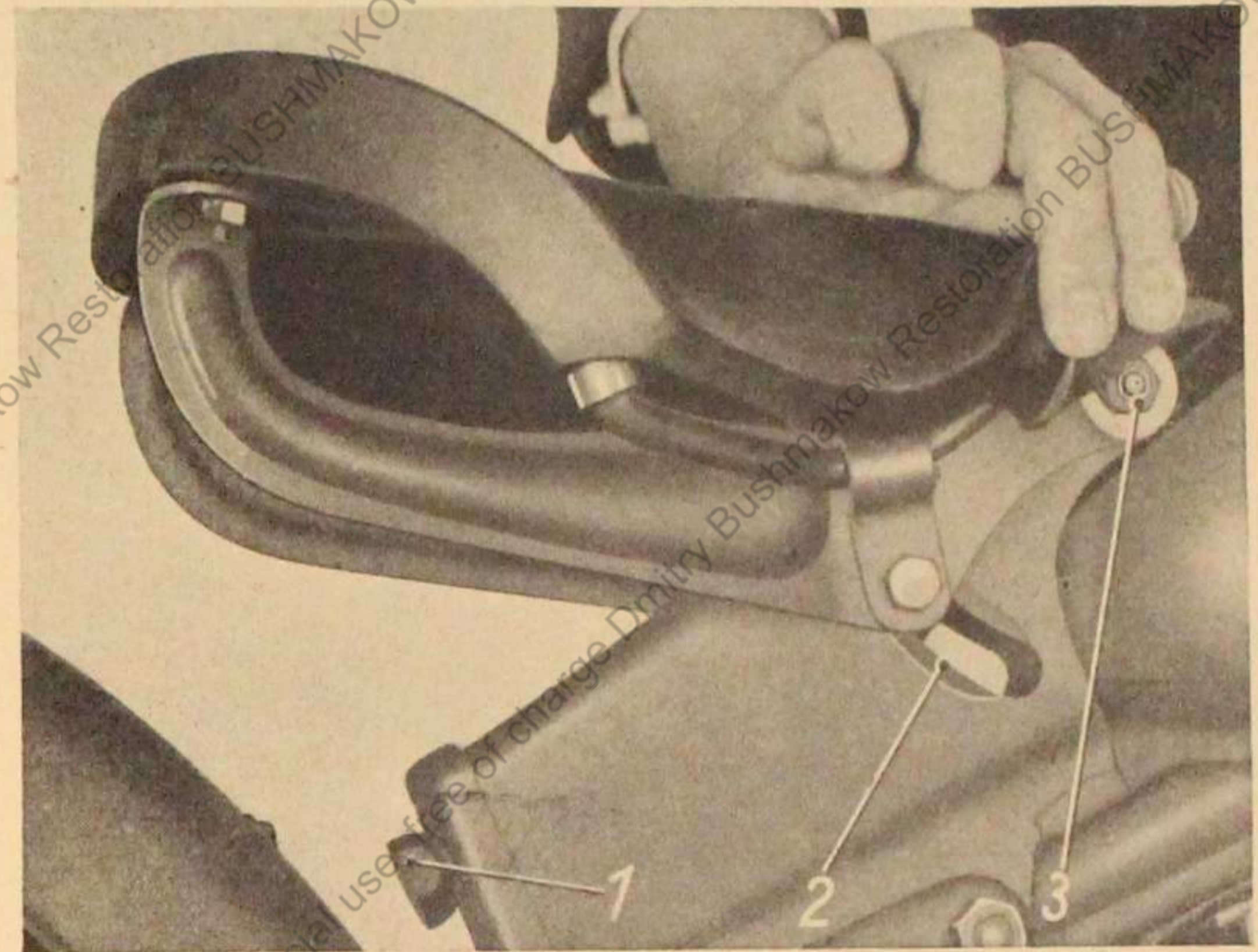


#### Lenkkopf und Gabel-Oberteil

- 1 Regulierscheibe für Lenkungsdämpfer
- 2 Feder-Abdeckkappe
- 3 Schraube im Lenkrohr
- 4 Oberer Gabelschwinghebel
- 5 Sechskantmutter für Lenkrohr
- 6 Druckfeder
- 7 Gabelbolzen
- 8 Unterer Gabelschwinghebel
- 9 Querjoch der Gabelscheiden
- 10 Lenkungs-Kreuzkopf
- 11 Gabelscheide

Je 4 Druckschmierköpfe an oberen und unteren Gabelgelenken bei Abschmierung nicht übersehen!



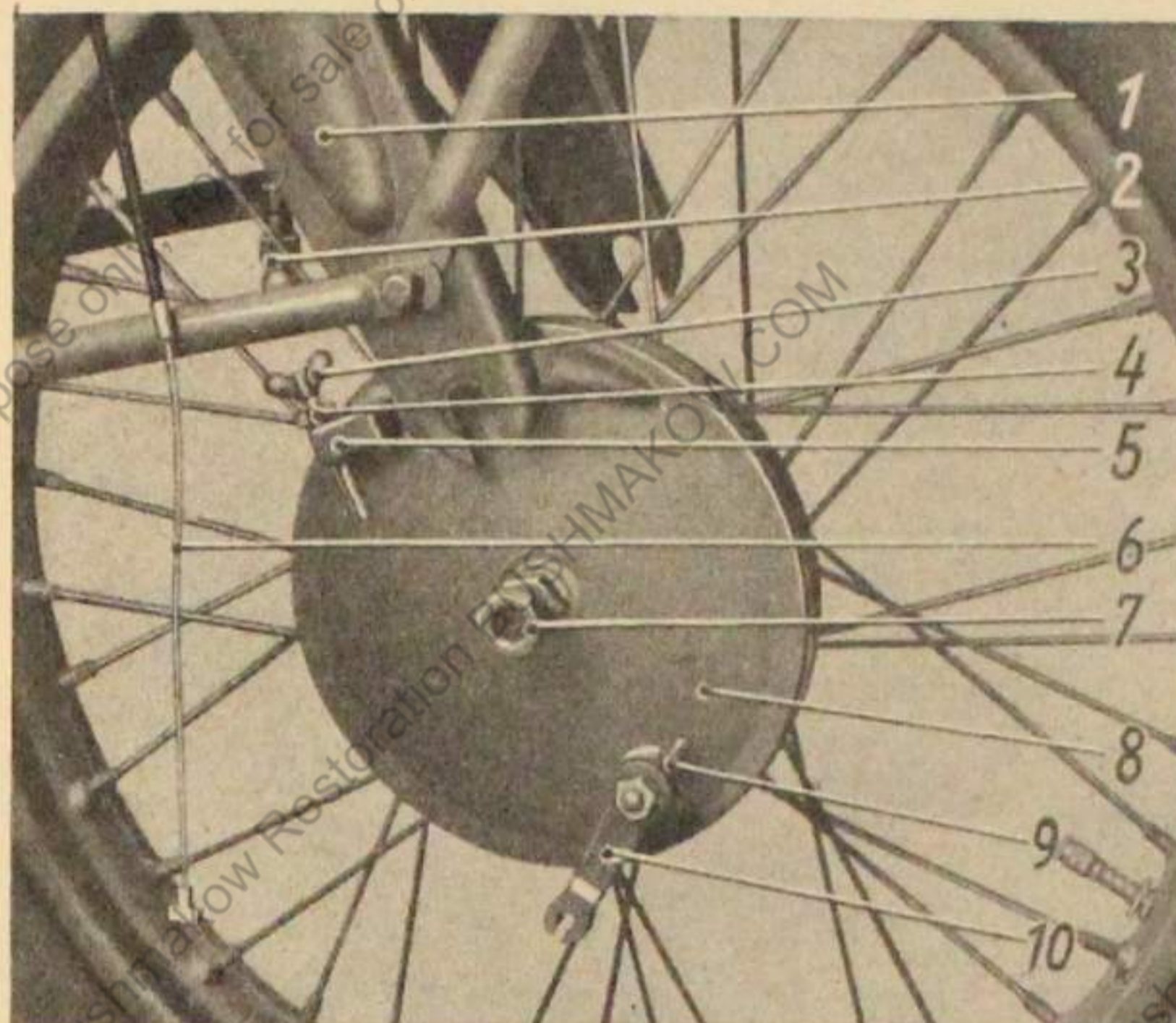


**Schwingsattel**

- 1 Nachstell-Schraube
- 2 Gleitflächen
- 3 Druckschmierkopf



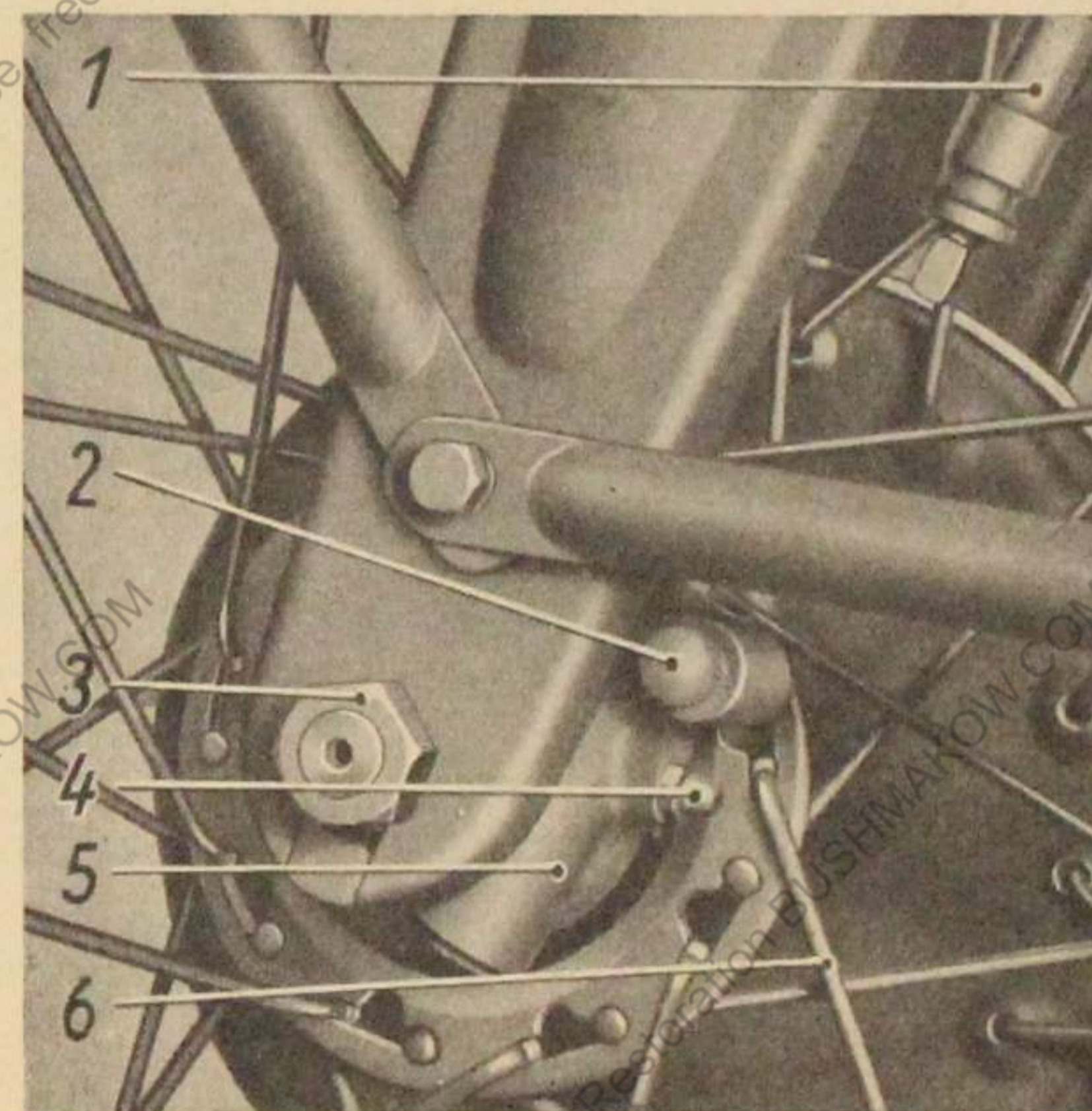
Bild 21



- 1 Gabelscheide
- 2 Geschwindigkeitsmesser-Spirale
- 3 Stellschraube f. Handbremse
- 4 Gegenmutter dazu
- 5 Widerlager f. Bremsseilzug
- 6 Bremsseil
- 7 Achsmutter
- 8 Gegenhalteplatte
- 9 Druckschmierkopf
- 10 Bremshebel

Vorderrad-Ausbau

Bild 22

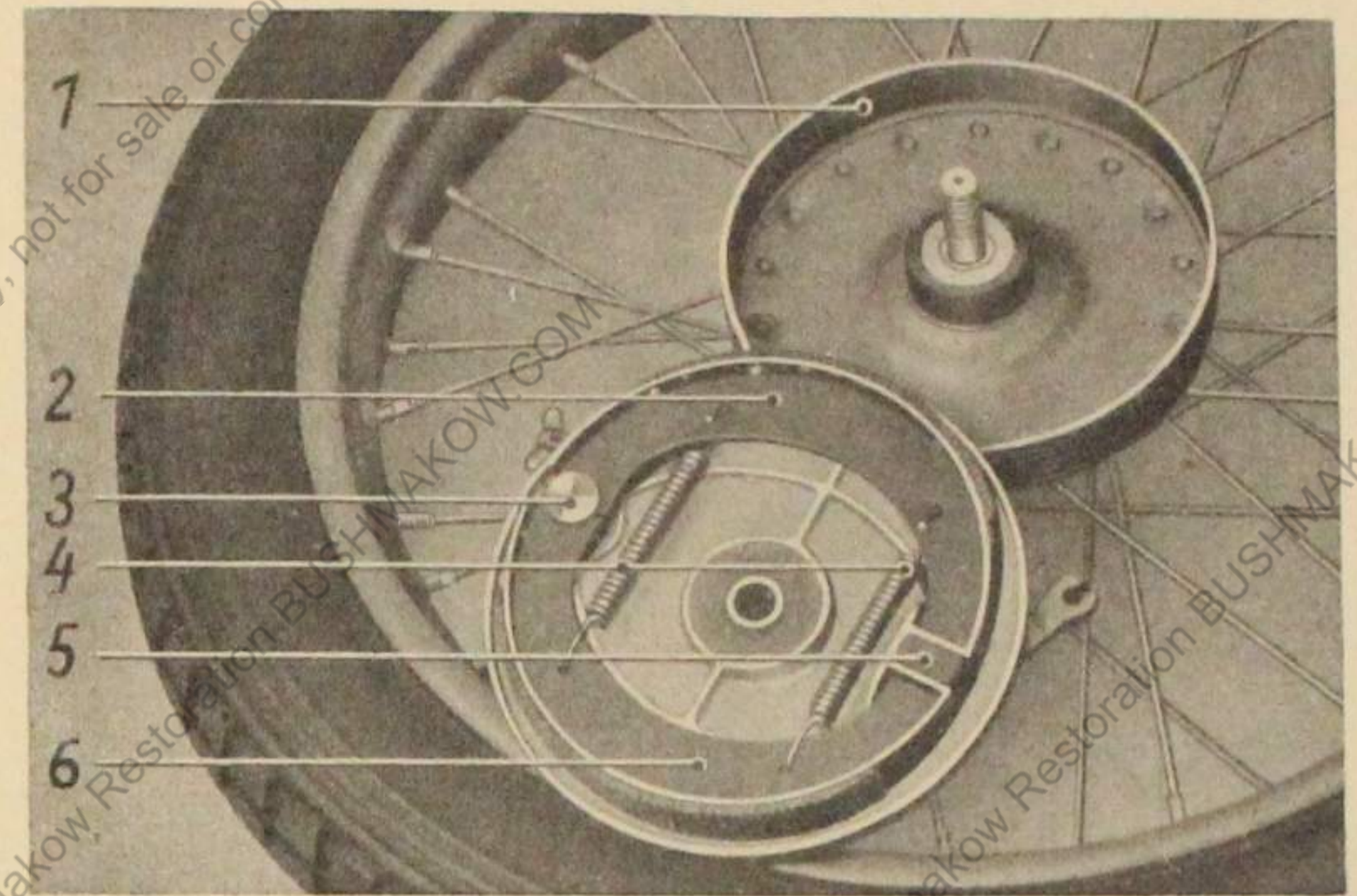


- 1 Antriebsspirale
- 2 Arretierknopf
- 3 Achsmutter
- 4 Druckschmierkopf
- 5 Antriebsgehäuse
- 6 Speiche

Geschwindigkeitsmesser-Antrieb



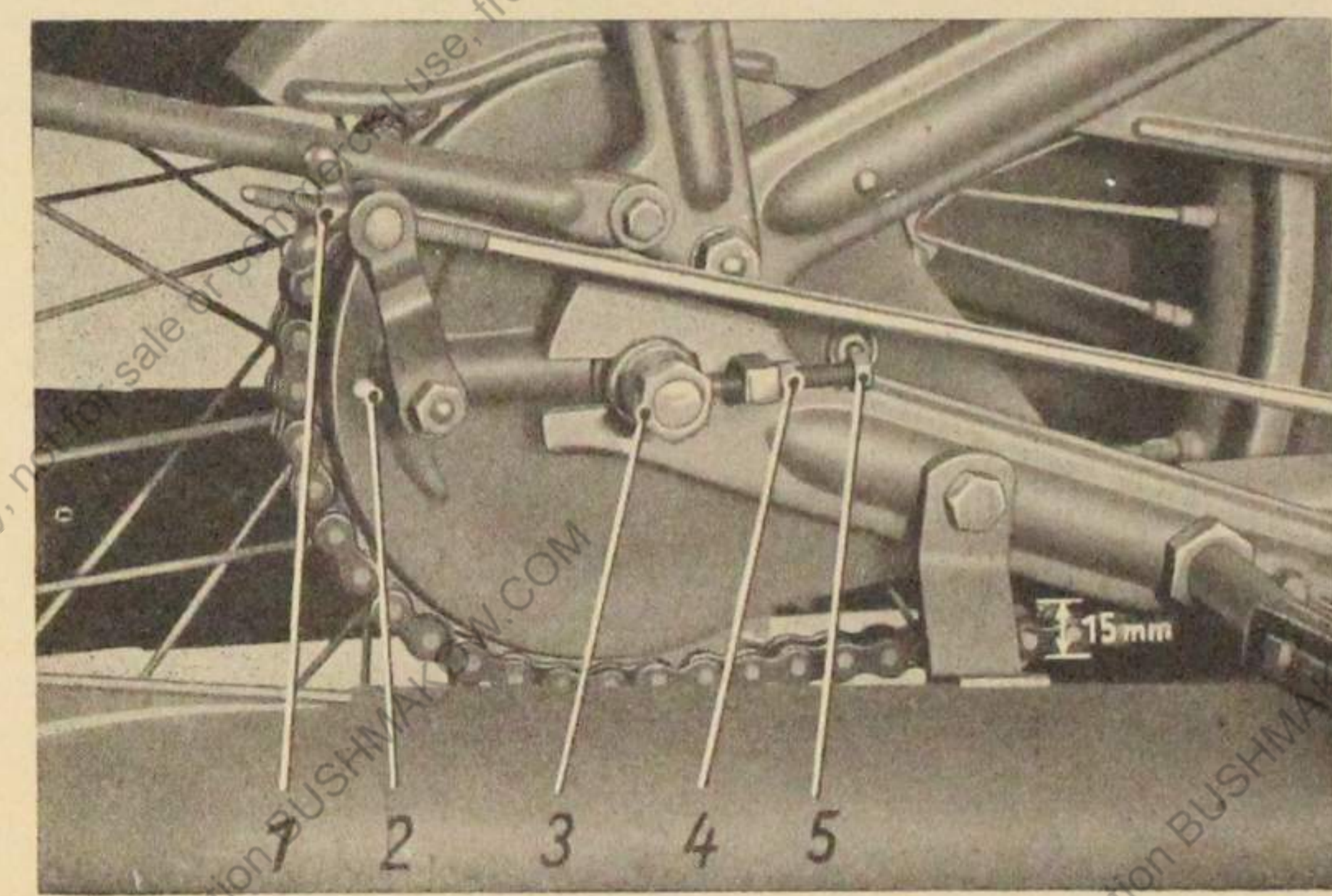
Bild 23



Bremse, geöffnet

- |   |                   |   |                |
|---|-------------------|---|----------------|
| 1 | Bremstrommel      | 4 | Rückzugfedern  |
| 2 | Bremsschuh        | 5 | Bremsschlüssel |
| 3 | Gegenhalte-Bolzen | 6 | Bremsschuh     |

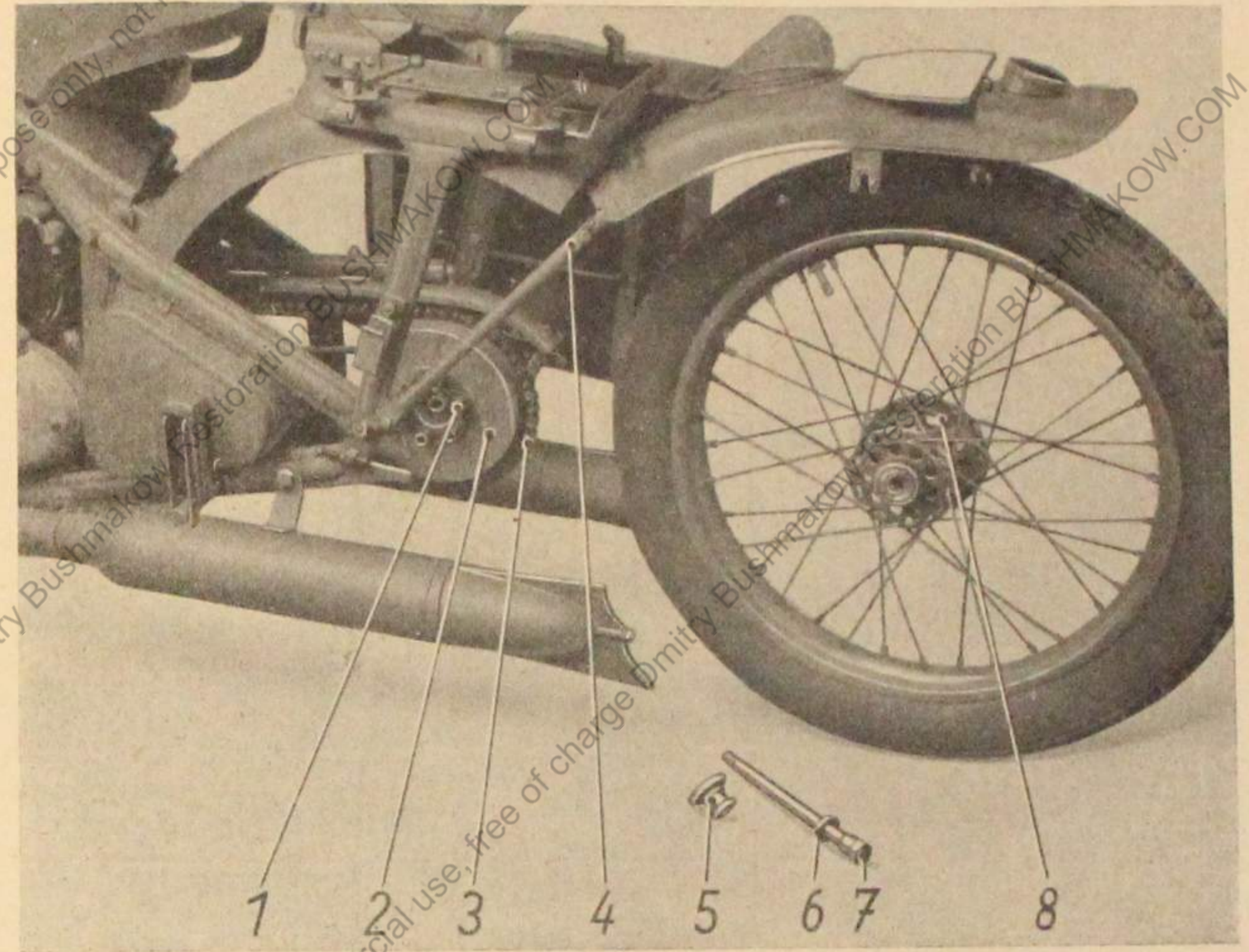
Bild 24



Hinterradbremse

- |   |                   |   |                    |
|---|-------------------|---|--------------------|
| 1 | Nachstellmutter   | 4 | Gegenmutter        |
| 2 | Druckschmierkopf  | 5 | Kettenpannschraube |
| 3 | Achsmutter rechts |   |                    |





**Hinterrad-Ausbau**

- 1 Hinterrad-Mitnehmer
- 2 Bremstrommel
- 3 Hinterradfette
- 4 Befestigungsbügel
- 5 Distanzhülse
- 6 Unterlegscheibe
- 7 Steckachse
- 8 Gummiring i. Hinterradnabe





a) Beim Abnehmen:

Decke an der Ventilseite gut in das Tiefbett drücken, an der gegenüberliegenden Seite über den Felgenreand heben

b) Beim Wiederauflegen:

Ventil muß gerade stehen, Deckenwulst an der Ventilseite über den Felgenreand bringen, dann Decke dort gut in das Tiefbett drücken und an beiden Seiten weitergreifend Decke über Felgenreand bringen



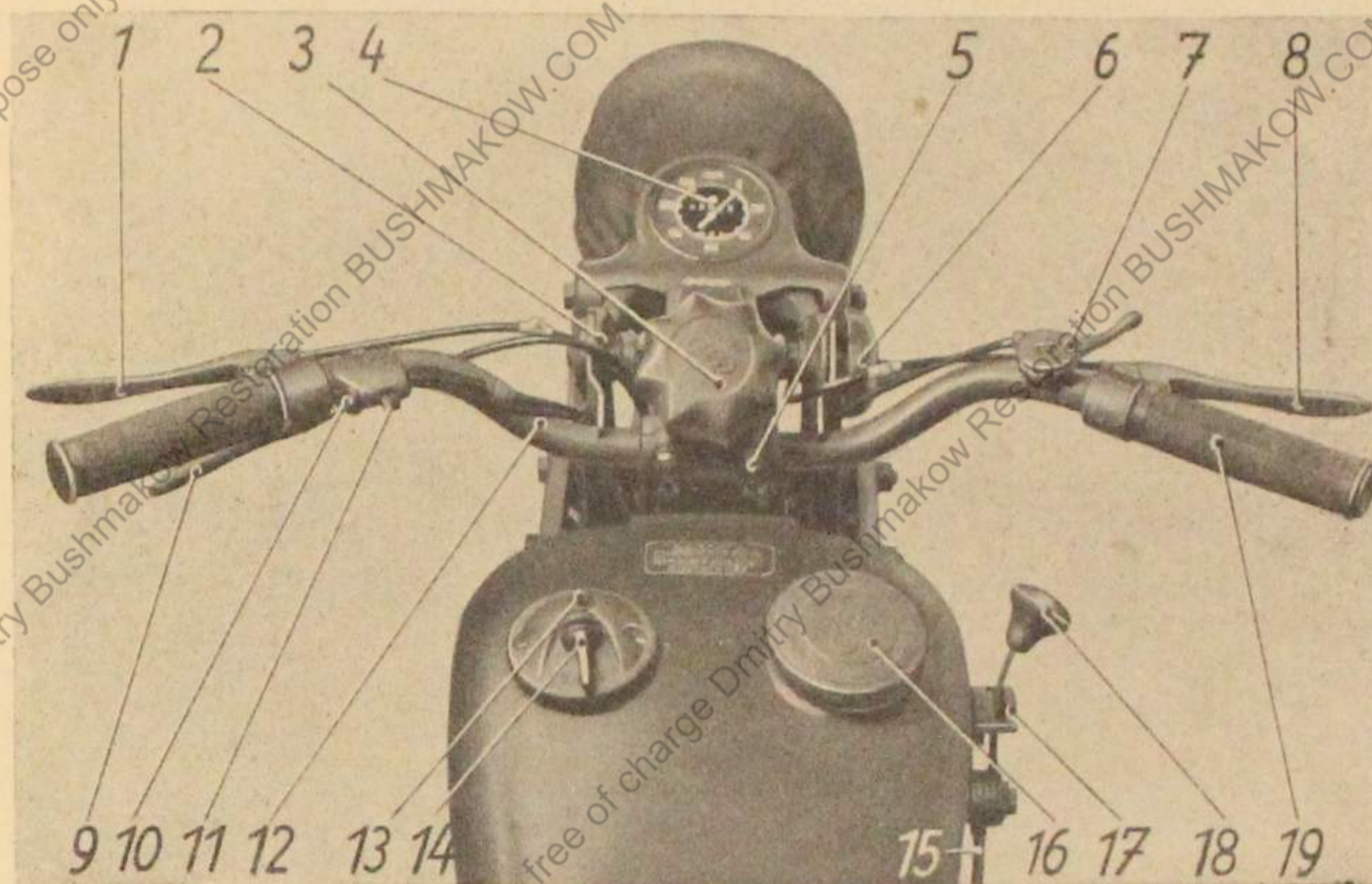
c) Letztes Stück der Deckenwulst über den Felgenreand heben, dabei Decke an gegenüberliegender Seite wieder gut im Tiefbett halten



Behebung von Reifenschäden (Abnehmen und Aufziehen der Decke)



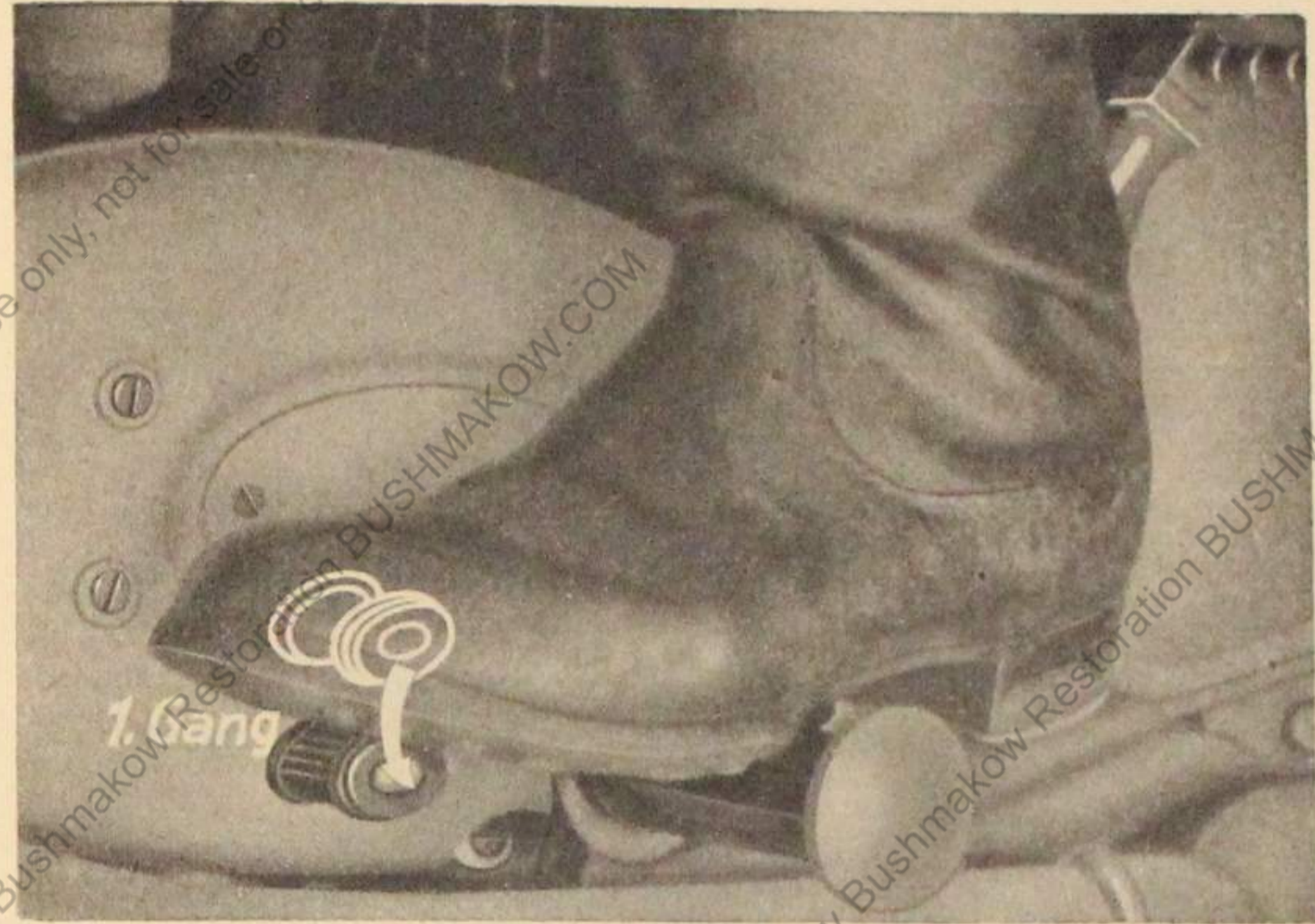
Bild 27



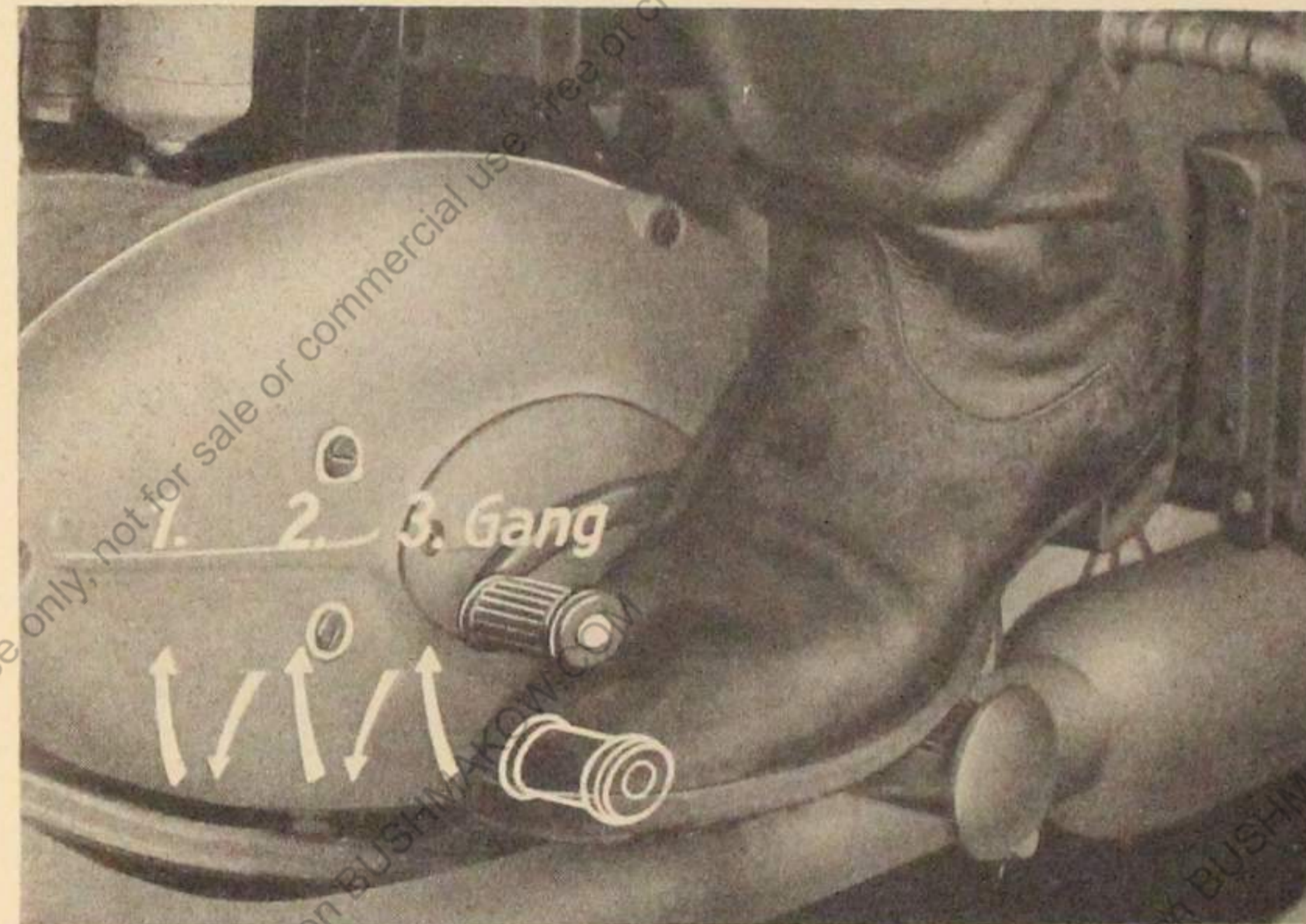
**Bedienungshebel**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 Kupplungshebel                       | 10 Signalknopf         |
| 2 Stoßdämpfer                          | 11 Abblendschalter     |
| 3 Regulierring f. Lenkungsdämpfer      | 12 Lenker              |
| 4 Geschwindigkeitsmesser mit Wegzähler | 13 Lade-Anzeigeleuchte |
| 5 Lenker-Nulmpfaust                    | 14 Lichtschalter       |
| 6 Regulierring für Stoßdämpfer         | 15 Schaltgestänge      |
| 7 Lufthebel                            | 16 Einfüll-Verschluß   |
| 8 Handbremshebel                       | 17 Schaltsegment       |
| 9 Hebel für Verdichtungsminierer       | 18 Handschalthebel     |
|  | 19 Gas-Drehgriff       |





a) Schalten des 1. Ganges

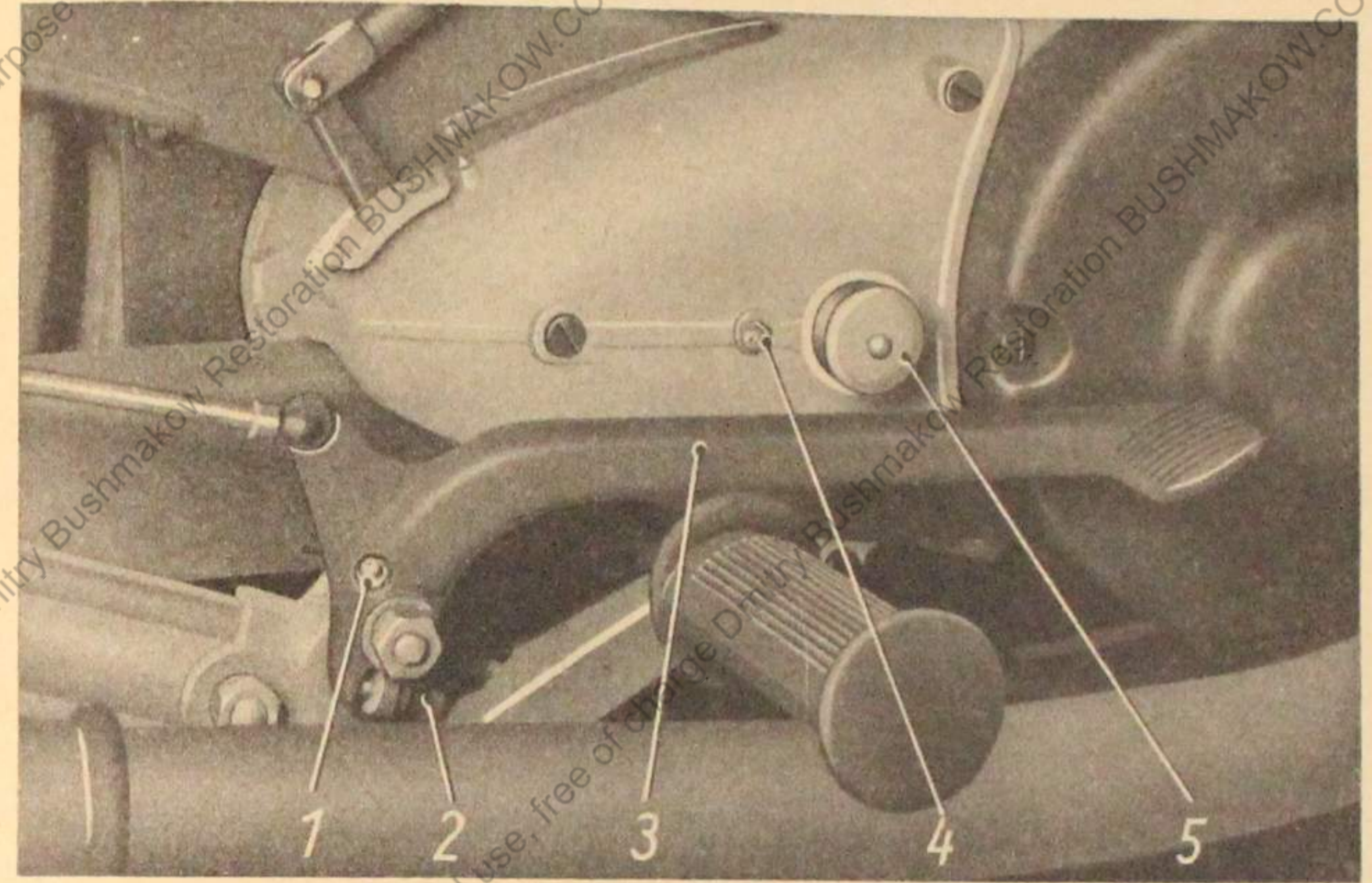


b) Aufwärts- und Abwärtschalten

Zum Schalten auf Leerlauf:  
Schalthebel aus Stellung 2. Gang halb niedertreten  
bzw. Schalthebel aus Stellung 1. Gang halb hochziehen



Bild 29

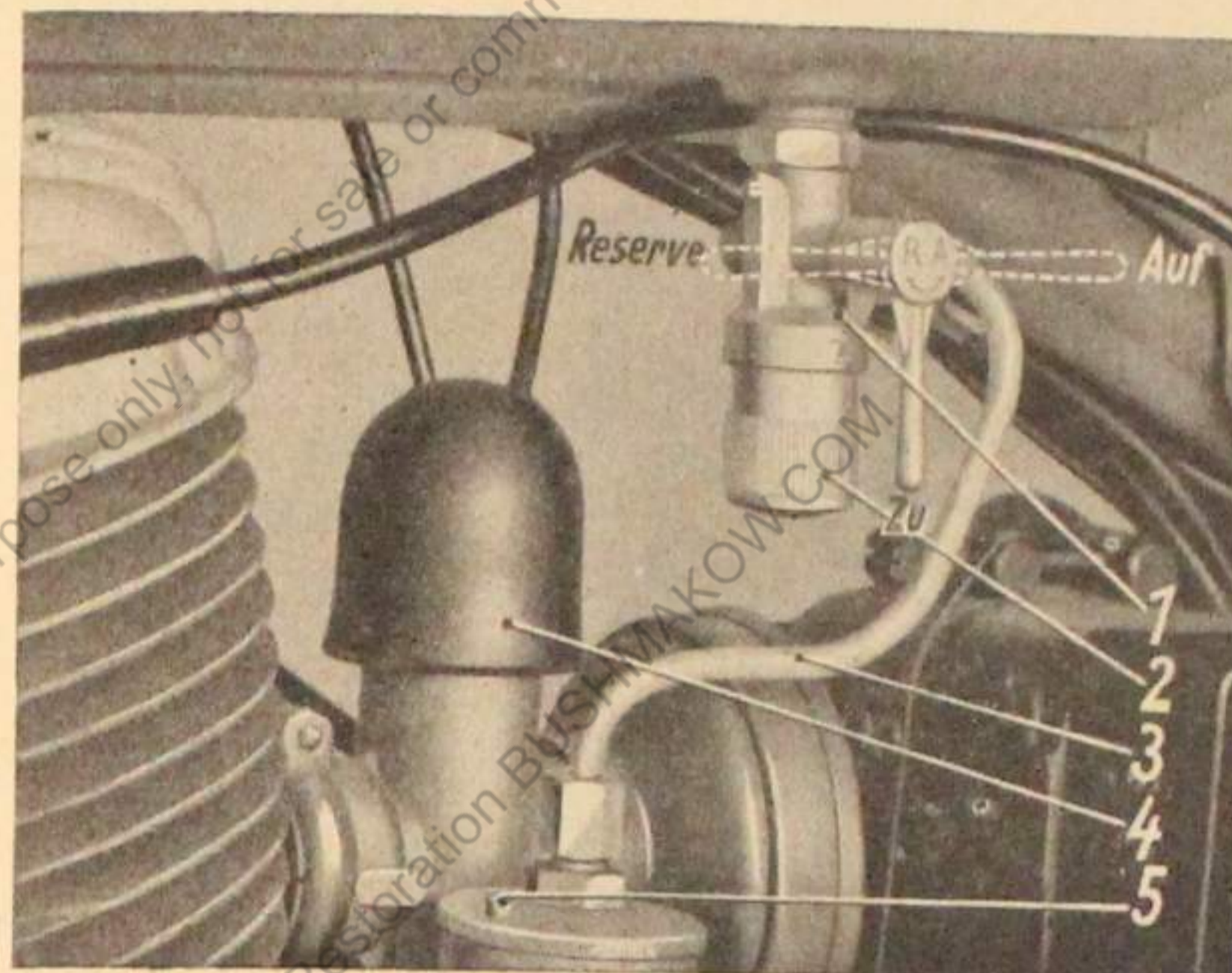


**Brems-Fußhebel**

- 1 Druckschmierkopf
- 2 Verstellschraube für Hebel-Anschlag
- 3 Bremshebel
- 4 Druckschmierkopf für Kupplungs-Druckschnecke  
(Linksdrehen = Spiel vergrößern  
Rechtsdrehen = Spiel verkleinern)



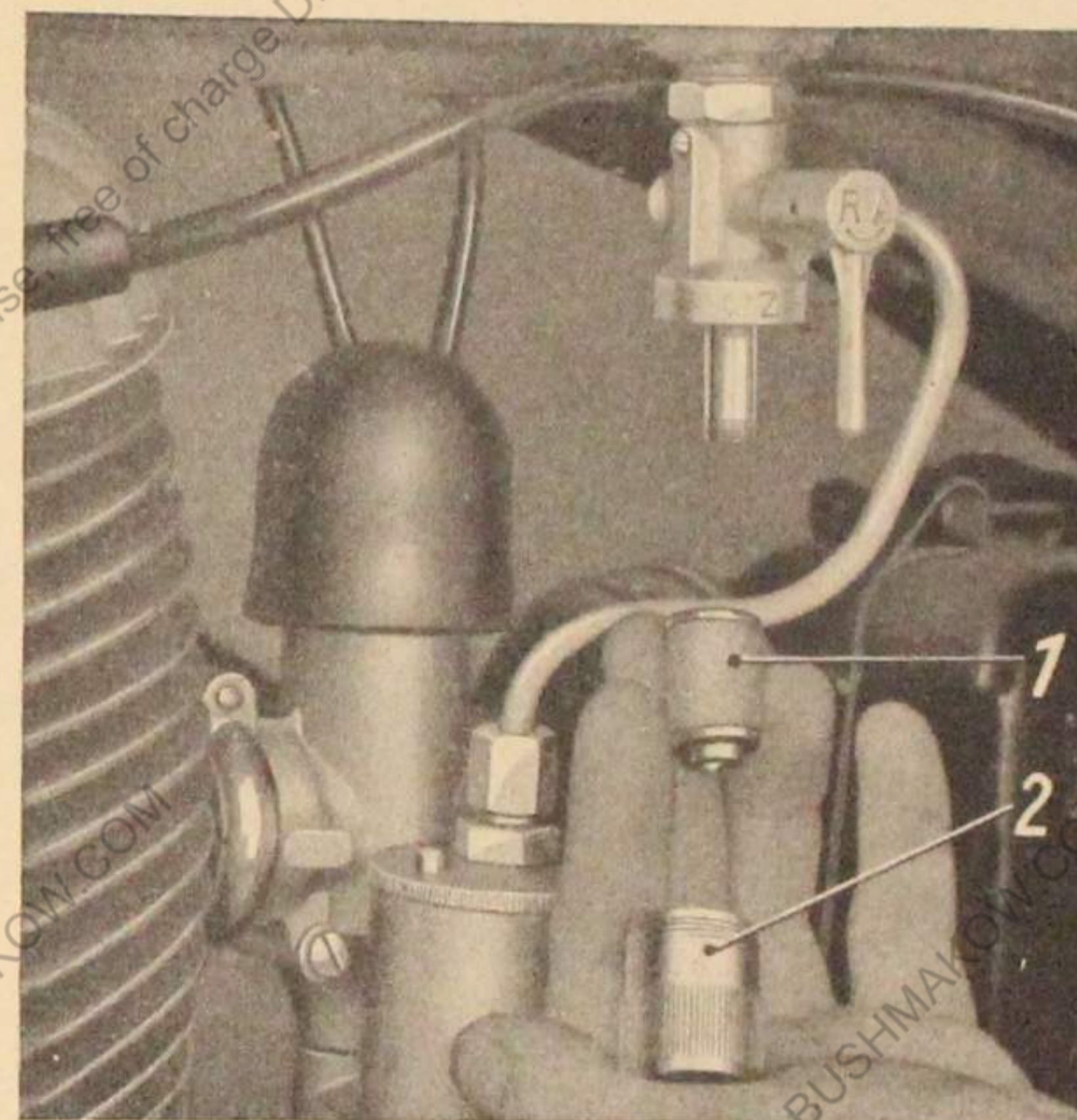
Bild 30



- 1 Kraftstoffhahn
- 2 Filterglocke
- 3 Kraftstoffleitung
- 4 Gummikappe f. Mischkammer
- 5 Tupper für Schwimmer

Kraftstoffhahn

Bild 31

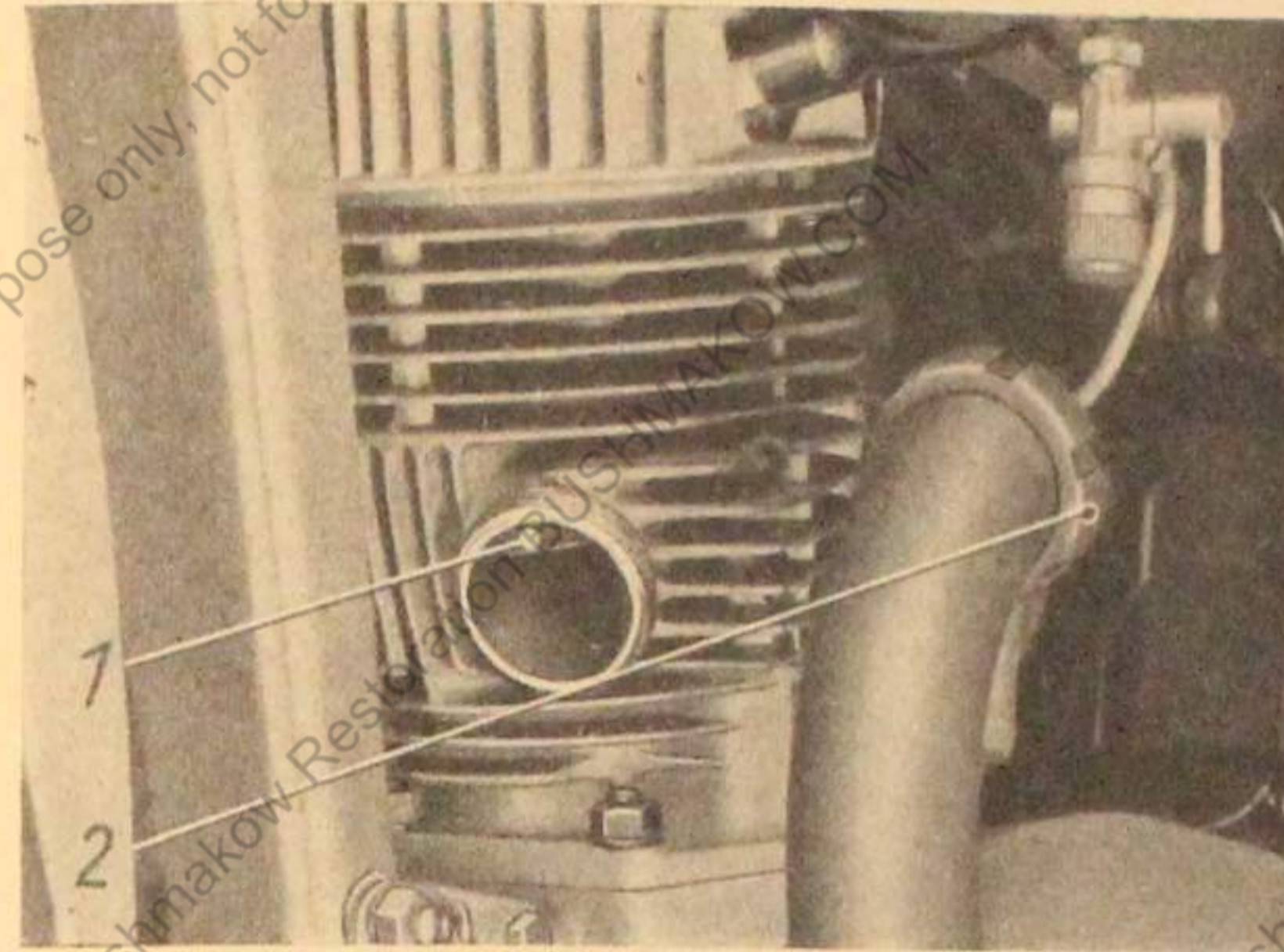


- 1 Filtersieb
- 2 Filterglocke

Kraftstofffilter-Reinigen



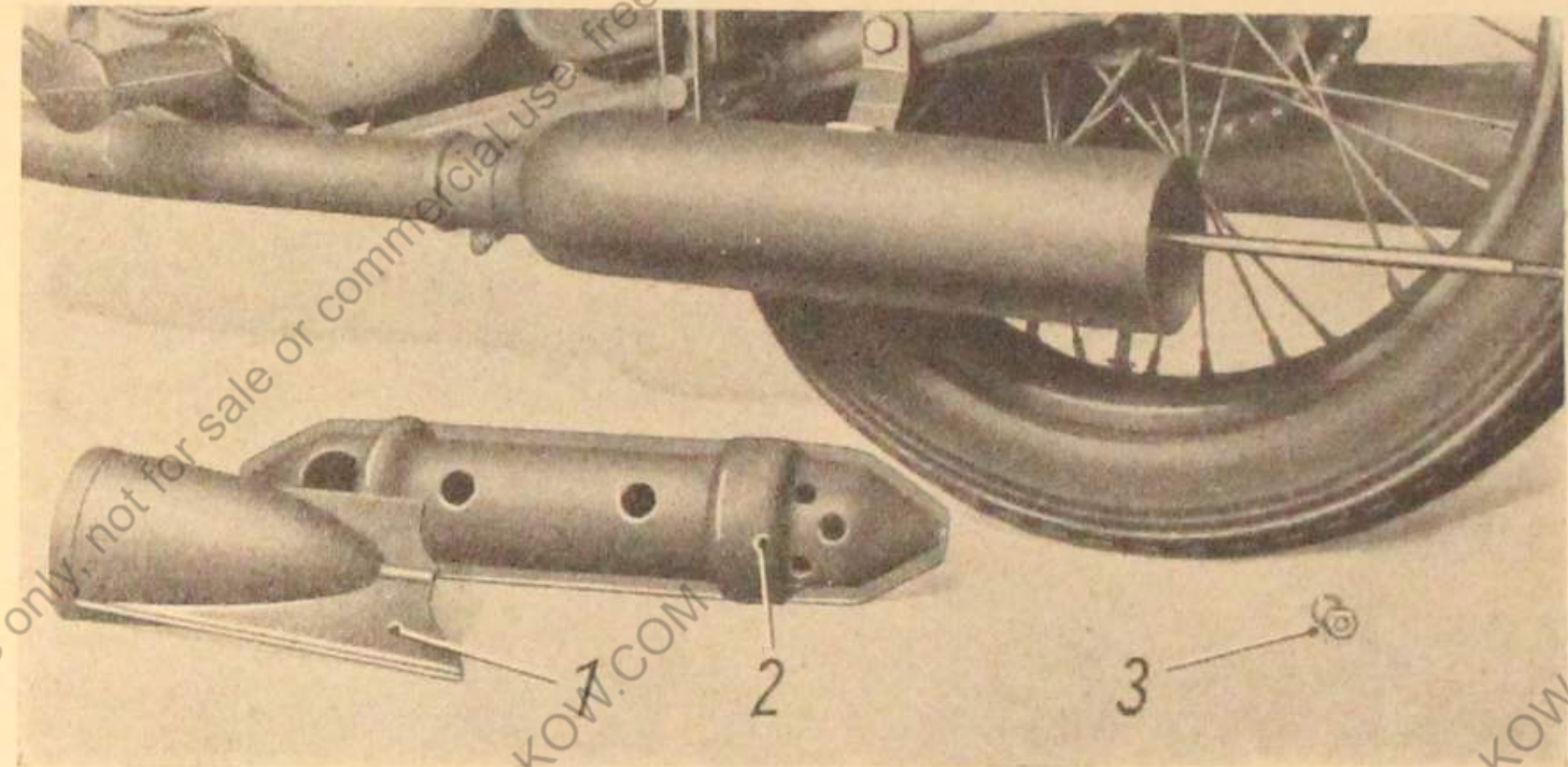
Bild 32



- 1 Auslaßchliß
- 2 Überwurfmutter f. Auspuffrohr

Auslaßchliße entrußen

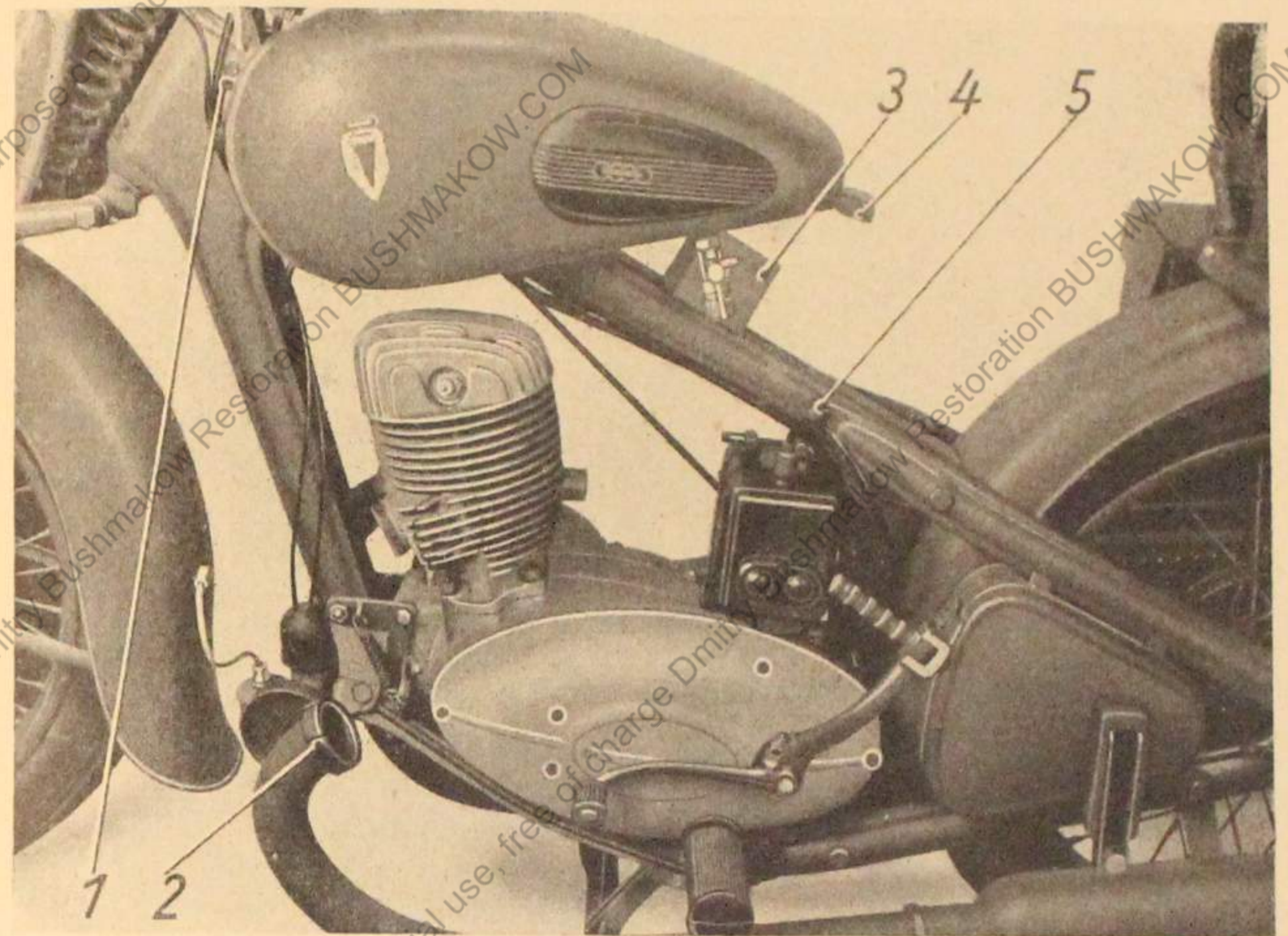
Bild 33



Auspufftopf, zerlegt

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

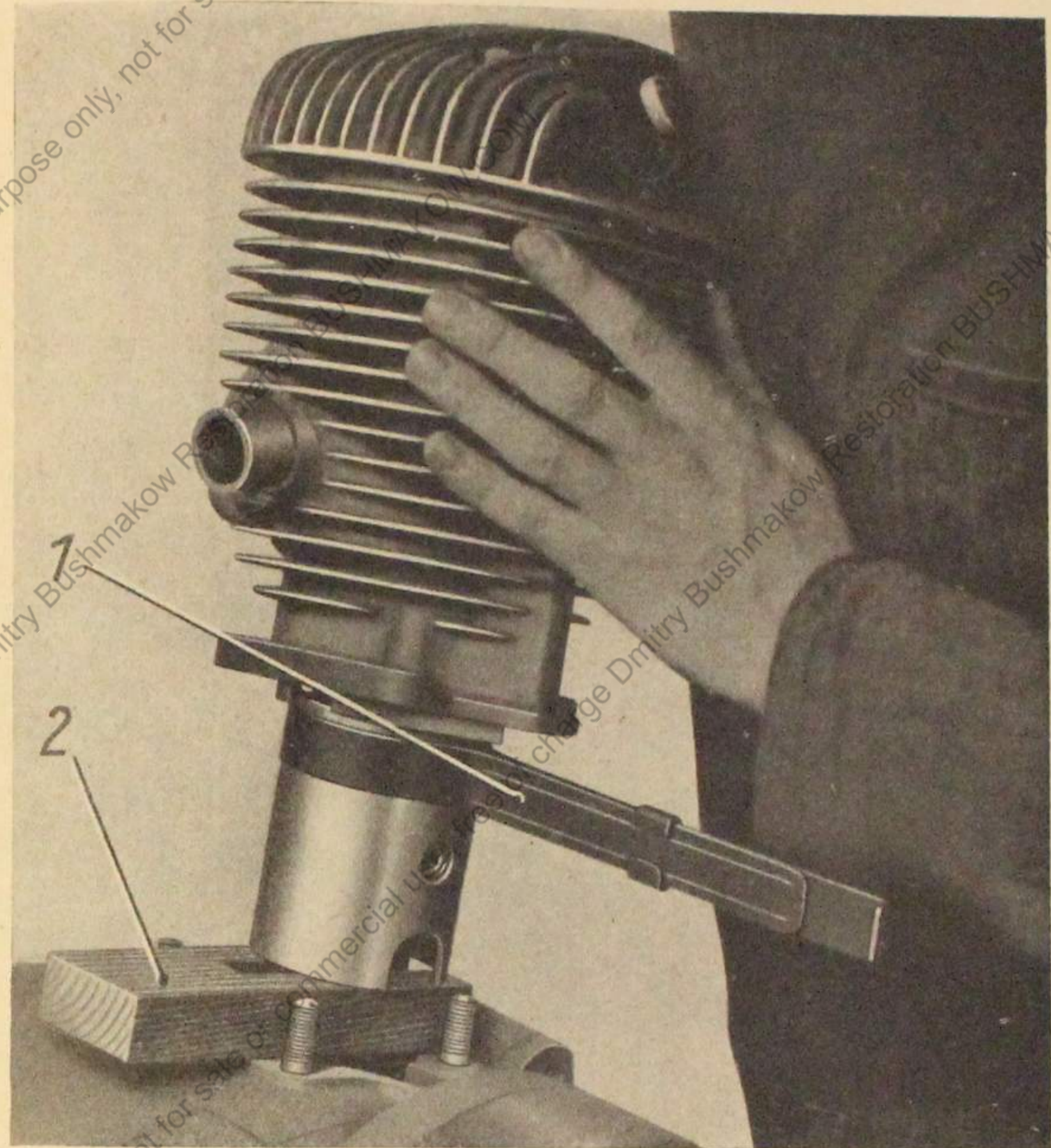




**Ausbau des Kraftstoffbehälters bzw. Motors**

- 1 Vordere Befestigungsschraube für Kraftstoffbehälter
- 2 Auspuffrohr-Überwurfmutter
- 3 Holzblock zum Abstützen
- 4 Gummibeilage für Kraftstoffbehälter
- 5 Schraube für Hinterstrebe



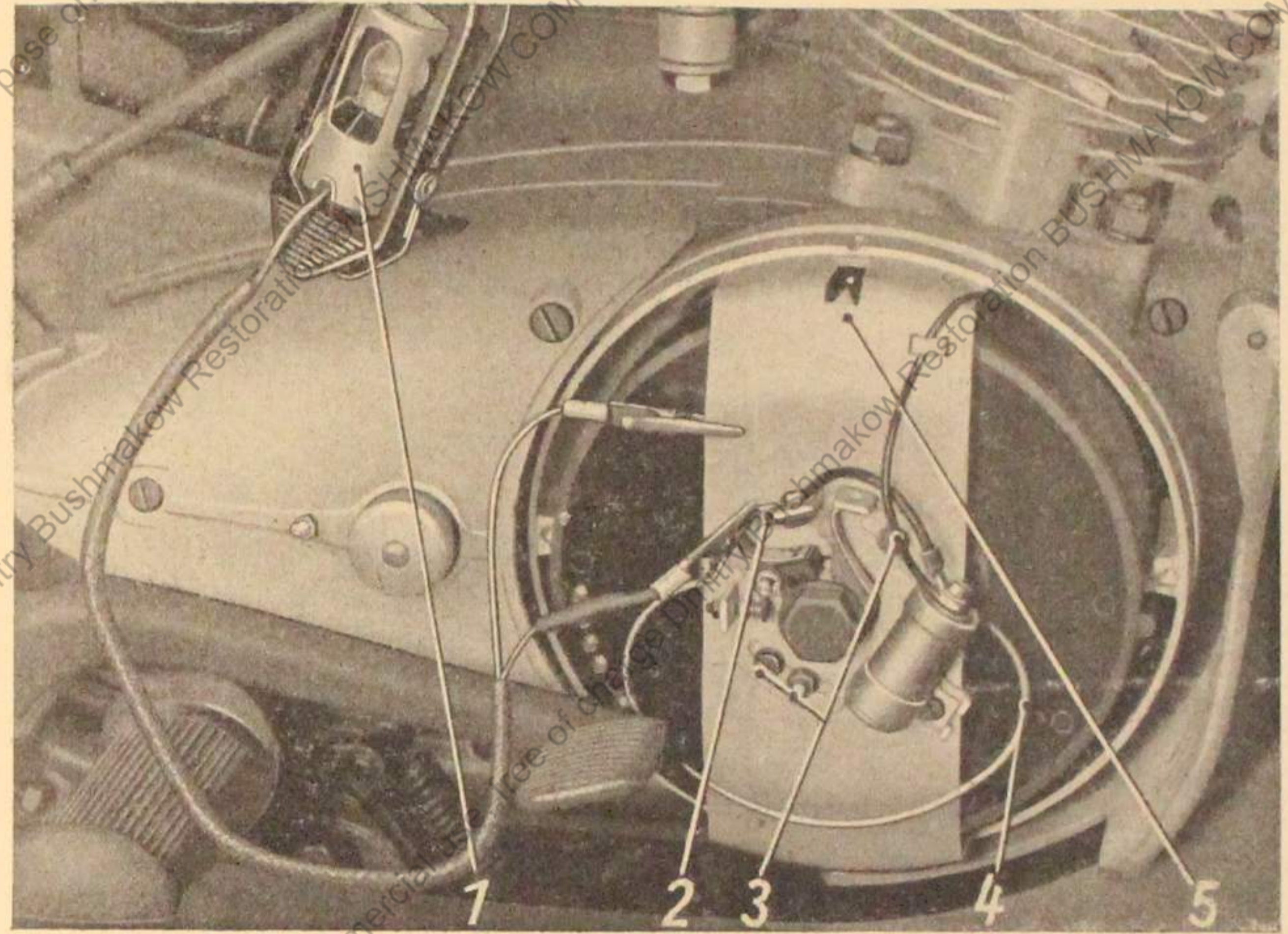


**Aussehen des Zylinders**

- 1 Kolbenringspannband Nr. 0966 g
- 2 Holzgabel als Kolbenauflage



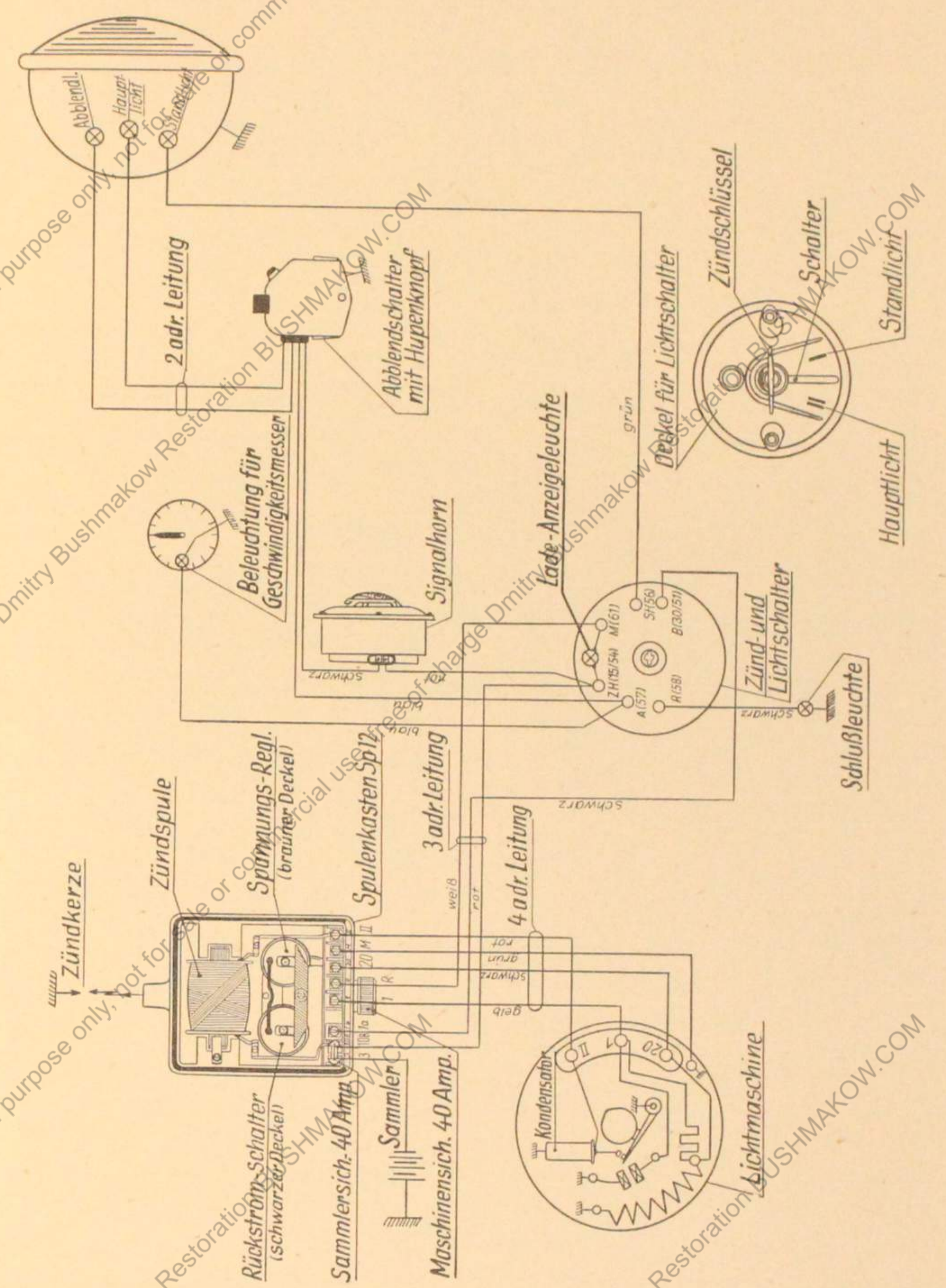
Bild 36



**Zündungseinstellung**

- 1 Prüflampe
- 2 Kontaktfeder des Unterbrecher-Hammers
- 3 Befestigungsmuttern für Unterbrecher-Grundplatte
- 4 Bügel Nr. 08 878 zum Ausdrücken der Fliehgewichte
- 5 Einstell-Markierung



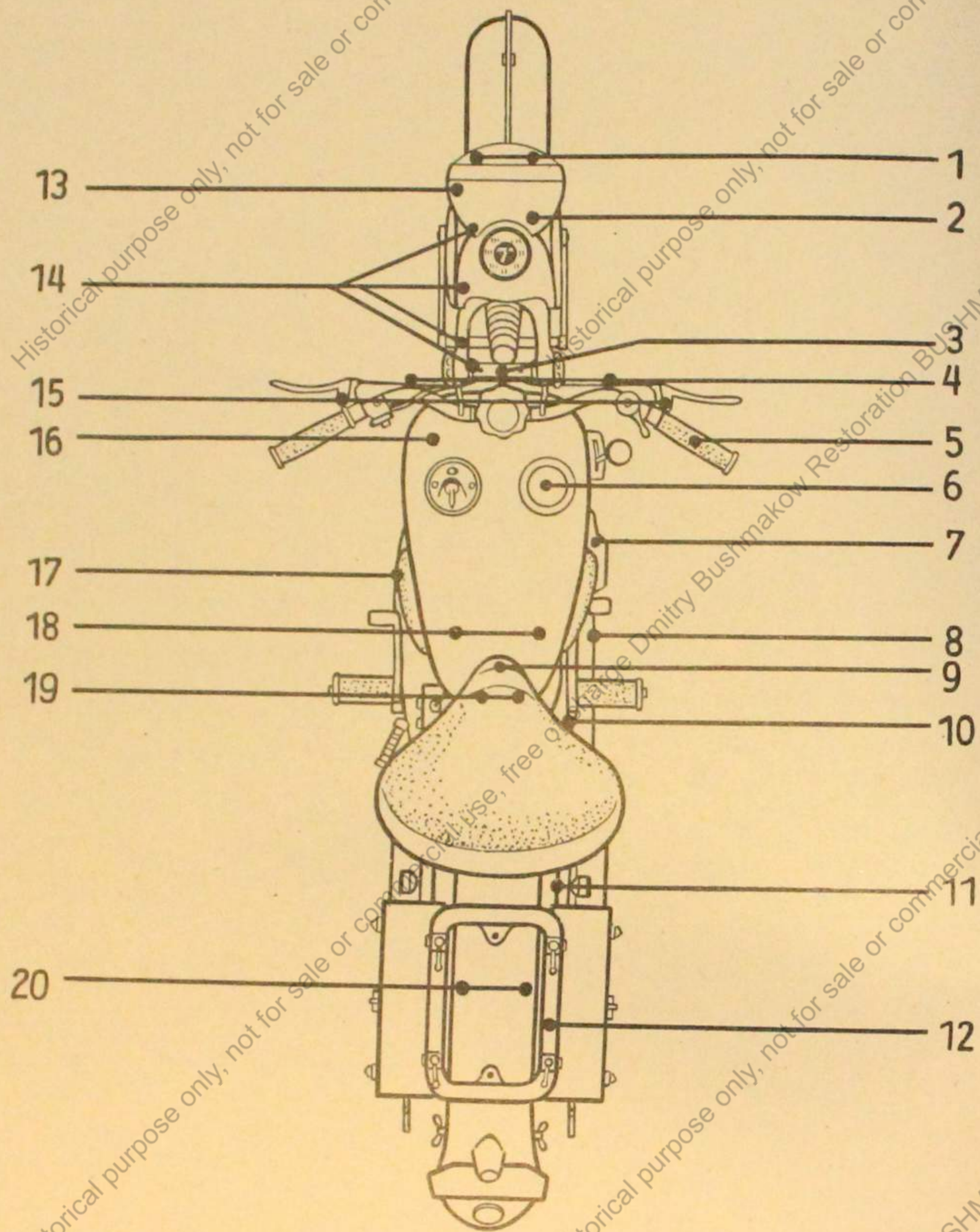


Elektrischer Schaltplan

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM



Bild 38



Schmierplan

Schmierplan

Nach je km	Nr.	Schmierstelle Benennung	Anzahl	Schmiermittel	Schmiervorgang	
bei jeder Tankung	6	Motor (Kraftstoffbehälter)	1	Motorenöl	1 Liter Öl auf 25 Liter Kraftstoff	
1000	2	Bremsschlüssel vorn . . .	1	Abschmierfett	Druckschmierkopf säubern, Fett einpressen	
	8	Kupplungsschnecke . . .	1			
	9	Sattelnase . . . . .	1			
	10	Fußbremshebel . . .	1			
	12	Bremsschlüssel, hinten . . . . .	1			
	13	Geschwindigkeitsmesserantrieb . . .	1			
	14	Gabelgelenke . . . . .	8			
	16	Schwenkstütze . . . . .	1			
	18	Kippständer . . . . .	2			
	4	Seilzughüllen . . . . .	2			Motorenöl
11	Hinterradfette . . . . .	1				
19	Sattelgleitführung . . . . .	2	Gleitstellen (siehe Bild 20) einölen			
3000	17	Getriebe . . . . .	1	Getriebeöl (im Winter s. S. 31)	Ölstand prüfen und ergänzen, falls notwendig	
	11	Hinterradfette . . . . .	1	Kettenfett	Kette auswaschen, in erhitztes Kettenfett legen	
	15	Lenkerhebel . . . . .	2	Motorenöl	Drehpunkte einölen	
	7	Unterbrecher-Schmierfilz . . . . .	1	Abschmierfett	Filz leicht fetten	
12 000	17	Getriebe . . . . .	1	Getriebeöl	Füllung ablassen, 1 Liter Spülöl einfüllen, einige km fahren, ablassen, Getriebeöl auffüllen	
	1	Radlager, vorn . . . . .	2	Abschmierfett	nachschiern, wenn alte Füllung ungenügend	
	20	Radlager, hinten . . . . .	2			
	3	Lenkungslager . . . . .	2			Lenkungs Kreuzkopf freilegen
	5	Gasdrehgriff . . . . .	1			Drehgriff zerlegen, Gleitstein fetten

Schmierarbeiten Nr. 3 und 5 sind nur in der Werkstatt auszuführen



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM