

D 618/33

**Leichter Personenkraftwagen
Fiat (i)
Typ 500**

Gerätbeschreibung und
Bedienungsanweisung

Vom 1. 10. 44

D 618/33

**Leichter Personenkraftwagen
Fiat (i)
Typ 500**

**Gerätbeschreibung und
Bedienungsanweisung**

Vom 1. 10. 44

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	7
A. Technische Angaben	8
Motor	8
Fahrgestell	9
Fahrzeug	10
Füllmengen	10
B. Gerätbeschreibung	11
1. Motor	11
a) Gehäuse	11
b) Kurbeltrieb	11
c) Steuerung	11
d) Schmierung	11
e) Kraftstofffilter	11
f) Vergaser	12
g) Luftfilter	12
h) Kühlung	12
i) Elektrische Ausrüstung	12
2. Triebwerk	12
a) Kupplung	12
b) Wechselgetriebe	12
c) Gelenkwelle	13
d) Hinterachsantrieb mit Ausgleichgetriebe	13
e) Hinterachswellen	13
3. Laufwerk	13
a) Federn	13
b) Achsen	13
c) Räder	14
d) Bereifung	14
4. Fahrgestellrahmen	14
5. Lenkung	14
6. Bremsen	14
a) Fußbremse	14
b) Handbremse	14
7. Hand- und Fußhebelwerk	14

	Seite
8. Kraftstoffanlage	15
9. Schaltbrett	15
10. Elektrische Anlage	15
a) Sammler	15
b) Stromverbraucher	15
c) Sicherungen	15
d) Schaltpläne	15
e) Lichtmaschine	16
f) Anlasser	16
11. Aufbau	16
C. Bedienungsanweisung	17
12. In- und Außerbetriebsetzung	17
a) Vorbereiten der Fahrt	17
b) Anlassen des Motors	17
c) Abstellen von Motor und Kfz	18
d) Sonderanweisung für den Winterbetrieb	18
13. Fahrvorschriften	19
a) Allgemeines	19
b) Schalten	19
c) Bremsen	19
d) Straßenfahrt	20
e) Geländefahrt	20
f) Gleitschutz	21
D. Pflege	22
14. Allgemeines	22
15. Motor mit Ausrüstung	22
a) Motoraufhängung	22
b) Zylinderkopf, Saugrohr und Auspuffkrümmer	23
c) Ventile	23
d) Ölwanne, Ölwechsel	23
e) Kraftstofffilter	23
f) Vergaser	23
g) Kühlung	24
h) Elektrische Ausrüstung	24
16. Triebwerk	24
a) Gelenkwelle	24
b) Ausgleichgetriebe	24

	Seite
17. Laufwerk	25
a) Federn, Stoßdämpfer	25
b) Räder	25
c) Vorderachse	25
18. Lenkung	25
19. Bremsen	26
20. Hand- und Fußhebelwerk	26
21. Kraftstoffanlage	26
22. Elektrische Anlage des Kfz	26
a) Lichtmaschine	26
b) Sammler	27
c) Stromverbraucher	27
23. Aufbau	27
24. Erläuterungen zum Schmierplan	28
25. Übersicht über die Pflegearbeiten	29
E. Instandsetzungsanleitung	30
26. Allgemeines	30
27. Motor	30
a) Motor aus- und einbauen	30
b) Motor zerlegen und zusammenbauen	31
c) Steuerung einstellen	32
d) Zündung einstellen	32
e) Pleuelstangen und Kolben ausbauen	32
f) Ventile aus- und einbauen	33
g) Ventilspiel einstellen	33
h) Kolbenböden reinigen	33
28. Triebwerk	33
a) Kupplung ausbauen	33
b) Kupplung einstellen	34
c) Wechselgetriebe aus- und einbauen	34
d) Wechselgetriebe zerlegen	34
e) Gelenkwelle	35
f) Hinterachsantrieb aus- und einbauen	35
g) Hinterachsbrücke aus- und einbauen	35
h) Hinterachswellen ausbauen	36
i) Hinterachsantrieb und Ausgleichgetriebe zerlegen	36
29. Laufwerk	36
a) Hinterfeder aus- und einbauen	36
30. Fahrgestellrahmen	36

	Seite
31. Lenkung	37
a) Lenkung aus- und einbauen	37
b) Lenkung ein- bzw. nachstellen	37
c) Vorderradaufhängung aus- und einbauen	38
d) Vorspur einstellen	38
e) Stoßdämpfer auswechseln	38
32. Bremsen	38
a) Fußbremse, Hauptbremszylinder aus- und einbauen	38
b) Radbremszylinder aus- und einbauen	38
c) Bremsen entlüften durch Pumpwirkung mit Bremsfußhebel	39
d) Bremsbacken einstellen	39
e) Bremsbacken aus- und einbauen	40
f) Handbremse einstellen	40
33. Elektrische Anlage des Kfz	40

Bilder

- Bild 1 Fiat-Zweitzer
- Bild 1a Fiat-Lieferwagen
- Bild 1b Fahrgestell
- Bild 1c Motortrieblock, Schnitt
- Bild 2 Motor, rechte Seite
- Bild 3 Motor, linke Seite (neue Bauart)
- Bild 3a Motor, linke Seite (frühere Bauart)
- Bild 4 Motor, Ölkreislauf (neue Bauart)
- Bild 4a Motor, Ölkreislauf (frühere Bauart)
- Bild 5 Vergaser
- Bild 6 Fahrgestellrahmen
- Bild 7 Fahrgestell, hinten (neue Bauart)
- Bild 7a Fahrgestell, hinten (frühere Bauart)
- Bild 8 Vorderradaufhängung und Lenkung
- Bild 9 Schaltbrett
- Bild 10 Hand- und Fußhebelwerk
- Bild 11 Ganganordnung
- Bild 12 Kraftstoffhahn (frühere Bauart)
- Bild 13 Kraftstoffhahn (neue Bauart)
- Bild 14 Ölmeßstab
- Bild 15 Bremsflüssigkeitsbehälter
- Bild 16 Kraftstofffilter
- Bild 17 Ölfilter
- Bild 18 Steuergehäuse
- Bild 19 Zündverteiler
- Bild 20 Vergaser
- Bild 21 Lichtmaschine mit Lüfter
- Bild 22 Kupplungsspiel einstellen
- Bild 23 Lenkung einstellen
- Bild 24 Vorderrad mit Lenkhebel
- Bild 25 Hinterrad
- Bild 26 Fußhebel und Hauptbremszylinder
- Bild 27 Handbremse
- Bild 28 Öldruckbremsanlage im Kfz
- Bild 28a Elektrische Anlage im Kfz
- Bild 29 Schaltplan der elektrischen Anlage
- Bild 30 Schmierplan

Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt den Personenkraftwagen Fiat Typ 500 der Firma Fiat-Turin.

Das Fahrgestell ist serienmäßig mit einem Zweitzer- oder Kasten-aufbau versehen.

Die Vorschrift ist entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer in die Abschnitte: Technische Angaben, Gerätebeschreibung, Bedienungsanweisung, Pflege und Instandsetzungsanleitung eingeteilt. Die technischen Angaben enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung der Kfz notwendig sind. Die Abschnitte Gerätebeschreibung, Bedienungsanweisung und Pflege setzen die Kenntnisse voraus, die zum Erwerb des Wehrmachtführerscheines der Kl. 3 erforderlich sind. Allgemeine Abhandlungen, die in der HDv 471 enthalten sind, sind nur in dem Umfang aufgenommen, soweit sie zum Verständnis der Besonderheiten des Kfz erforderlich sind. Im Abschnitt Instandsetzungsanleitung werden dem als Kraftfahrzeug-Handwerker Ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung des Kfz 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 Bild-Nr., die rechte Zahl die Teil-Nr. im Bild.

Für alle technischen Rückfragen und Auskünfte, sofern sie nicht von der ortsansässigen Fiatdienst-Stelle erledigt werden können, ist seitens der Firma Fiat-Turin die Kundendienst-Technische-Abteilung, Werk Turin, zuständig.

A. Technische Angaben

Motor

Arbeitsverfahren	Viertakt
Hub	67 mm
Bohrung	52 mm
Zylinderzahl	4
Hubraum	570 cm ³
Verdichtungsverhältnis	6,5 : 1
Leistung bei 4000 U/min	13 PS
Schmierung	Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe
Art der Kühlung	Wasserumlauf durch Wärmeumlauf — Kühlung
Vergaser	Solex-Vergaser Typ 22 RD
Zerstäuber	14 mm \varnothing
Hauptdüse	0,80 mm \varnothing
Nebendüse	0,35 mm \varnothing
Startdüse	1,20 mm \varnothing
Ventilspiel ¹⁾ :	
Einlaßventil	0,10 mm
Auslaßventil	0,20 mm
Steuerzeiten:	
Einlaßventil öffnet	8° v. o. T.
Einlaßventil schließt	50° n. u. T.
Auslaßventil öffnet	50° v. u. T.
Auslaßventil schließt	8° n. o. T.
Zündverteiler-Kontaktabstand	0,47—0,53 mm
Zündverstellung	selbsttätig
Größte Frühzündung durch Fliehkraftregler bei voller Motordrehzahl am Schwungrad gemessen	17—19° v. o. T.
Zündfolge	1—3—4—2
Zündkerzengewinde ²⁾	14 x 1,25 mm
Zündkerzenelektrodenabstand	0,4—0,6 mm

¹⁾ Bei kaltem Motor.

²⁾ Bis Motor Nr. 060057 haben die Zündkerzen ein Gewinde von 12 x 1,25 mm.

Fahrgestell

Kupplung	Einscheiben-trockenkupplung
Wechselgetriebe	Zahnradgetriebe
Zahl der Gänge	4 vorwärts — 1 Rücklauf
Überseetzungen ¹⁾ in den einzelnen Gängen:	
1. Gang	
2. Gang	
3. Gang	
4. Gang	
Rücklaufgang	
Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen bei 4000 Motor-U/min:	
1. Gang	20 km/h
2. Gang	32 km/h
3. Gang	50 km/h
4. Gang	85 km/h
Ausgleichgetriebe, Hinterachsanhtrieb	Spiralverzahntes Kegel- und Tellerrad 2 Ausgleichkegelräder
Achsübersetzungsverhältnis	8 : 39 (Zähnezahlen)
für gebirgiges Gelände	8 : 41
Antriebsachsen	1
Hinterachswellen	halbfliegend
Art der Federn ²⁾ vorn	Blattfeder (querliegend)
hinten	2 Blattfedern
Stoßdämpfer vorn und hinten	einfach-wirkende Öldruckstoßdämpfer
Bremsen:	
Fußbremse	Öldruckbremse wirkt auf alle 4 Räder
Handbremse	wirkt auf das Wechselgetriebe
Räder	Stahlscheibenräder mit Tiefbettfelge
Felgenreöße vorn und hinten	2,50 D x 15

¹⁾ Laut Din 70020 ist $i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$.

²⁾ Bis Fahrgestell Nr. 046000 sind hinten Halbblattfedern eingebaut.

Bereifung:

Art	Luftreifen
Größe vorn und hinten	4,00—15
Luftdruck vorn	1,25 atü
hinten	1,25 atü
Lenkung	Schneckenrollenlenkung
Radstand	2000 mm
Spurweite vorn	1114 mm
Spurweite hinten	1083 mm

Fahrzeug

Wendekreisdurchmesser	8,70 m
Kleinste Bodenfreiheit	145 mm
Autobahngeschwindigkeit	80 km/h
Höchstgeschwindigkeit	85 km/h
Steigvermögen:	
1. Gang	24 %
2. Gang	13 %
3. Gang	8 %
4. Gang	4 %
Kraftstoffnormverbrauch	etwa 6 Liter

Füllmengen

Wasser: Fassungsvermögen der gesamten Kühlanlage ..	4,50 Liter
Öl: Motor	2,00 Liter
Wechselgetriebe	0,75 Liter
Hinterachsgehäuse	0,60 Liter
Bremsflüssigkeitsbehälter	0,55 Liter
Kraftstoffbehälter	24,4 Liter
davon Vorrat	3,4 Liter

B. Gerätbeschreibung

1. Motor (Bild 2, 3 und 4)

a) Gehäuse

Das Zylinder-Kurbelgehäuse ist oben von dem Zylinderkopf und unten von der Ölwanne abgeschlossen. Auf dem Zylinderkopf befinden sich der Zündverteiler (2/3) und die Lichtmaschine (2/2) mit Lüfter. Die Lichtmaschine wird durch einen Keilriemen von der Kurbelwelle aus angetrieben. An der linken Seite sitzen der Anlasser (3/3), das Wasserrohr und der Öleinfüllstutzen (3/2) mit dem Ölmeßstab (Bild 14). An der rechten Seite sind angeschraubt: der Vergaser (2/5) mit Luftfilter und der Auspuffkrümmer.

b) Kurbeltrieb

Die Kurbelwelle (4/13) ist zweimal gelagert. Auf den besonders stark gehaltenen Kurbelwellenzapfen sind die Pleuelstangen gelagert. Im Pleuelstangenauge sitzen die Pleuelbuchse zur Aufnahme des Kolbenbolzens und der Kolben.

c) Steuerung (Bild 4 und 18)

Die Nockenwelle (4/2) wird durch Kette von der Kurbelwelle (4/13) aus angetrieben. Die Nocken betätigen über Stößel die 4 Einlaß- und Auslaßventile.

d) Schmierung (Bild 4 und 17)

Die Druckumlaufschmierung erfolgt durch eine Zahnradschmierung (4/9), die von der Nockenwelle (4/2) angetrieben wird. Das Öl wird aus der Ölwanne (4/10) über das Saugfilter (4/8) angesaugt und über das Öldruckfilter (4/3 und Bild 17) zu den Kurbelwellen- und Nockenwellenlagern gedrückt. Das Öldruckfilter (Bild 17) befindet sich an der rechten Seite des Kurbelgehäuses und ist leicht abnehmbar. Vom Öldruckfilter führt eine Leitung zum Öldruckmesser (4/1 und 9/5) am Schaltbrett.

Am vorderen Lager der Kurbelwelle ist ein Druckventil (4/7) vorgesehen.

e) Kraftstoffilter (Bild 16) **und Kraftstoffbehälter**

Der Kraftstoffbehälter sitzt im Aufbau hinter dem Schaltbrett. Am Kraftstoffbehälter ist unmittelbar in Reichweite des Fahrers

ein Dreiweghahn (Bild 12 und 13) angebracht. Die Stellungen des Dreiweghahnes sind A = offen, R = Vorrat, C = zu. In die Kraftstoffleitung ist ein Kraftstofffilter eingeschaltet, das an der Stirnwand unter der Motorhaube befestigt ist.

f) Vergaser (Bild 5 und 20)

Der „Solex“-Vergaser ist durch ein Saugrohr an den Zylinder angeschraubt. Er ist mit einer Anlafsvorrichtung und einem Kraftstoffsparer (9/9) versehen. Die Betätigung zur Anlafsvorrichtung ist an der Stirnwand angebracht. Der Kraftstoffsparezugknopf (20/7) befindet sich am Schaltbrett.

g) Luftfilter

Am Lufteintrittstutzen des Vergasers ist ein geräuschkämpfendes Luftfilter befestigt.

h) Kühlung (Bild 3)

Wärmeumlauf-Kühlung ist vorgesehen. Der Kühler ist hinter dem Motor angeordnet. Ein Lüfter (2/2) sitzt auf der Lichtmaschinenwelle vor dem Kühler.

Der Wasserablaßhahn (3/1) befindet sich vorn am Motor.

i) Elektrische Ausrüstung (Bild 2, 3 und 29)

Der Motor hat Lichtsammlerzündung.

Lichtmaschine (2/2), Zündverteiler (2/3 und Bild 19), Zündkerzen und Anlasser (3/3) sind angebaut. Der Schalter befindet sich am Schaltbrett¹⁾. Die Zündung wird durch Einstecken eines Schlüssels eingeschaltet.

Der Anlasser wird durch einen Griffknopf (9/4) am Schaltbrett betätigt.

2. Triebwerk

a) Kupplung

Einscheibentrockenkupplung mit elastischer Mitnehmerscheibe.

b) Wechselgetriebe

Das Wechselgetriebe hat 4 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Der 3. Gang ist geräuscharm und hat Gleichlaufvorrichtung zum schnellen Schalten des 3. und 4. Ganges. Der obere Getriebedeckel ist zum Nachprüfen leicht abnehmbar. Der Öleinfüllstutzen befindet sich an der linken Seite.

¹⁾ Bei Kfz bis Nr. 015734 und von Nr. 016771 bis 019839.

c) Gelenkwelle (Bild 6 und 7)

Die Kraftübertragung vom Wechselgetriebe (6/9) erfolgt durch eine Rohrgelenkwelle (6/5 bzw. 7/9) über 2 federnde Gelenkscheiben.

Zum Ausgleich von Längsunterschieden befindet sich am vorderen Ende ein Nutenstück.

d) Hinterachs Antrieb mit Ausgleichgetriebe (Bild 7)

Der Hinterachs Antrieb besteht aus dem Ausgleichgetriebe mit angeschraubtem Tellerrad und dem Antriebkegelrad. Das Ausgleichgetriebe wird durch 4 Kegelräder gebildet, davon sitzen die beiden Ausgleichkegelräder auf der Ausgleichradachse und die anderen auf den Hinterachswellen.

Tellerrad und Antriebkegelrad haben Spiralverzahnung. Ein Spiel im Kegelrad wird von außen eingestellt.

e) Hinterachswellen

Die Hinterachswellen sind an den äußeren Enden mit Nuten versehen, auf denen die Radnaben durch die Achsmutter festgehalten werden. Die inneren Enden der Achswellen sind ebenfalls genutet und stecken in den Antriebkegelrädern.

3. Laufwerk

a) Federn (Bild 6 und 7)

Die Vorderfeder (6/16) ist eine Halbblatffeder, die quer im Fahrgestell eingebaut ist.

Die Hinterfedern (7/4) sind Halbblatffedern, die an den Längsträgern durch Federgehänge und Federbolzen aufgehängt sind.

Zur Dämpfung der Schwingungen sind vorn 2 Öldruckstoffdämpfer (8/8) vorgesehen.

b) Achsen

Das vordere Fahrgestell (Bild 8) wird von der Vorderfeder (8/3) und den Querlenkern (8/11) getragen, die gelenkig auf Lagern an den Längsträgern angebracht sind. Querlenker und Vorderfeder sind durch die Achsschenkelträger (8/10) verbunden.

An den Achsschenkelträgern sitzen die Achsschenkel mit den Vorderrädern.

Die Hinterachse (7/2) ist als starre Hinterachsbrücke mit durchgehendem hohlen Hinterachskörper (7/5) ausgebildet. In der Mitte (im Mittelloch) sitzen das Hinterachsgehäuse (7/7) und gegenüber der mit einer Öleinfüllöffnung versehene Gehäusedeckel.

c) Räder

Die Stahlscheibenräder mit Tiefbettfelgen haben eine Größe von 2,50 D x 15.

d) Bereifung

Niederdruckreifen 4,00 — 15.

4. Fahrgestellrahmen (Bild 6, 7 und 8)

Der Stahlblechrahmen hat 2 Längsträger (6/14) zur Aufnahme der Schwingungen der Hinterachse (7/2), die gekröpft und durch Querträger versteift sind. Der vordere Querträger (8/13) ist ringförmig ausgebildet zur Aufnahme des Motorgetriebeblockes. Gleichzeitig dient er zur Befestigung der Vorderfeder (6/16).

Zum Befestigen des Aufbaues sind Tragstützen an den Längsträgern angebracht.

5. Lenkung (Bild 8, 10, 23 und 24)

Die Lenkung besteht aus dem Lenkrad (8/7), der Lenksäule (8/5), der Lenkschnecke mit Segment im Lenkgehäuse (8/8), der Lenkstange, den beiden Spurstangen (8/1 und 6) und den Lenkhebeln (8/14).

6. Bremsen

a) Fußbremse

Eine Öldruckbremse wirkt als Innenbackenbremse auf alle 4 Räder. Die Bremsanlage besteht aus dem Hauptbremszylinder und den 4 Radbremszylindern. Der Bremsflüssigkeitsbehälter (Bild 15) ist vorn an der Stirnwand befestigt. Die Fußbremse wird betätigt durch den Bremsfußhebel (10/4).

b) Handbremse

Die Handbremse wirkt auf das Getriebe und wird durch den Handbremshebel (10/2) betätigt.

7. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 10)

In der Mitte des Fahrersitzes befinden sich der Schalthebel (10/1) des Wechselgetriebes und der Handbremshebel (10/2). Vor dem Fahrersitz befinden sich der Kupplungsfußhebel (10/3), der Bremsfußhebel (10/4) und der Fahrfußhebel (10/5) und der Dreiweghahn (10/6) am Kraftstoffbehälter.

8. Kraftstoffanlage

Der Kraftstoffbehälter ist hinter dem Motor unter den Haubenblechen untergebracht. Die Kraftstoff-Einfüllöffnung ist auf dem Kraftstoffbehälter. Der Kraftstoffhahn befindet sich in Reichweite des Fahrers. In die Kraftstoffleitung ist ein Kraftstofffilter zwischengeschaltet.

9. Schaltbrett

Auf dem Schaltbrett sind folgende Geräte angeordnet: Knopf zur Schaltbrettleuchte (9/2), Zugknopf für Handgas (9/3), Knopf zum Anlasser (9/4), Öldruckmesser (9/5), Fahrtrichtungsschalter (9/6), Schaltbrettleuchte (9/7), Geschwindigkeits- und Kilometerzähler (9/8), Knopf zum Kraftstoffsparer (9/9), Scheibenwischer-Schalter (9/10), Hebel zur Betätigung der oberen Klappen der Motorhaube (9/11), Schaltkästen zur Zündung und Licht (9/12), Zugknopf zur Anlaufvorrichtung am Vergaser (9/13). Am Lenkrad (8/7) sitzt in der Mitte der Horndruckknopf (9/1).

10. Elektrische Anlage (Bild 29)

Das Kfz ist mit einer 12-Volt-Anlage ausgerüstet.

a) Sammler

Der Sammler ist links unter dem Hintersitz untergebracht. Er hat 12 Volt und 30 Amp./h.

b) Stromverbraucher

Die Stromverbraucher sind für eine Spannung von 12 Volt eingerichtet.

c) Sicherungen

Die beiden Sicherungen sind hinter dem Schaltkasten (9/12) angeordnet. Die rechte Sicherung dient für die rechten Scheinwerferlampen, Fahrtrichtungsanzeiger, Scheibenwischer, Schaltbrettlampe, Steckanschluß für Handlampe. Die linke Sicherung dient für linke Scheinwerferlampen, Horn und Rücklicht. — Zündstrom, Sammlerladung sind nicht mit Sicherungen versehen.

d) Schaltplan

Die gesamte elektrische Anlage ist aus dem Schaltplan (Bild 29) ersichtlich.

e) Lichtmaschine

Die Lichtmaschine (2/2) ist auf dem Zylinderkopf befestigt und wird von der Kurbelwelle durch einen nachstellbaren Riemen angetrieben. Sie hat selbsttätigen Spannungsregler mit dritter Bürste und vorn an der Stirnwand den Rückstromschalter.

f) Anlasser

Das Einschalten des Anlassers (3/3) wird durch den Zugknopf (9/4) am Schaltbrett bewirkt. Der Anlasser hat Ritzel mit Freilauf und Übersetzung¹⁾.

11. Aufbau

Der Aufbau ist mit 2 Sitzplätzen, 1 Notsitz und großem Gepäckraum versehen. Außerdem wird auch ein geschlossener Lieferkasten aufgebaut. Dieser hat 1 Sitzplatz für den Fahrer.

¹⁾ Bei früherer Fertigung bis Motor Nr. 033508 ist ein Anlasser mit Ritzel ohne Freilauf eingebaut.

C. Bedienungsanweisung

12. In- und Außerbetriebsetzung

a) Vorbereiten der Fahrt (Bild 1, 2 und 3)

1. Kühlwasserstand prüfen. Sauberes, kalkarmes Wasser bei kaltem Motor bis 3 cm unter Einfüllstutzen nachfüllen.
2. Ölstand in der Ölwanne mit abgewischem Ölmeßstab (Bild 14) prüfen. Ölstand darf nie unter Markierung „Tiefstand“ auf dem Meßstab herabsinken, auch nicht über Marke „Höchststand“ füllen.
3. Kraftstoffvorrat prüfen (Behälterfassungsvermögen 21 Liter).
4. Reifen prüfen: Luftdruck¹⁾.
5. Fußbremse prüfen. Bremsfußhebel (9/15) niedertreten, nach Leerweg von etwa 8—12 mm muß Widerstand fühlbar sein. Nach Anlassen des Motors Bremse auf kurzer Fahrstrecke auf Wirksamkeit prüfen.
6. Handbremse (10/2) prüfen. Volle Bremswirkung, wenn die Sperrklinke des Handbremshebels in 5. bzw 6. Zahn des Zahnbogens steht.

b) Anlassen des Motors (Bild 10)

1. Getriebeschalthebel (10/1) in Leerlaufstellung bringen.
2. Zündung²⁾ einschalten, Schlüssel tief einstecken — oder an dem früher eingebauten Zündschalter — Schlüssel nach rechts drehen.
- 2a. Anlafsvorrichtungszugknopf (9/13) ganz herausziehen³⁾.
3. Anlafdruckknopf (9/4) niederdrücken; bei der ersten Zündung Druckknopf loslassen.
4. Luftklappenzugknopf (9/13) nur bei kaltem Motor und niedriger Außentemperatur wieder teilweise oder ganz hineindrücken. **Unter keinen Umständen darf auch nur mit**

¹⁾ Der Luftdruck ist aus dem Kfz-Brief oder dem Begleitheft zu ersehen, oder nach D 634/1 zu errechnen.

²⁾ Fahrgestelle früherer Fertigung haben einen Schalter, bei dem die Zündung durch Drehen des Schlüssels eingeschaltet wird, während zum Einschalten des Lichtes der Hebel betätigt wird.

³⁾ Beim Anlassen eines betriebswarmen Motors ist die Bedienung der Anlafsvorrichtung nicht erforderlich.

teilweise herausgezogenem Luftklappenzugknopf eine längere Strecke, als zum Anwärmen notwendig ist, gefahren werden.

- 4a. Nach Anspringen des Motors Zugknopf (9/13) für Anlaufvorrichtung ganz hineindrücken.
5. Motor im Stand bei niedriger Drehzahl (etwas über normaler Leerlaufdrehzahl) einige Minuten warmlaufen lassen.
6. Beim Anlassen soll kurz nach einigen Zündungen der Öldruckmesser (9/5) beobachtet werden. Dieser soll bei normalem Fahrbetrieb nicht unter 1 kg/cm² sinken. — Sonst Fahrt unterbrechen und Störung beheben.

c) Abstellen von Motor und Kfz

1. Zündung ausschalten. Stark erhitzten Motor nicht sofort abstellen, sondern noch 1 bis 2 Minuten im Leerlauf weiterlaufen lassen, damit Kühlwasser nicht zum Kochen kommt.
2. Handbremse (10/2) anziehen, je nach Stand den ersten oder Rückwärtsgang einlegen. In starken Steigungen oder Gefällen Kfz an den Rädern durch Steine oder Klötze gegen Abrollen sichern.
3. Kühlwasser bei Frostgefahr sofort nach der Fahrt ablassen, sofern kein Frostschutzmittel beigemischt ist. Ablaufhahn am Zylinder-Kurbelgehäuse (2/4) ganz öffnen. Ablauf während der ganzen Dauer überwachen. Verstopfte bzw. eingefrorene Hähne mit Draht durchstoßen. Warnschild an Kühler hängen.

d) Sonderanweisung für den Winterbetrieb

Allgemeine Anweisungen siehe D 635/5, insbesondere ist folgendes zu beachten:

1. Kühlwasser und Frostschutzmittel:
Während der kalten Jahreszeit muß der Kühler mit einer Kühlerhaube abgedeckt werden. Beim Parken ist die Kühlerhaube ganz zu schließen. Dem Kühlwasser ist ein zugelassenes Frostschutzmittel beizumischen.
2. Zusatzanweisung zum Anlassen:
Motor einige Male mit Andrehkurbel durchdrehen. Auskuppeln erleichtert das Ingangsetzen.
3. Rasche Erreichung der Betriebstemperatur in der kalten Jahreszeit darf keinesfalls durch Hochjagen des Motors erzwungen werden.

13. Fahrvorschriften

a) Allgemeines

1. Beim Fahren auf einwandfreiem Lauf des Kfz, insbesondere auf den Motor achten.
2. Beim Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen anhalten und Abhilfe schaffen.
3. Alle 500 km Ölstand prüfen, wenn nötig, ergänzen.

b) Schalten

1. Handbremse (10/2) vor Ingangsetzen des Kfz lösen; in Steigungen erst, nachdem der 1. Gang eingelegt ist und gleichzeitig gekuppelt und Gas gegeben wird.
2. Auskuppeln — Kupplungsfußhebel (9/14) ganz nieder-treten. Schalthebel (10/1) in 1. Gangstellung einlegen. Einkuppeln — Kupplungsfußhebel langsam zurücklassen und gleichzeitig langsam Gas geben — Fahrfußhebel (10/5) gefühlsmäßig nieder-treten¹⁾.
3. Beim Aufwärtsschalten auskuppeln **ohne Zwischengas** zu geben. Schalthebel in richtiger Gangfolge entsprechend der Ganganordnung (Bild 11) betätigen, dann jeweils langsam einkuppeln.
4. Beim Herunterschalten **zwei mal mit Zwischengasgeben** auskuppeln, nächst niederen Gang einschalten und einkuppeln. Umschalten schnell durchführen, um ein rasches Absinken der Fahrgeschwindigkeit zu verhindern.
5. Rückwärtsgang nur bei stillstehendem Kfz einschalten — Schalthebel ganz nach links und nach vorn drücken.

c) Bremsen

Fahrgeschwindigkeit möglichst ohne Benutzung der Bremsen regeln, sofern notwendig, ist mit der Fußbremse (10/4) zu bremsen. Ruckartiges und scharfes Bremsen ist zu vermeiden. Kurz und kräftig ist nur in Augenblicken der Gefahr zu bremsen. Scharfes Bremsen wirkt sich nicht nur in hoher Beanspruchung der Bremsen aus, sondern verlängert infolge Blockierens der Räder den Bremsweg. Besonders auf glatten

¹⁾ Läßt sich beim Anfahren der Schalthebel nicht in die gewünschte Gangstellung einlegen, so ist ein zweites Mal auszukuppeln, damit die Zahn-räder erneut in Bewegung kommen, wonach dann der Gang leicht in Eingriff kommt.

und nassen Straßen ist weiches Bremsen Voraussetzung, weil durch starkes Bremsen ein Schleudern des Kfz begünstigt wird. Die Handbremse (10/2) darf nur in Nottfällen als zweite Fahrbremse, sonst nur als Feststellbremse verwendet werden.

d) Straßenfahrt

Einfahrtgeschwindigkeiten genau einhalten (siehe Abschnitt Pflege, Rand-Nr. 14). Kupplungsfußhebel nicht als Fußraste benutzen, da sonst die Kupplung rutscht und der Belag vorzeitig verschleißt.

Um ein schädliches Überdrehen des Motors in den niederen Gängen zu vermeiden — Schonung des Motors — sind in den einzelnen Gängen nachstehende Geschwindigkeiten nicht zu überschreiten:

- 1. Gang 20 km/h
- 2. Gang 32 km/h
- 3. Gang 50 km/h
- 4. Gang 85 km/h¹⁾

Wenn in Steigungen die Fahrgeschwindigkeit zurückgeht, muß auf den nächst niedrigeren Gang geschaltet werden.

Das Schleifenlassen der Kupplung ist verboten.

In keinem Fall dürfen bei Talfahrten die Kupplung ausgekuppelt, die Gänge oder die Zündung ausgeschaltet werden, da dies falsch ist und gefährlich werden kann.

Bergab mit gleichem Gang und gleicher Geschwindigkeit fahren wie bergauf. Nicht in, sondern vor einer starken Steigung (aufwärts und abwärts) den jeweils entsprechenden Gang einschalten.

Während der Fahrt sind die Anzeigergeräte am Schaltbrett (Bild 9) zu beachten.

e) Geländefahrt

Wegen der unterschiedlichen Fahrbahnverhältnisse ist bei Geländefahrt die Bedienung von Lenkung, Bremsen, Kupplung und Schaltung von besonderer Bedeutung.

Bei sandigem oder weichem, schlüpfrigem Untergrund darf die Lenkung nicht überzogen werden, da die überzogenen Vorderräder den Wagen beim Auftreffen auf festen Boden

¹⁾ Während des Krieges gelten niedrigere Geschwindigkeiten als Höchstgeschwindigkeiten. Diese sind, mit Ausnahme während des Einsatzes, einzuhalten.

aus der Fahrbahn bringen. Wenn bei Wasserdurchfahrten Wasser in die Radbremsen eingedrungen ist, so ist in kurzen Zeitabständen sanft die Fußbremse so lange zu betätigen, bis die nassen Bremsbeläge wieder getrocknet und die Bremsen wieder einwandfrei sind. Wie bei Straßenfahrt darf auch bei Geländefahrt unter keinen Umständen mit schleifender Kupplung gefahren werden. Vorsicht vor Überdrehen des Motors in schwierigem Gelände, normalen Drehzahlbereich einhalten.

Das Befahren starker Unebenheiten soll mit genügender Vorsicht erfolgen, damit Schäden an der Bereifung, den Rädern, Achsen und Antriebs teilen vermieden werden.

Sofern die Bodenhaftung im Gelände bei schlammigem, sandigem oder felsigem Untergrund nicht ausreicht, kann ein Auflegen von Gleitschutzketten erfolgen. Wenn am Hang der Motor nicht mehr durchzieht und ein Anfahren am Hang nicht möglich ist, ist zu bremsen, der Rückwärtsgang einzuschalten, einzukuppeln und unter Benutzung der Bremsen langsam rückwärts zu fahren. Schrägstellung des Kfz ist hierbei zu vermeiden.

f) Gleitschutz

Auf vereister oder verschneiter Straße sind Gleitschutzketten aufzulegen. Die Gleitschutzketten müssen fest auf dem Reifen liegen. Gleitschutzketten sind immer auf alle angetriebenen Räder aufzulegen. Weitere Anweisungen siehe D 635/1.

D. Pflege

14. Allgemeines

Eine sorgfältige Pflege und sachgemäße Bedienung gewährleisten ständige Betriebsbereitschaft des Kfz. Die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge für die Pflege sind als Ausrüstung jedem Kfz beigegeben.

Einmal im Jahr ist eine Grundreinigung des Kfz in bekannter Weise durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen blanken Teile einzufetten, die Felgen innen zu entrostern und zu streichen. Der Anstrich des Kfz ist auszubessern.

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

Neue Motoren und Motoren mit neu eingesetzten Kolben müssen nach folgender Einfahr-Vorschrift sorgfältig und schonend eingefahren werden.

Einfahrtgeschwindigkeit:

im 4. Gang 60 km/h	im 2. Gang 25 km/h
im 3. Gang 35 km/h	im 1. Gang 15 km/h

Während der Einlaufzeit oder bei einem überholten Motor ist wie folgt das Motorenöl zu wechseln:

Erster Ölwechsel nach 500 km
Zweiter Ölwechsel nach 1500 km

Der nächste Ölwechsel ist dann bei 4500 km Fahrstrecke fällig. Hiernach ist dann alle 4500 km der Ölwechsel¹⁾ regelmäßig vorzunehmen.

Während der Einfahrzeit sind die laut Arbeitsübersicht vorgesehenen Prüfungen und Arbeiten durchzuführen. Die Arbeitsübersichten werden jedem neuen Kfz beigegeben.

15. Motor mit Ausrüstung

a) Motoraufhängung

Alle 10 000 km vordere und hintere Motoraufhängung sowie Schrauben der Kühlerbefestigung nachziehen.

¹⁾ An der Ostfront, den Tropen und anderen Staubgebieten ist der regelmäßige Ölwechsel alle 3000 km vorzunehmen.

b) Zylinderkopf, Saugrohr und Auspuffkrümmer (Bild 2 und 3)

Alle 5000 km Schrauben für Zylinderkopf von der Mitte aus, sowie Schrauben und Muttern für Saugrohr und Auspuffkrümmer gefühlsmäßig nachziehen. Schrauben für Scheibenwischerantrieb nachziehen. Das Nachziehen bei betriebswarmem Motor vornehmen.

c) Ventile (Bild 2)

Alle 5000 km Ventilspiel bei laufendem Motor im Leerlauf in betriebswarmem Zustand einstellen. Ventilspiel: Einlaß 0,10 mm, Auslaß 0,20 mm. Dichtung für Zylinderkopf stets ersetzen.

d) Ölwanne, Ölwechsel (Bild 4)

Alle 15 000 km Ölwanne abschrauben, auswaschen und säubern. Rückstände an den Dichtungsflächen entfernen. Saugfilter (4/8) mit Saugrohr von Ölpumpe abschrauben, auswaschen, mit Preßluft sauber ausblasen und mit neuem Dichtflansch wieder anschrauben.

Alle Dichtungen ersetzen. Schrauben der Ölwanne über Kreuz anziehen; Ölfüllen siehe Schmierplan (Bild 30).

e) Kraftstofffilter (Bild 16)

Alle 5000 km Hülsenmutter (16/1) des Kraftstofffilters lösen, Bügel umlegen, Filterglas und Sieb (16/2) abnehmen und reinigen.

Beim Einbau ist neuer Dichtring für Filterglas zu verwenden.

f) Vergaser (Bild 5 und 20)

Bei Verstopfung der Hauptdüse (5/11) ist diese nach Abschrauben der Verschlussschraube herauszunehmen, auszuwaschen und durchzublasen. Zum Reinigen keine metallischen Gegenstände verwenden.

Alle 5000 km Leerlauf prüfen. Bei betriebswarmem Motor soll die Leerlaufdrehzahl etwa 400 U/min betragen. (Mit Kerzenprüfer gezählte Zündungen in der Minute $\times 2$ ergeben die Motor-U/min.) Einstellung an Leerlaufbegrenzungsschraube (20/2) vornehmen. Leerlaufgemischreglerschraube (5/4) hineinschrauben (Gemisch anreichern), bis Motor anfängt zu rollen. Leerlaufgemischreglerschraube langsam heraus-

schrauben, bis Motor gleichmäßig rund läuft. Motordrehzahl mit Leerlaufbegrenzungsschraube (20/2) nachstellen, bis Motor auch bei schnellem Öffnen und Schließen der Drosselklappe guten Übergang hat und nicht mehr stehen bleibt. Wenn das Leerlaufgemisch zu arm ist, läuft der Motor im Leerlauf unregelmäßig, während bei zu fettem Leerlaufgemisch der Motor galoppiert.

Alle 15 000 km Vergaser reinigen und neu einstellen. Alle Düsen herausschrauben, auswaschen und ausblasen.

g) Kühlung

Alle 10 000 km aus Kühlanlage Rost und Schlamm mit einem Entfettungsmittel (z. B. Henkel P 3, 250 g auf 10 Liter) entfernen. Kesselstein wird durch eine 5 prozentige Sodalösung entfernt. Jede der beiden Lösungen ist mehrere Tage in der Kühlanlage zu belassen und der Wagen während dieser Zeit zu fahren. Lösungen warm ablassen und Kühler mit reinem Wasser durchspülen. Kühlernetz von Motorseite aus mit Prefluft durchblasen.

h) Elektrische Ausrüstung

Alle 5000 km Zündkerzenelektrodenabstand 0,4—0,6 mm prüfen. Nachbiegen darf nur an den Seitenelektroden, niemals an der Mittelelektrode, geschehen.

Alle 5000 km Unterbrecherkontakte bei völlig abgehobenem Unterbrecherhammer prüfen. Abstand 0,47—0,53 mm. Säubern und Glätten nur mit Kontaktfleile vornehmen. Zum Einstellen Feststellschraube am Amboß lösen. Exzenter-schraube so drehen, daß sich Fühllehre saugend einschieben läßt. Feststellschraube festziehen. Zündung prüfen bzw. einstellen.

16. Triebwerk

a) Gelenkwelle

Alle 10 000 km Schrauben an den Gelenkscheiben der Gelenkwelle über Kreuz nachziehen.

b) Ausgleichgetriebe (Bild 31)

Alle 5000 km Spiel des Kegelrades prüfen, gegebenenfalls nachstellen.

17. Laufwerk

a) Federn, Stoßdämpfer

Alle 1250 km Federn an den Gleitflächen mit Graphitfett einfetten. Muttern alle 5000 km nachziehen.

Alle 5000 km Gegenmuttern an den Hinterfederbügeln lösen, Muttern nachziehen und diese durch die Gegenmuttern wieder sichern. Muttern der Vorderfederbügel nachziehen.

Alle 10 000 km Kronenmuttern der Federbolzen der Vorderfedern entsplinten, nachziehen und neu versplinten. Klemmschrauben der Feder- und Gehängebolzen der Hinterfedern nachziehen.

Nur für Kfz mit eingebauten Stoßdämpfern.

Alle 5000 km Schrauben und Laschenverbindungen der Stoßdämpferbefestigung nachziehen und Flüssigkeitsstand der Stoßdämpfer prüfen. Zum Nachfüllen nur Stoßdämpferöl verwenden. Vor Herausschrauben der auf dem Stoßdämpferdeckel sitzenden Einfüllschraube, Schraube und Deckel gut reinigen, damit kein Schmutz in das Innere eintritt. Stoßdämpferöl bis zum Einfüllloch nachfüllen, dann 2 bis 3 ccm herausziehen, damit sich das Stoßdämpferöl beim Erwärmen ausdehnen kann.

b) Räder (Bild 24 und 25)

Alle 5000 km Vorder- und Hinterrad-Haltemuttern über Kreuz gut festziehen, einschließlich Ersatzradbefestigung. Nach Radwechsel Muttern nach 50 km und nach weiteren 150 km nachziehen.

c) Vorderachse

Alle 5000 km Vorderradeinstellung laut Rand-Nr. 17.b) prüfen.

18. Lenkung (Bild 8 und 23)

Alle 5000 km sämtliche Kronenmuttern am Lenkgestänge, Lenkstockhebel, Lenkstange, Lenkspurhebel und Spurhebel auf festen Sitz prüfen, gelockerte Verbindungen entsplinten, nachziehen und neu versplinten.

Alle 5000 km Lenkung auf richtiges Spiel prüfen. Bei Geradeausstellung der Vorderräder (Mittelstellung der Lenkung) darf außen am Lenkradkranz gemessen das Spiel nicht mehr als 3 cm betragen. Anweisung über Nachstellung der Lenkung siehe Rand-Nr. 32. b).

19. Bremsen (Bild 15 und 27)

Alle 2500 km Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter (Bild 15) nachfüllen. Vor dem Abschrauben die Verschlussschraube außen sorgfältig säubern, damit keine Schmutzteile in den Vorratsbehälter fallen. Flüssigkeitsspiegel darf nicht höher als 10 bis 12 mm unter oberem Rand der Einfüllöffnung stehen. Luftausgleichbohrung in Verschlussschraube durchblasen.

Alle 5000 km Bremsanlage auf Dichtheit prüfen. Hierzu sämtliche Verschraubungen und Entlüftungsventile säubern. Bremsfußhebel etwa 1/2 Minute niedertreten und feststellen, ob an Verschraubungen Bremsflüssigkeit ausgetreten ist, Undichtigkeiten beseitigen.

Alle 5000 km Fußbremse und Handbremse prüfen. Bei Störungen Fußbremse entlüften und nachstellen (s. Rand-Nr. 33.c).

20. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 22)

Alle 5000 km Kupplungsfußhebelspiel einstellen. Zugstange (22/1) so einstellen, bis sich ein Leerweg des Kupplungsfußhebels (6/12) von 25 bis 30 mm ergibt. Einstellschraube mit Mutter sichern. Gelenkverbindungen mit einigen Tropfen Getriebeöl schmieren.

21. Kraftstoffanlage

Alle 10 000 km Befestigungsschrauben der Kraftstoffbehälteraufhängung, der Aufhängung für Auspufftopf und Auspuffleitung nachziehen.

Alle 5000 km Kraftstoffleitung nach Säubern auf Dichtheit prüfen.

22. Elektrische Anlage des Kfz

a) Lichtmaschine

Alle 10 000 km Kollektor und Bürsten auf Sauberkeit und Abnutzung prüfen.

Bei Grundüberholung des Motors, mindestens aber nach 100 000 km, Lichtmaschine überholen. Vor jeder Arbeit an der Lichtmaschine ist die Leitung zwischen Lichtmaschine und Sammler am Pluspol zu lösen.

b) Sammler

Alle 1250 km Flüssigkeitsverluste infolge Gasentwicklung und Verdunstung **nur durch destilliertes Wasser ergänzen**, nie Säure nachfüllen. Hierzu sauberes Glasgefäß verwenden. Säurespiegel muß 10 bis 15 mm über Plattenoberkante, bei eingebauter Schwabbelplatte bis Säurestandmarke, stehen. Säurestand mit sauberem Holzstäbchen prüfen. Bei Sammler mit Schwabbelplatte Stäbchen auf Säurestandmarke aufstellen. Das Stäbchen darf am unteren Ende gerade benetzt werden. Verschlusstopfen fest einschrauben. Polköpfe und Klemmen sauber halten und einfetten.

Alle 5000 km mit Säureheber Säure ansaugen und durch Messen des spezifischen Gewichtes Ladezustand des Sammlers feststellen. Gegebenenfalls Säure ergänzen.

Spez. Gewicht	Sammlerzustand
1,285	vollgeladen
1,23	halbvollgeladen
1,118 bis 1,14	entladen

Befestigungsschrauben der Sammleraufhängung nachziehen.

c) Stromverbraucher

Alle 5000 km Lichtenanlage auf einwandfreien Zustand prüfen. Alle Verbindungen müssen guten Kontakt haben. Verletzte Leitungsstellen mit Isolierband umwickeln.

Scheinwerfereinstellung bei vorgeschriebenem Reifendruck und unbelastetem Kfz prüfen. Kfz auf ebenem Boden vor einer senkrechten Wand so aufstellen, daß der Abstand beider Scheinwerfer bis zur Wand 5 m beträgt. Fernlicht einschalten. Die Lichtkegelmitten müssen in einer Höhe von 700 mm auf die Wand treffen; der Abstand zwischen den Lichtkegelmitten muß 1150 mm betragen.

23. Aufbau

Alle 5000 km am Aufbau Befestigungsschrauben, Türgehänge, Schließkeile und Bodenbretter nachziehen.

24. Erläuterungen zum Schmierplan (Bild 30)

Sämtliche am Kfz vorkommenden Schmierstellen sind im Schmierplan eingezeichnet. Für die jeweiligen Schmierstellen darf nur das im Schmierplan vorgeschriebene Schmiermittel verwendet werden. Vor dem Abschmieren sind die Druckschmierköpfe zu reinigen.

Im Schmierplan (Bild 30) sind für die einzelnen Schmiermittel Abkürzungen angewendet, und zwar:

Für Motorenöl ist das „Motorenöl der Wehrmacht“, für Getriebeöl ist das **Getriebeöl der Wehrmacht 8 E** und für Schmierfett ist das **Abschmierfett der Wehrmacht** zu verwenden.

Alle Ölwechsel werden sofort im Anschluß an eine längere Fahrt vorgenommen, weil da die einzelnen Gehäuse noch warm sind und das heiße, dünnflüssige Öl restlos abläuft. Wenn Öl abgelaufen, betreffendes Gehäuse spülen (auswaschen), dann Auslaßöffnung fest verschließen und Öl einfüllen. Getriebeöl ist vorher zwecks Leichtflüssigkeit anzuwärmen. Nach dem Einfüllen Einfüllöffnung wieder verschließen.

25. Übersicht über die Pflegearbeiten

Außer den im Schmierplan (8/30) vorgeschriebenen Abschmierarbeiten sind die nachfolgend zusammengestellten Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen. In der letzten Spalte ist die Zahl der Seite angegeben, auf der nähere Angaben über die betreffenden Arbeiten gemacht werden.

Nach je km	Pflegearbeiten	Seite
1250	Luftfilter reinigen (bei starkem Staubanfall früher)	23
	Flüssigkeit im Sammler ergänzen	27
	Scheibenwischerlager, Gelenkverbindungen des Vergasergestänges, Zapfen- und Zugstangenverbindung des Handbremshebels, Tür und Schlösser mit Motorenöl ölen	26
2500	Keilriemenspannung prüfen	
	Bremstlüssigkeit im Vorratsbehälter nachfüllen	
5000	Zylinderkopfmutter nachziehen	23
	Ventispielen einstellen	23
	Kraftstofffilter säubern	23
	Vergaserdüsen reinigen, Motorleerlauf prüfen	23
	Zündkerzenelektrodenabstand prüfen	24
	Unterbrecherkontakte prüfen	24
	Spiel am Kegelrad einstellen	24
	Vorder- und Hinterradbügel nachziehen	25
	Vorder- und Hinterradmutter nachziehen	25
	Vorderradlagerspiel prüfen	25
	Vorderradeinstellung prüfen	25
	Bremsanlage auf Dichtheit prüfen	26
	Fuß- und Handbremse prüfen	26
	Schrauben der Kotflügelhalter nachziehen	25
	Lenkung und Lenkgestänge prüfen	25
	Kuppungsfußhebelspiel einstellen	26
	Kraftstoffleitung auf Dichtheit prüfen	26
	Ladezustand des Sammlers prüfen	27
Lichtanlage prüfen	26	
Befestigungsschrauben des Aufbaues nachziehen	27	
Befestigungsschrauben der Stoßdämpfer nachziehen	25	
10000	Motoraufhängeschrauben nachziehen	22
	Kühlanlage reinigen	24
	Schrauben an Scheiben der Gelenkwelle nachziehen	24
	Feder- und Gehängebolzen nachziehen	25
	Befestigungsschrauben der Kraftstoffbehälterbefestigung und der Aufhängung für Auspufftopf und Auspuffleitung nachziehen	26
	Kollektor und Bürsten der Lichtmaschine prüfen	26
15000	Motorölwanne abnehmen, säubern und wieder anschrauben	23
	Vergaser reinigen und neu einstellen	24

E. Instandsetzungsanleitung

26. Allgemeines

Für die Instandsetzung sind nachstehende Anweisungen zu beachten. In erster Linie sind wichtige Hinweise für den Aus- und Einbau aufgenommen. An Stelle größerer Instandsetzungen, z. B. an Motor, Wechselgetriebe, Verteilergetriebe, Achsen usw., sind Austauschgruppen zu verwenden. Die in der Instandsetzungsanleitung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern in Werkstätten durchzuführen. Ersatzteile sind nach D 618/33 zu bestellen.

27. Motor

a) Motor aus- und einbauen (Bild 2 und 3)

Motorgetriebeblock muß jedesmal zusammen ausgebaut werden.

1. Plusleitung vom Sammler lösen.
2. Motorhaube mit vorderem Kühlerschutzgitter entfernen.
3. Kühlwasser durch Öffnen des Kühlwasser-Ablafshahnes (2/4) ablassen.
4. Schlauchverbindungen lösen.
5. Befestigungsschrauben des Kühlers oben und unten abschrauben, Kühler abnehmen. Motor hinten anheben, dann folgende Befestigungen abschrauben:
6. Vorderes Scheibengelenk an Gelenkwelle (1/4), Zugstange der Getriebebremse.
7. Befestigungsschrauben der hinteren Motorlagerung.
8. Beide seitliche Abdeckbleche des Motors.
9. Geschwindigkeitsmesseranschluß.
10. Masseleitung vom Wechselgetriebe.
11. Kupplungsgestänge.
12. Ölleitung am Kurbelgehäuse.
13. Kraftstoffleitung vom Vergaser.
14. Zugstange vom Fahrfußhebel.
15. Drahtzug zur Anlafvorrichtung.
16. Vergaser.
17. Auspuffleitung.

18. Zündleitung an der Zündspule.
19. Leitungen von Lichtmaschine und Anlasser.
20. Vorderer Verbindungsgurt.
21. Schalthebel vom Wechselgetriebe.
22. Motorgetriebeblock anheben und nach vorn herausziehen.

Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

b) Motor zerlegen und zusammenbauen

1. Wechselgetriebe am Zylinderkurbelgehäuse abschrauben.
2. Ablafschraube an Ölwanne abschrauben, Öl ablassen und in einem sauberen Gefäß auffangen.
3. Befestigungsschraube am Zündverteiler (2/3) abschrauben und Zündverteiler herausziehen.
4. Zündleitungsrohr vom Zylinderkopf abschrauben, Leitungen an den Kerzen abschrauben und Zündleitungsrohr abnehmen.
5. Befestigungsschrauben der Riemenscheibe der Lichtmaschine lockern und Keilriemen abnehmen.
6. Lichtmaschine (2/2) abschrauben und abnehmen.
7. Anlasser (3/3) abschrauben und abnehmen.
8. Zündkerzen abschrauben.
9. Zylinderkopfschrauben abschrauben.
10. Zylinderkopf mit Abzieher abheben, dabei wird auch die Verteilerwelle angehoben.
11. Steuergehäusedeckel abschrauben und abnehmen.
12. Nockenwellenrad (18/4) abschrauben und mit Steuerkette (18/3) abnehmen.
13. Saugrohr und Auspuffkrümmer abnehmen.
14. Ölleitung am Öldruckmesser (9/5) abnehmen.
15. Motor drehen (Ölwanne nach oben).
16. Ölwanne abschrauben.
17. Ölpumpe und Antriebswelle herausnehmen.
18. Pleuelstangenlagerdeckel abschrauben und abnehmen.
19. Kurbelwellenrad (18/1) von Kurbelwelle abziehen (dazu Abziehvorrichtung A 6507 benutzen).
20. Schwungrad von Kurbelwelle lösen.
21. Halteschraube vorn abschrauben, vorderes und hinteres Lager abnehmen.

22. Kurbelwelle durch hintere Öffnung im Gehäuse herausziehen.
23. Kolben mit Pleuelstangen herausziehen.
24. Nockenwelle nach vorn herausziehen.
25. Stößel herausziehen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Dabei beachten, daß bis Motor Nr. 011435 beim hinteren Kurbelwellenlager die Ölzuführungsbohrung zum Kurbelarm zugekehrt ist. Bei Motoren ab 011435 ist die Ölzuführungsbohrung dem Schwungrad zugekehrt.

Lagerhalter hat bei ersteren 68 mm ϕ , bei letzteren 66 mm ϕ .

c) Steuerung einstellen

1. Ventile einstellen (siehe Rand-Nr. 28 g).
2. Ersten und vierten Kolben auf oberen Totpunkt stellen, dann Kurbelwelle bis zur Vorzündung von 8° zurückdrehen.
3. Nockenwelle drehen bis Einlaßventil des ersten Zylinders anfängt zu öffnen.
4. Prüfen, ob Zeichen „0“ (18/2) auf Nockenwellenrad (18/4) und Kurbelwellenrad (18/1) gegenüber stehen.
5. Kette (18/3) auflegen.

d) Zündung einstellen

1. Ersten Zylinder auf Totpunkt stellen, Ventile sind geschlossen.
2. Prüfen am Kolben des 4. Zylinders, daß derselbe 0,1 mm vor oberem Totpunkt steht.
3. Zündverteiler auf Kontakt des ersten Zylinders stellen, Unterbrecherkontakte müssen anfangen, sich zu trennen.
4. Jetzt Verteilerantriebswelle einsetzen.

e) Pleuelstangen und Kolben ausbauen

1. Zylinderkopf abnehmen (siehe Rand-Nr. 28. b], 2.—10.).
2. Ölwanne abschrauben.
3. Pleuelstangenlagerbolzen lösen.
4. Pleuellagerschalen abheben.
5. Kolben 1, 2 und 3 nach unten herausziehen.
6. Kolben 4 nach oben herausziehen.

f) Ventile aus- und einbauen

1. Zylinderkopf ausbauen (siehe Rand-Nr. 28. b], 2.—10.).
2. Ventilheber unter Ventilteller ansetzen und Ventillfeder zusammendrücken.
3. Sicherung entfernen.
4. Ventil nach oben herausziehen.

Anmerkung: Verbogene Ventile sind auszuwechseln. Unebenheiten auf den Ventilsitzen sind mit einem Fräser nachzufräsen und dann mit Schleifmasse einzuschleifen.

g) Ventilspiel einstellen

1. Gegenmutter am Stößel lösen.
2. Mit Einstellmutter Spiel einstellen (Einlaßventil 0,10 mm, Auslaßventil 0,20 mm Spiel).
3. Gegenmutter festziehen.

h) Kolbenböden reinigen

1. Zylinderkopf ausbauen (siehe Rand-Nr. 28. b], 2.—10.).
2. Kolben in obere Totpunktlage bringen.
3. Kolbenboden nur in Mitte leicht entkrusten.
4. Verbrennungsraum und Dichtflächen vorsichtig säubern, Ventilsitze nicht beschädigen.
5. Zylinderkopf einbauen.

28. Triebwerk

a) Kupplung ausbauen

1. Motor aus Fahrgestell ausbauen (siehe Rand-Nr. 28. a], 1.—22.).
2. Wechselgetriebe am Zylinderkurbelgehäuse abschrauben.
3. Kupplung ausbauen.

Anmerkung: Kupplungsdeckel und Schwungrad vor Ausbau kennzeichnen, damit die gleiche Stellung beim Einbau eingehalten wird.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Rauhe Anlageflächen für Kupplungsscheibe mit Polierleinen glätten. Bei starken Schleifspuren Schwungrad überdrehen.

b) Kupplung einstellen (Bild 22)

Der Kupplungsfußhebel (9/14) muß einen Leerweg von 14 bis 18 mm haben. Dazu wird:

1. An Einstellstange (Bild 22) Gegenmutter lösen.
2. Zugstange einstellen bis Kupplungsspiel stimmt. Wenn Kupplungsspiel nicht stimmt, dann ist die Kupplungsscheibe mit neuen Belägen zu versehen.
3. Gegenmutter fest anziehen.

c) Wechselgetriebe ausbauen und einbauen

Wechselgetriebe ausbauen, nur mit Motor gemeinsam (siehe Rand-Nr. 28. a), 1.—22.).

d) Wechselgetriebe zerlegen

1. Getriebedeckel und Verschlusskappe der Sicherheitsklinke zum Rückwärtsgang abnehmen.
2. Geschwindigkeitsmesseranschluß abschrauben.
3. Mutter an Bremsscheibe abschrauben.
4. Hinteren Deckel mit Bremsband abnehmen.
5. Beide Schrauben an der Glocke des Schalthebels abschrauben.
6. Schalthebel einsetzen und auf Leerlauf stellen.
7. Schalthebel anheben und nach links stellen.
8. Hinteren Deckel lösen und von Hauptwelle abziehen.
9. Drei seitliche Verschlüsse für die Schaltstangen abschrauben und abnehmen.
10. Hinteres Kugellager von der Hauptwelle abziehen.
11. Hutmutter auf der Hauptwelle abschrauben.
12. Geschwindigkeitsmesser-Antriebsrad abziehen (Vorsicht, Scheibefeder liegt zwischen).
13. Halteplatte für Kugellager an der Hauptwelle und den Zapfen des Rücklaufrades abnehmen.
14. Vorderen Deckel abnehmen.
15. Befestigungsmuttern am Lager der Rücklaufwelle abschrauben.
16. Kupplungswelle und Rücklaufwelle nach vorn drücken. Hierbei mit Bleihammer leicht auf die Getriebehauptwelle klopfen.

17. Nachdem sich das vordere Lager gelöst hat, wird Kupplungswelle, Getriebehauptwelle und Rücklaufwelle nach hinten geschoben. Hierzu mit Bleihammer auf Kupplungswelle und Rücklaufwelle leicht klopfen, bis die Lager sich herausziehen lassen.
18. Das vordere Kugellager mit Rücklaufwelle in das Getriebegehäuse ablegen.
19. Kupplungswelle abziehen.
20. Schaltmuffe zum 3. und 4. Gang und die Getriebehauptwelle mit den Zahnradern nach oben herausnehmen.
21. Bolzen des Rücklaufes herausziehen und Rücklaufwelle aus dem Getriebegehäuse entfernen.
22. Von Getriebehauptwelle Ringmutter abschrauben, Gleichlaufvorrichtung und Zahnrad zum 3. Gang abziehen. Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

e) Gelenkwelle

An Längsgelenkwelle dürfen keine Instandsetzungsarbeiten vorgenommen werden, sondern ist auszutauschen.

f) Hinterachsantrieb aus- und einbauen

1. Hinteres Gelenk der Gelenkwelle abschrauben.
 2. Befestigungsschrauben des Hinterachsgehäuses an der Hinterachsbrücke lösen.
 3. Hinterachsgehäuse herausziehen.
- Der Einbau erfolgt in derselben Reihenfolge.

g) Hinterachsbrücke aus- und einbauen

1. Fahrgestell hinten hochbocken.
 2. Räder abnehmen.
 3. Linken Drehstabbolzen lösen.
 4. Federbolzen links lösen.
 5. Gabelbolzen des linken Stoßdämpferhebels lösen.
 6. Anschluß zur Oldruckbremse lösen.
 7. Rechten Drehstabbolzen lösen.
 8. Rechten Federbolzen lösen.
 9. Gabelbolzen des rechten Stoßdämpferhebels lösen.
 10. Befestigungsschrauben an den Ausschlagbegrenzungsbändern lösen.
 11. Hinterachsbrücke nach hinten ziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

h) Hinterachswellen ausbauen

1. Hinterachsmutter entsplinten und abschrauben.
 2. Nabe mit Bremsstrommel abziehen.
 3. Bremsbacken mit Rückzugfeder abnehmen.
 4. Äußeren Kugellager-Haltering abschrauben.
 5. Kugellager mit Hinterachswelle herausziehen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

i) Hinterachsantrieb und Ausgleichgetriebe zerlegen

1. Befestigungsmuttern des Ausgleichgetriebes lösen.
2. Ausgleichgetriebe abziehen.

29. Laufwerk

a) Hinterfedern aus- und einbauen

Halbblatffedern¹⁾ ausbauen

1. Hinterachsbrücke ausbauen (s. Rand-Nr. 29. g), 1., 3., 4.).
2. Befestigungsschrauben an Längsträger lockern.
3. Bolzen am vorderen Federende lösen.
4. Das genutete Paßstück an jeder Feder abziehen.
5. Feder entfernen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Blatffedern²⁾ ausbauen

1. Fahrgestell hinten etwas anheben.
2. Mutter und Gegenmutter am Federbügel lösen.
3. Federbolzen entfernen.
4. Fahrgestell anheben bis Feder frei ist.

30. Fahrgestellrahmen

Kleinere Verbiegungen am Rahmen können durch Kaltrichten behoben werden. Bei unfallbeschädigten, verzogenen Rahmen, die Richtarbeiten größeren Umfangs erfordern, muß genau geprüft werden, ob Wiederherstellung oder Ersatz des Rahmens vorzunehmen ist.

¹⁾ Halbblatffedern sind eingebaut bis Fahrgestell Nr. 046000.

²⁾ Blatffedern sind eingebaut ab Fahrgestell Nr. 46001.

31. Lenkung (Bild 8 und 23)

a) Lenkung aus- und einbauen

1. Kfz vorn hochbocken.
2. Radmuttern am linken Vorderrad lösen.
3. Linkes seitliches Abdeckblech der Motorhaube abnehmen.
4. Splint und Befestigungsmutter am Lenkstockhebel abschrauben.
5. Lenkstockhebel abziehen.
6. Leitung zum Horn lösen.
7. Befestigungsschraube zum Halter am Schaltbrett abschrauben und abnehmen.
8. Befestigungsschrauben vom Lenkgehäuse am Längsträger abschrauben.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

b) Lenkung ein- bzw. nachstellen (Bild 23)

1. Gewinde der Schnecke und Zähne des Schneckenrades auf Unversehrtheit prüfen.
2. Spiel zwischen Exzenterbuchse und Schneckenradwelle prüfen, beträgt 0,10 mm.
3. Zentrierung des Schneckenspiels prüfen, darf nur 0,05 mm betragen.

Anmerkung: Übermäßiges Spiel zwischen Schnecke und Schneckenradsegment wird wie folgt eingestellt:

1. Befestigungsschraube der Einstellplatte (23/2) abschrauben.
2. Exzenterbuchse drehen und die Platte in dem entsprechenden Loch befestigen.
(Läßt sich die Platte nach der Befestigung nicht drehen, so ist sie aus der Buchse herauszunehmen und um einen Zahn zu versetzen.)
3. Spiel der Rollenlager durch Verstellen des Stellringes (23/5) der Schnecke einstellen.
4. Spiel zwischen Schnecke und Segment wird dadurch eingestellt, daß gegen die Exzenterbuchse Abstandringe beigelegt oder entfernt werden.

Bei den Einstellungen ist darauf zu achten, daß ein Spiel im Lenkrohr ausgeschaltet ist und ohne Reibungswiderstand im Antrieb.

c) Vorderradaufhängung aus- und einbauen

1. Kühler abbauen.
2. Kfz vorn an den Längsträgern hochbocken.
3. Radmuttern lösen und Vorderräder abnehmen.
4. Vorderfederbolzen lösen und herausziehen.
5. Befestigungsbolzen in Federmitte lösen.
6. Befestigungsschrauben des vorderen Querträgers (8/13) mit Öldruckstoßdämpfern an den Kotflügeln lösen.
7. Befestigungsschrauben des Querträgers an den Längsträgern lösen.
8. Querträger und Vorderfedern entfernen.
9. Beide Spurstangen lösen.
10. Anschluß der Öldruckbremse abschrauben.
11. Schwingarme (8/11) mit Radnaben abnehmen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

d) Vorspur einstellen

1. Längere Spurstange (8/1) am Lenkhebel (8/14) lösen.
2. Kugelkopf herein- oder herausschrauben, bis Abstand zwischen den Felgenrändern hinten 3—4 mm größer ist als vorn.

e) Stoßdämpfer auswechseln

1. Bolzen vom Stoßdämpferhebel und Bügel entsplinten und herausschlagen.
2. Stoßdämpfer vom Rahmenlängsträger abschrauben.

Anmerkung: Stoßdämpfer wird nicht instandgesetzt, sondern nur ausgetauscht.

32. Bremsen

a) Fußbremse, Hauptbremszylinder (Bild 26) aus- und einbauen

1. Bremsleitung abschrauben und mit Holzstopfen verschließen, damit keine Bremsflüssigkeit ausfließt.
2. Bremsfußhebel aus Kolbenstange aushängen.
3. Hauptbremszylinder von Stütze abschrauben und abnehmen.

b) Radbremszylinder aus- und einbauen

1. Bremstrommel ausbauen und Bremsbackenrückzugfeder aushängen.

2. Bremsleitung abschrauben und mit Holzstopfen verschließen, damit keine Bremsflüssigkeit ausfließt.
3. Radbremszylinder mit Bindendraht der Länge nach zusammenhalten, damit Einstellmutter nicht vom Radbremszylinder abgedrückt werden.
4. Radbremszylinder vom Bremsträger abschrauben und abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Innenteile des Radbremszylinders können ausgewechselt werden.

c) Bremsen entlüften durch Pumpwirkung mit Bremsfußhebel

Bremsflüssigkeitsbehälter (Bild 15) immer mit Bremsflüssigkeit gefüllt halten. Reihenfolge der Bremsentlüftung:

Linkes Hinterrad, rechtes Hinterrad, rechtes Vorderrad, linkes Vorderrad.

Radbremszylinder entlüften:

1. Schutzschraube vom Entlüftungsventil herausschrauben.
2. Entlüftungsschlauch einschrauben.
3. Freies Schlauchende in ein mit Bremsflüssigkeit¹⁾ gefülltes Glasgefäß einhängen.
4. Entlüftungsventil 1/2 Umdrehung öffnen.
5. Bremsfußhebel **kurz und kräftig** niedertreten und langsam zurücklassen. Vorgang so oft wiederholen, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen.
6. Bremsfußhebel in niedergedrückter Stellung halten und Entlüftungsventil wieder fest schließen.

d) Bremsbacken einstellen

Jede Bremsbacke muß einzeln für sich eingestellt werden. Vordere Bremsbacke einstellen:

1. Rad in Vorwärtsrichtung drehen.
2. Vordere Einstellmutter drehen, bis Bremsbacke an Bremstrommel anliegt.
3. Wenn ein deutlicher Widerstand am Rad spürbar wird, Einstellmutter so weit entgegengesetzt drehen, bis Rad gerade frei läuft.

Hintere Bremsbacke wie vordere einstellen.

¹⁾ Soll die Bremsflüssigkeit weiter verwendet werden, dann dürfen keine Verunreinigungen (Sand usw.) in das Gefäß kommen.

e) Bremsbacken aus- und einbauen

1. Bremstrommel ausbauen.
2. Radbremszylinder mit Bindedraht der Länge nach zusammenhalten, damit Einstellmutter nicht vom Radbremszylinder abgedrückt wird.
3. Bremsbackenrückzugfeder aushängen.
4. Bremsbacken abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Einstellschrauben sind vollkommen zurückzudrehen, Bremse entlüften und einstellen (Rand-Nr. 33. c] und d]).

f) Handbremse einstellen (Bild 27)

1. Handbremshebel (27/2) nach vorn bis zum Anschlag legen.
2. Bremsband an den Einstellmuttern (27/3 und /4) einstellen.

33. Elektrische Anlage des Kfz

Bei Neuverlegung der elektrischen Leitungen ist die alte Leitungsführung, unter Benutzung der vorhandenen Leitungsschellen und Durchgangsstellen, einzuhalten, damit Durchscheuern bzw. Kurzschluß nicht eintritt. Verlegt werden die einzelnen Leitungen nach den Schaltplänen (Leitungsquerschnitte beachten). Sicherungen dürfen nicht geflickt oder überbrückt werden.

Berlin, den 1. Oktober 1944.

OBERKOMMANDO DES HEERES

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

Im Auftrage:

Holzhauser.

M/0151/944

Bild 1 und 1 a

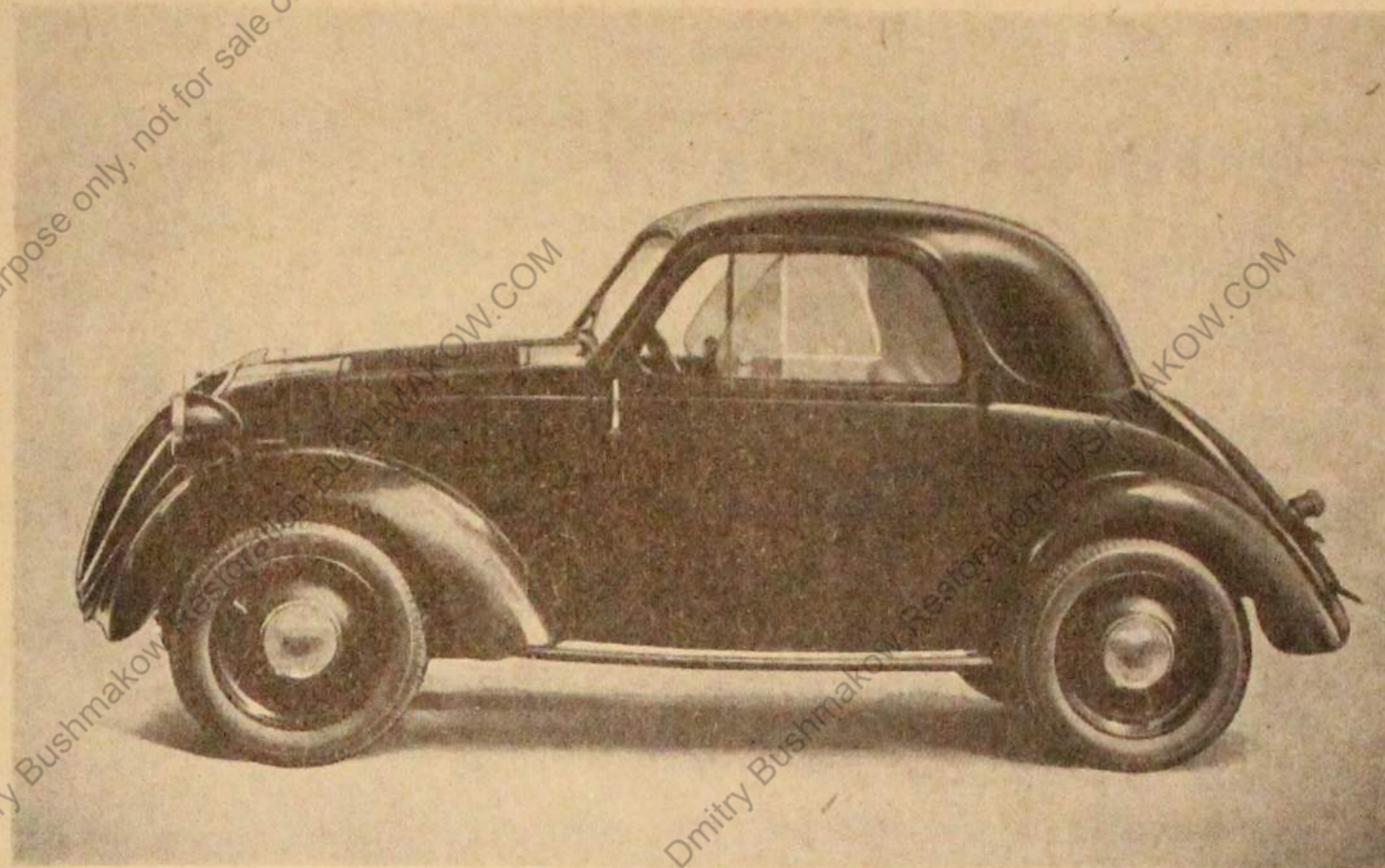


Bild 1 Fiat - Zweisitzer

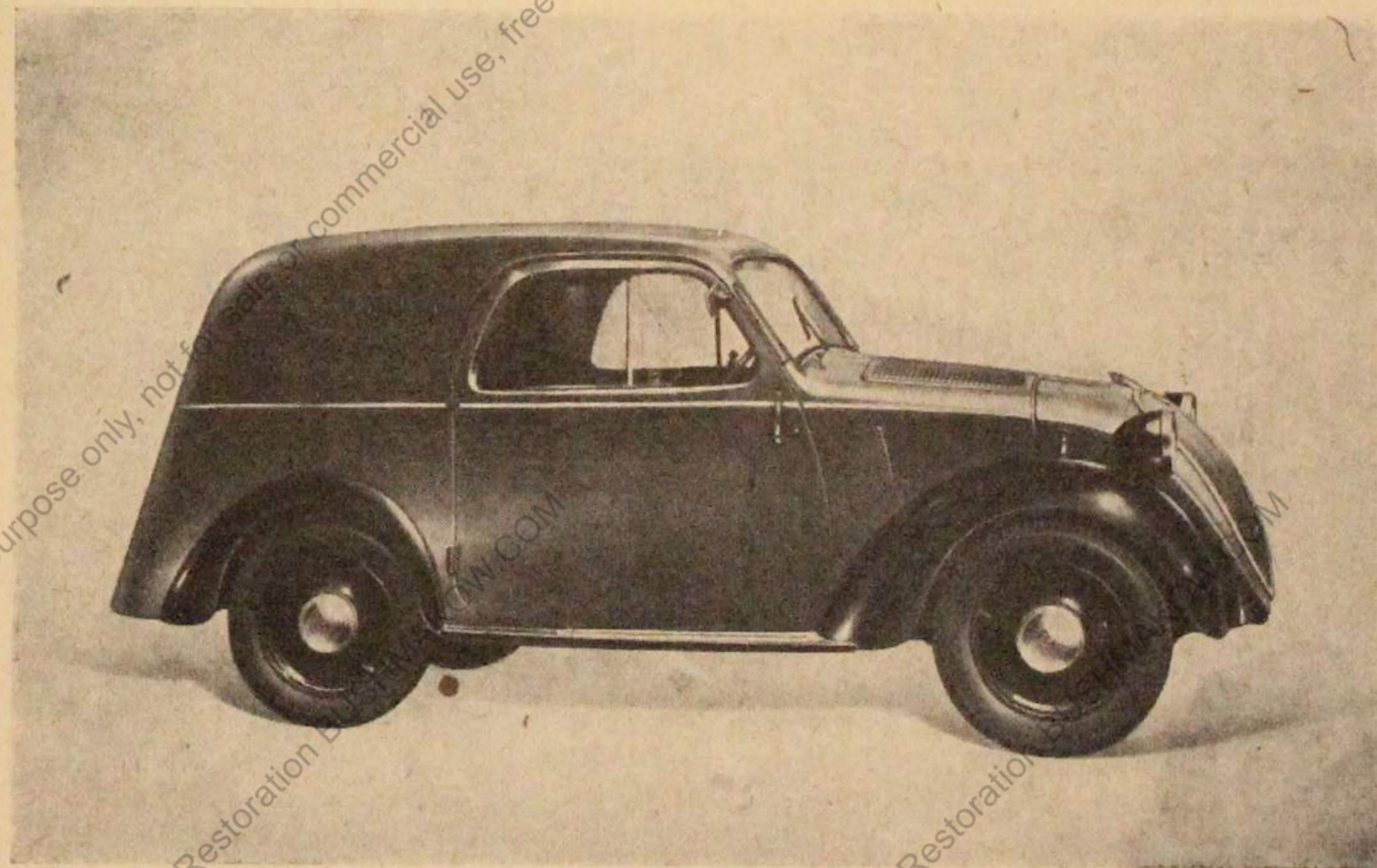


Bild 1 a. Fiat - Lieferwagen

Zu Bild 1 b. **Fahrgestell**

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Hinterachse | 7 Handbremshebel |
| 2 Hinterfeder | 8 Kühlwasser-Einfüllstutzen |
| 3 Bremstrommel | 9 Motor |
| 4 Gelenkwelle | 10 Kupplungsfußhebel |
| 5 Fahrgestellrahmen | 11 Bremsfußhebel |
| 6 Wechselgetriebe-Schalthebel | 12 Auspufftopf |

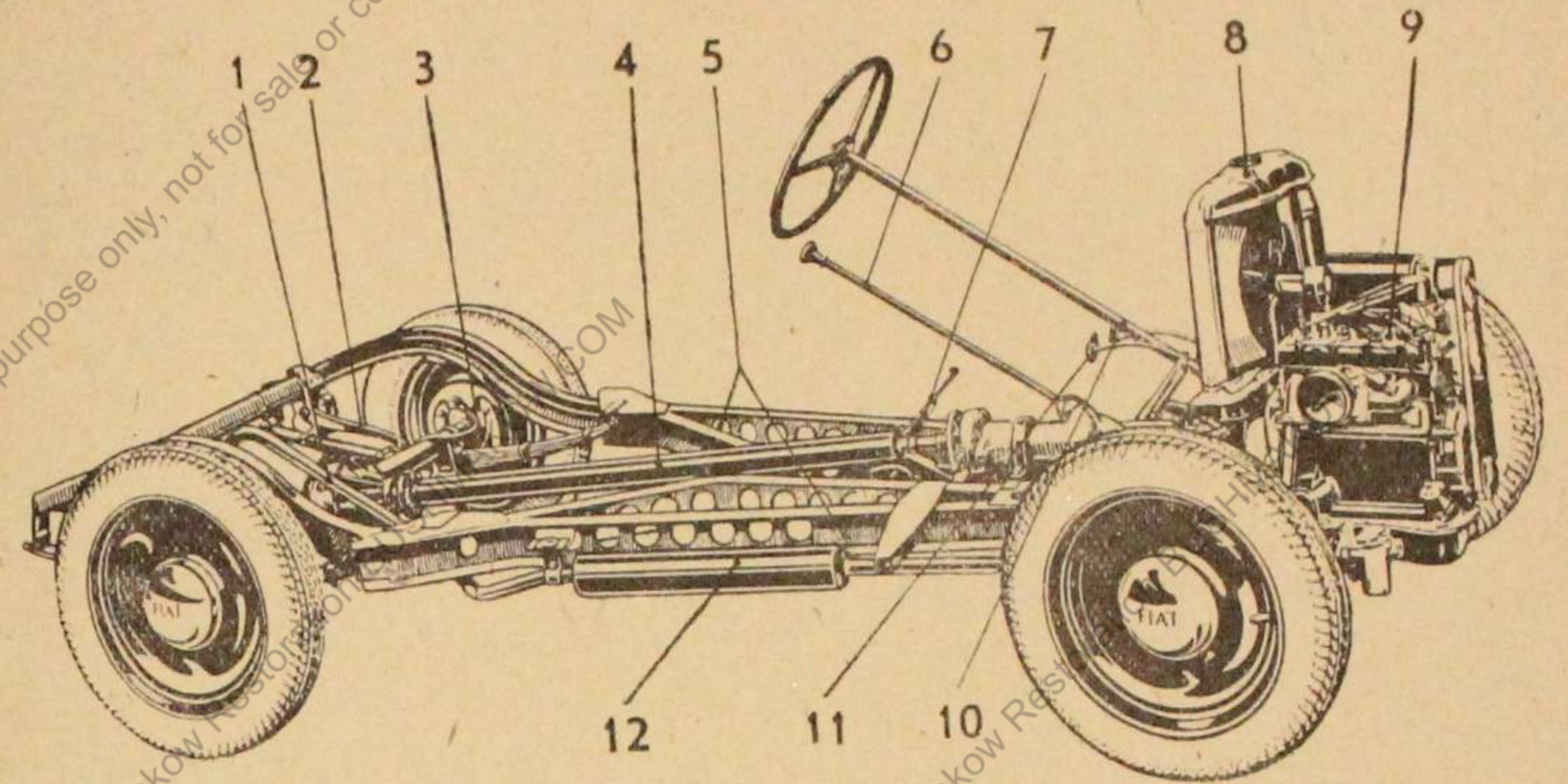


Bild 1 b. **Fahrgestell**

Zu Bild 1 c. **Motorgetriebeblock, Schnitt**

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 Keilriemen zum Antrieb der Lichtmaschine | 12 Getriebe-Schalthebel |
| 2 Lichtmaschine | 13 Schaltgabel |
| 3 Zündkerzen | 14 Kurbelwellenlager, hinteres |
| 4 Lüfter | 15 Kurbelwelle |
| 5 Anlasser-Zahnkranz | 16 Ölablaßschraube |
| 6 Schwungrad | 17 Nockenwelle |
| 7 Kupplungsscheibe | 18 Ventilfeder |
| 8 Kupplungsdruckfedern (6 Stück) | 19 Einlaßventil |
| 9 Antriebzahnräder | 20 Pleuellager |
| 10 Getriebehauptwelle | 21 Ölwanne |
| 11 Vorgelegewelle | 22 Kolben |

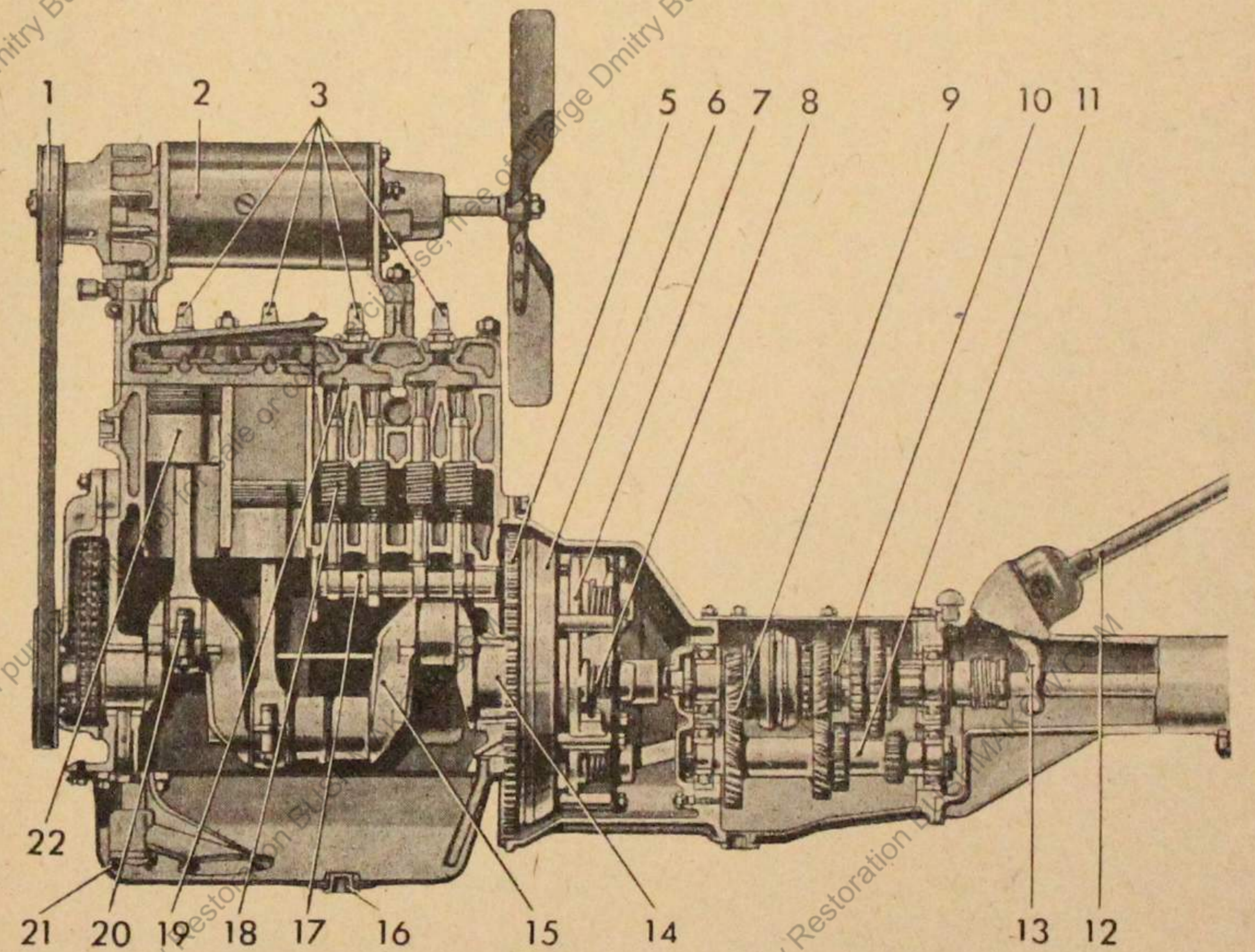


Bild 1 c. **Motorgetriebeblock, Schnitt**

Zu Bild 2. **Motor, rechte Seite**

- | | | | |
|---|---------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Kühlwasser-Einfüllstutzen | 6 | Ventilkammerverkleidung |
| 2 | Lichtmaschine mit Lüfter | 7 | Motorträger, federnd |
| 3 | Zündverteiler | 8 | Ölfilter |
| 4 | Kühlwasser-Ablasshahn | 9 | Steuergehäusedeckel |
| 5 | Luftfilter im Vergaser | 10 | Fahrgestell und Motornummer |

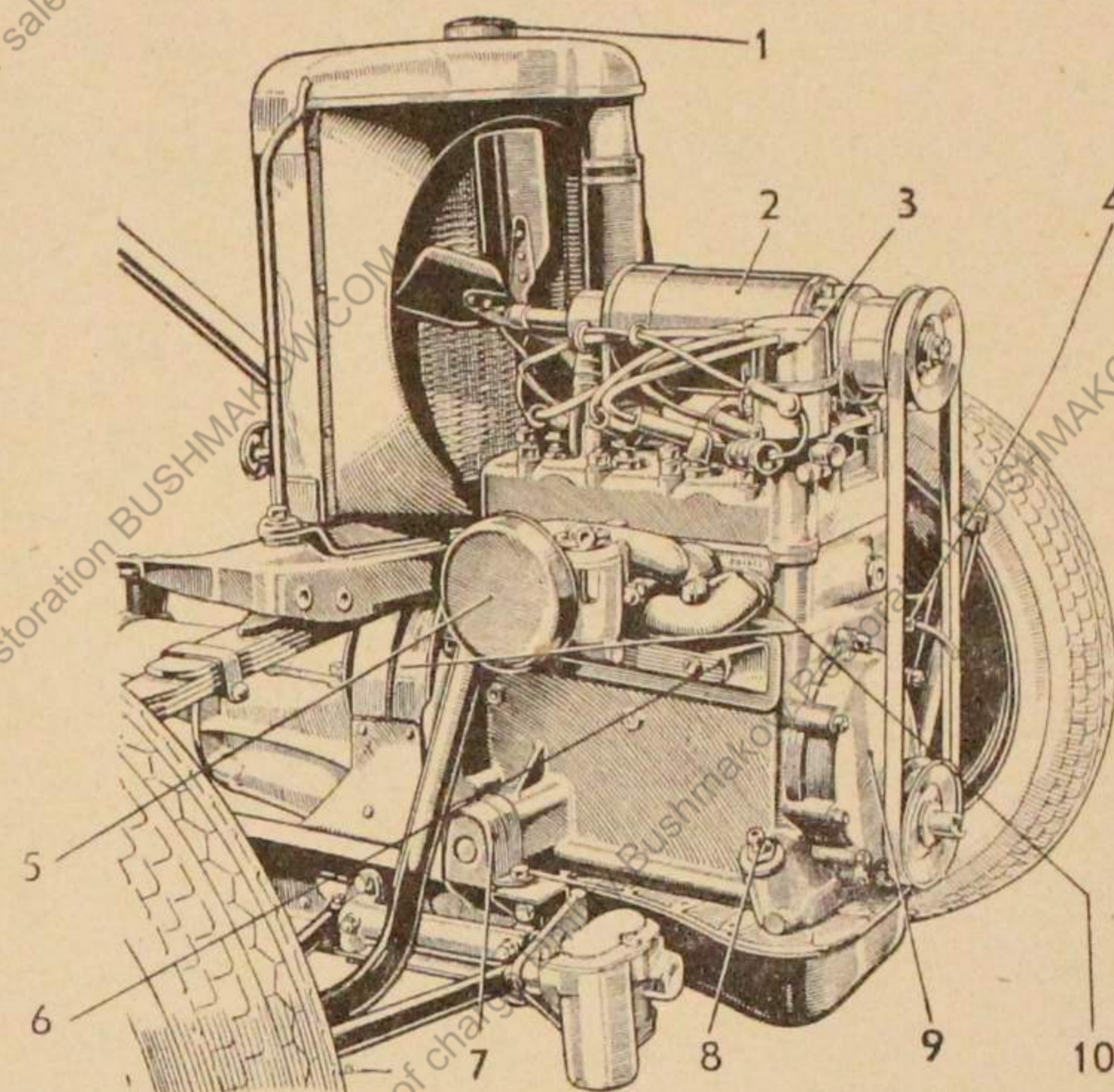


Bild 2. **Motor, rechte Seite**

Zu Bild 3. **Motor, linke Seite**

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Wasserablasshahn |
| 2 | Öleinfüllstutzen |
| 3 | Anlasser |
| 4 | Lenkgehäuse |

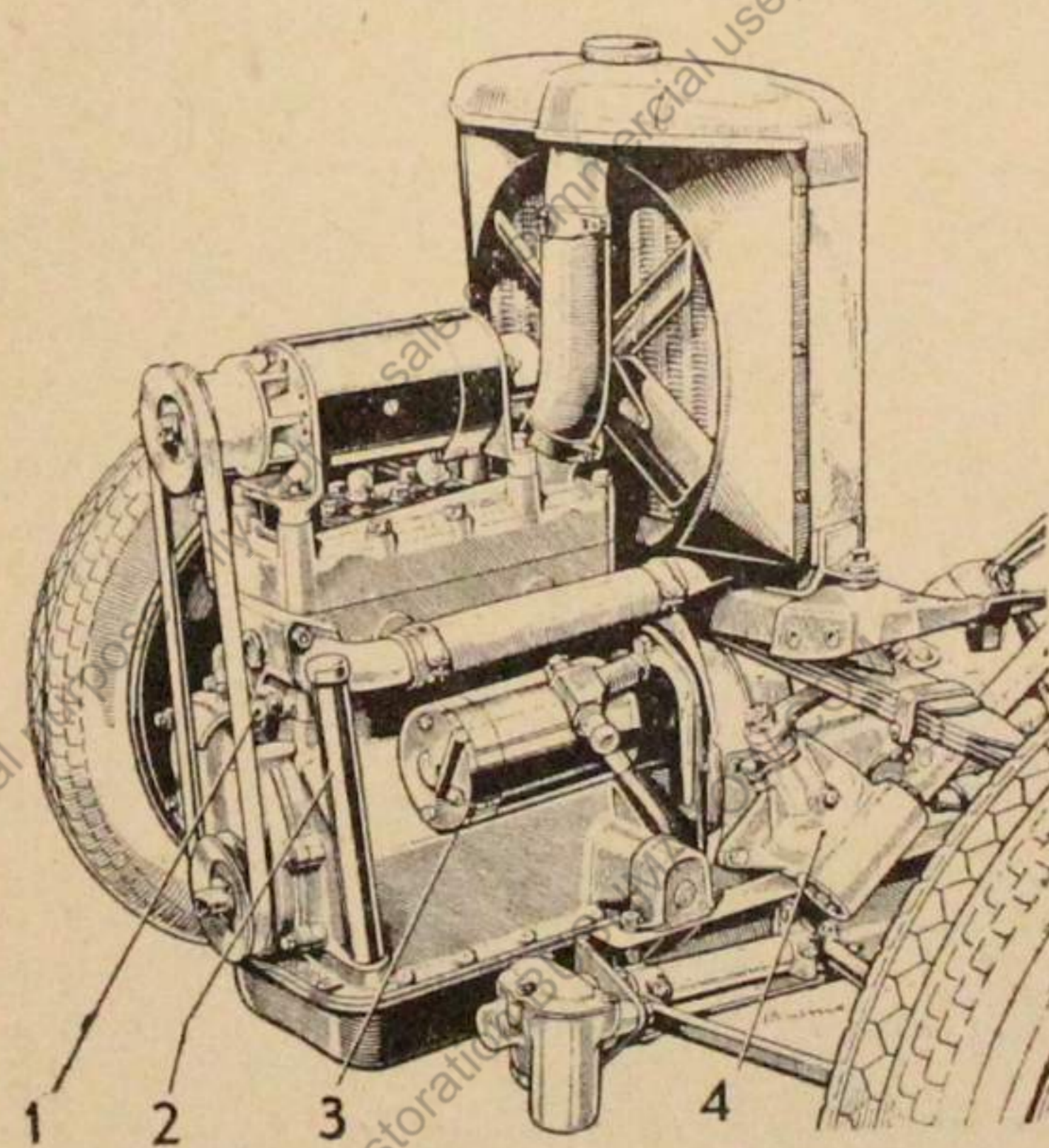


Bild 3. **Motor, linke Seite
(neue Bauart)**

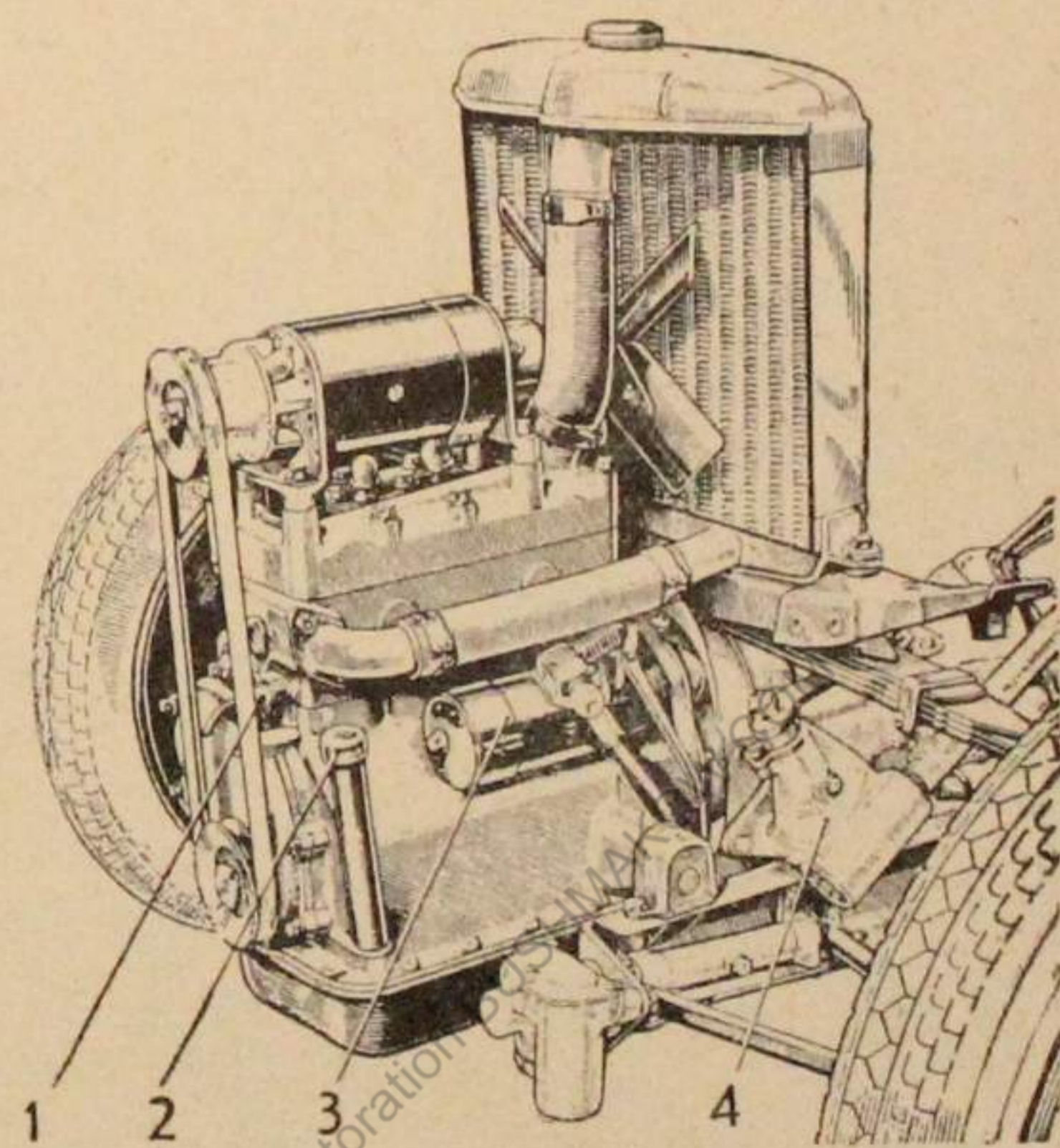


Bild 3 a. **Motor, linke Seite
(frühere Bauart)**

Zu Bild 4. Motor, Ölkreislauf, Schnitt

- 1 Öldruckmesser
- 2 Nockenwelle
- 3 Öldruckfilter
- 4 Zahnradantrieb zur Ölpumpe
- 5 Ölmeßstab
- 6 Ölleitung zum vorderen Kurbelwellenlager
- 7 Druckventil
- 8 Ölsaugfilter
- 9 Ölpumpe
- 10 Ölablaßschraube
- 11 Ölflußrohr vom hinteren Kurbelwellenlager
- 12 Ölleitung zum hinteren Kurbelwellenlager
- 13 Kurbelwelle
- 14 Schwungrad mit Anlaufzahnkranz

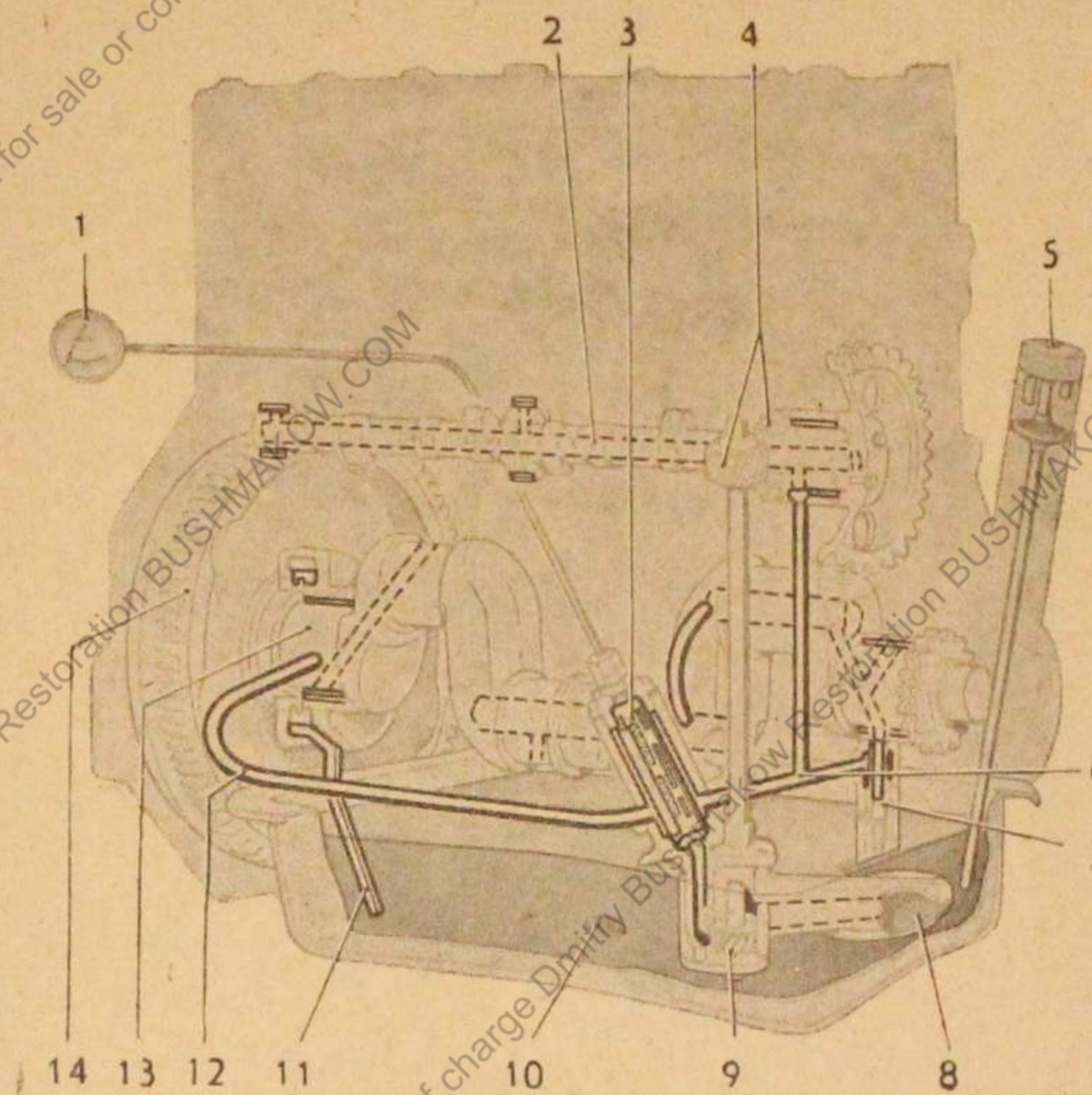


Bild 4. Motor, Ölkreislauf, (neue Bauart)

Zu Bild 5. Vergaser, Schnitt

- 1 Welle zur Anlaufvorrichtung
- 2 Leerlaufbegrenzungsschraube
- 3 Leerlaufdüse
- 4 Leerluftschraube
- 5 Kraftstoffsieb
- 6 Kraftstoffleitung
- 7 Schwimmernadelventil
- 8 Schwimmergehäuse
- 9 Schwimmer
- 10 Anlaufkraftstoffdüse
- 11 Hauptdüse
- 12 Kraftstoffsparer
- 13 Kraftstoffsparerhebel
- 14 Mischrohr
- 15 Anlaufluftdüse

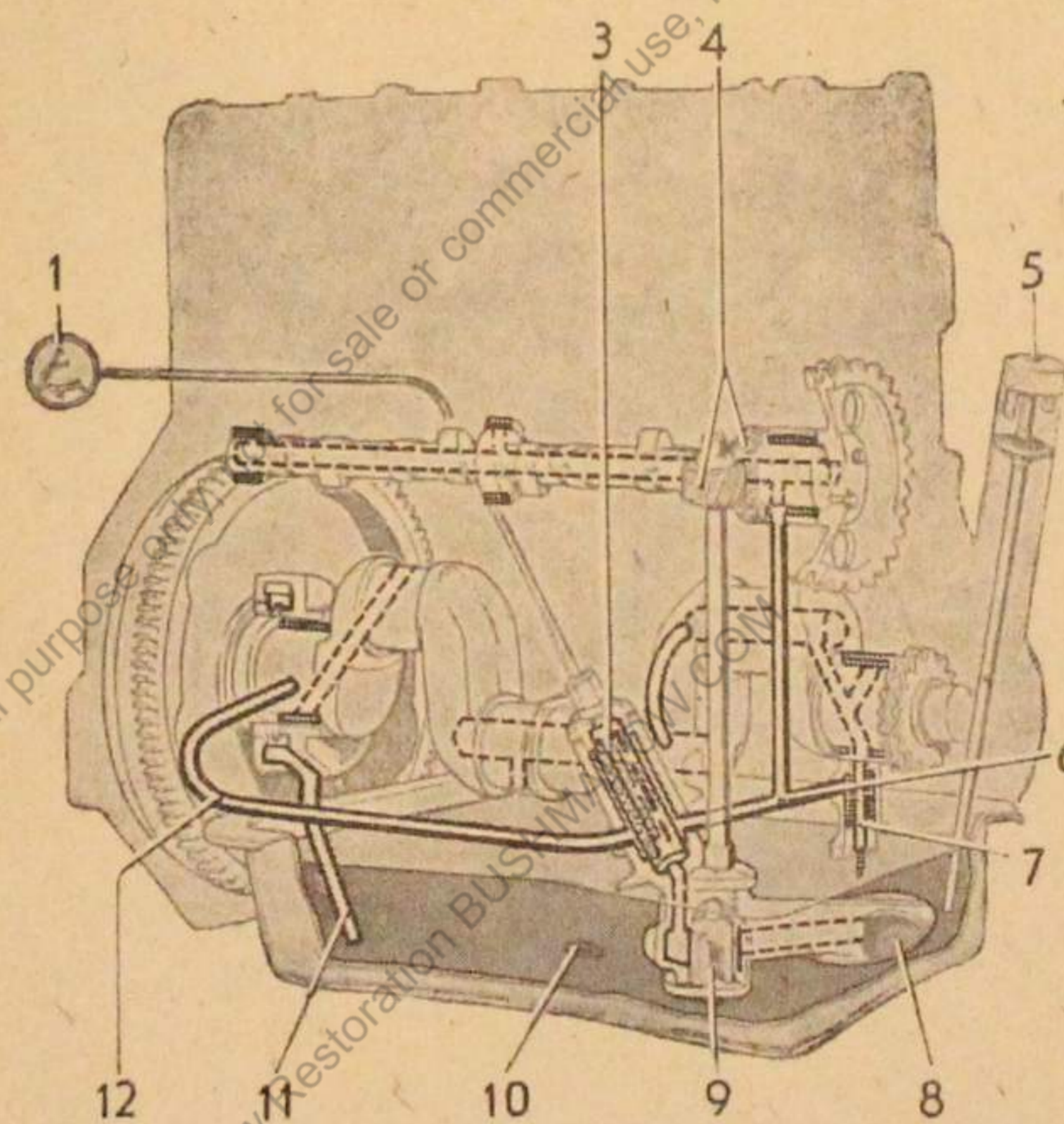


Bild 4 a. Motor, Ölkreislauf (frühere Bauart)

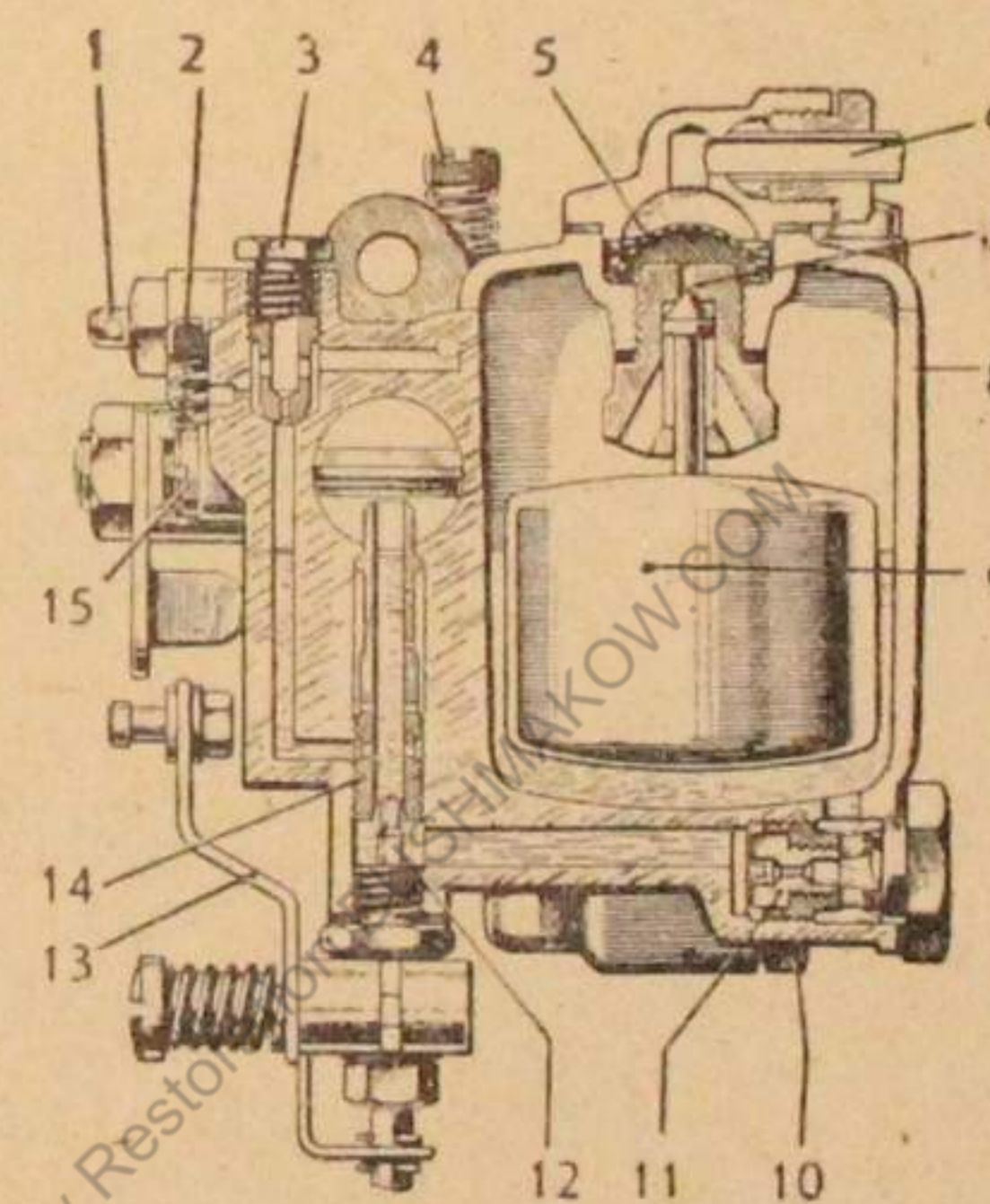


Bild 5. Vergaser

Zu Bild 6. Fahrgestell, vorn

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Wasserkühler | 10 Fahrfußhebel |
| 2 Lenksäule | 11 Bremsfußhebel |
| 3 Wechselgetriebe-Schalthebel | 12 Kupplungsfußhebel |
| 4 Handbremshebel | 13 Hauptbremszylinder |
| 5 Gelenkwelle | 14 Längsträger |
| 6 Querträger | 15 Lenkgehäuse |
| 7 Kreuzgelenk | 16 Vorderfeder |
| 8 Befestigungsarm, vorn, zum Aufbau | 17 Lichtmaschine |
| 9 Wechselgetriebe | 18 Antriebkeilriemen zur Lichtmaschine |

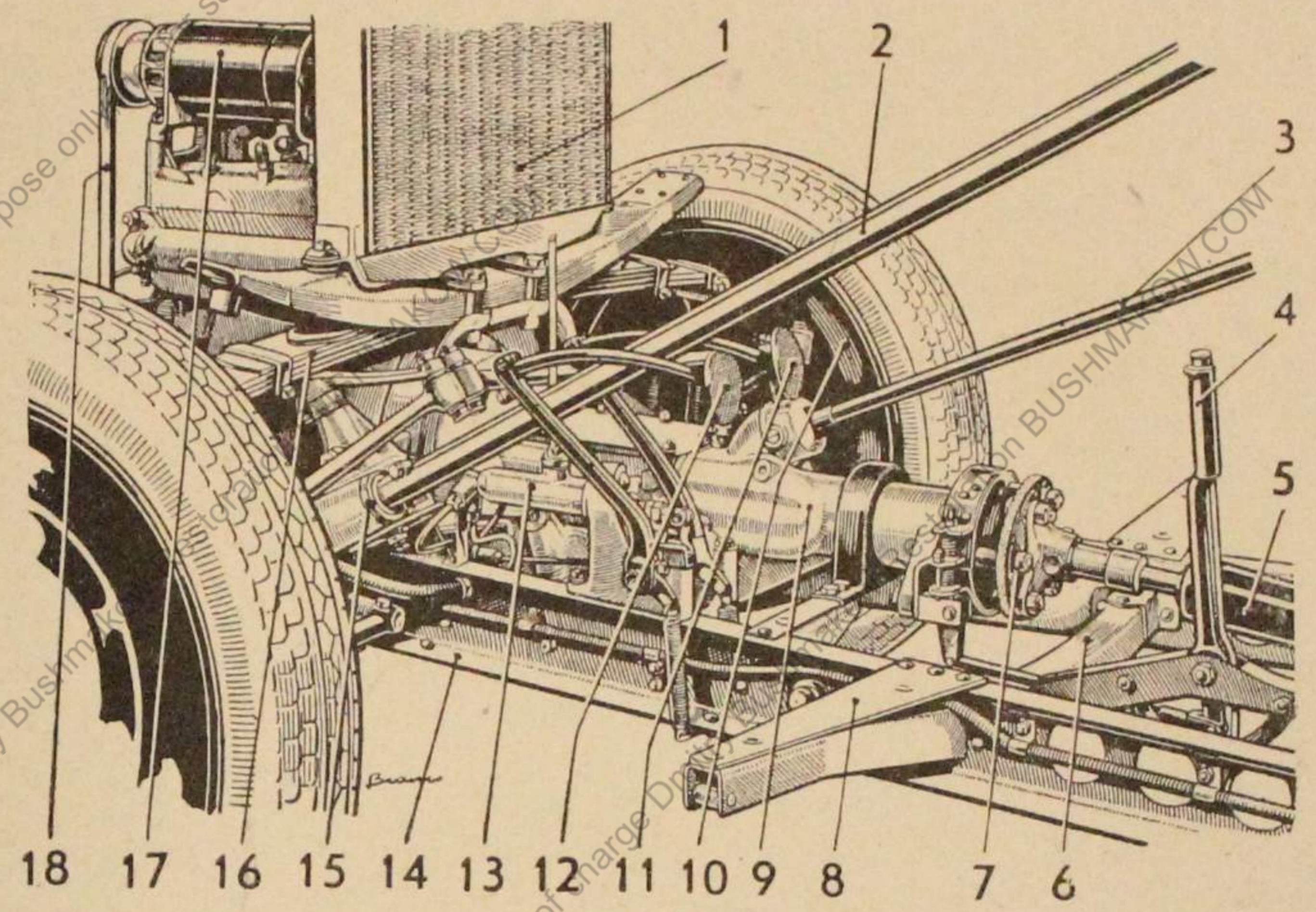


Bild 6. Fahrgestell, vorn

Zu Bild 7. Fahrgestell, hinten

- | |
|---------------------------------------|
| 1 Gummipuffer |
| 2 Hinterachse |
| 3 Auspuffrohr |
| 4 Hinterfeder |
| 5 Hinterachskörper |
| 6 Befestigungsarm, hinten, zum Aufbau |
| 7 Hinterachsgehäuse |
| 8 Abzweigstück zur Bremsleitung |
| 9 Gelenkwelle |

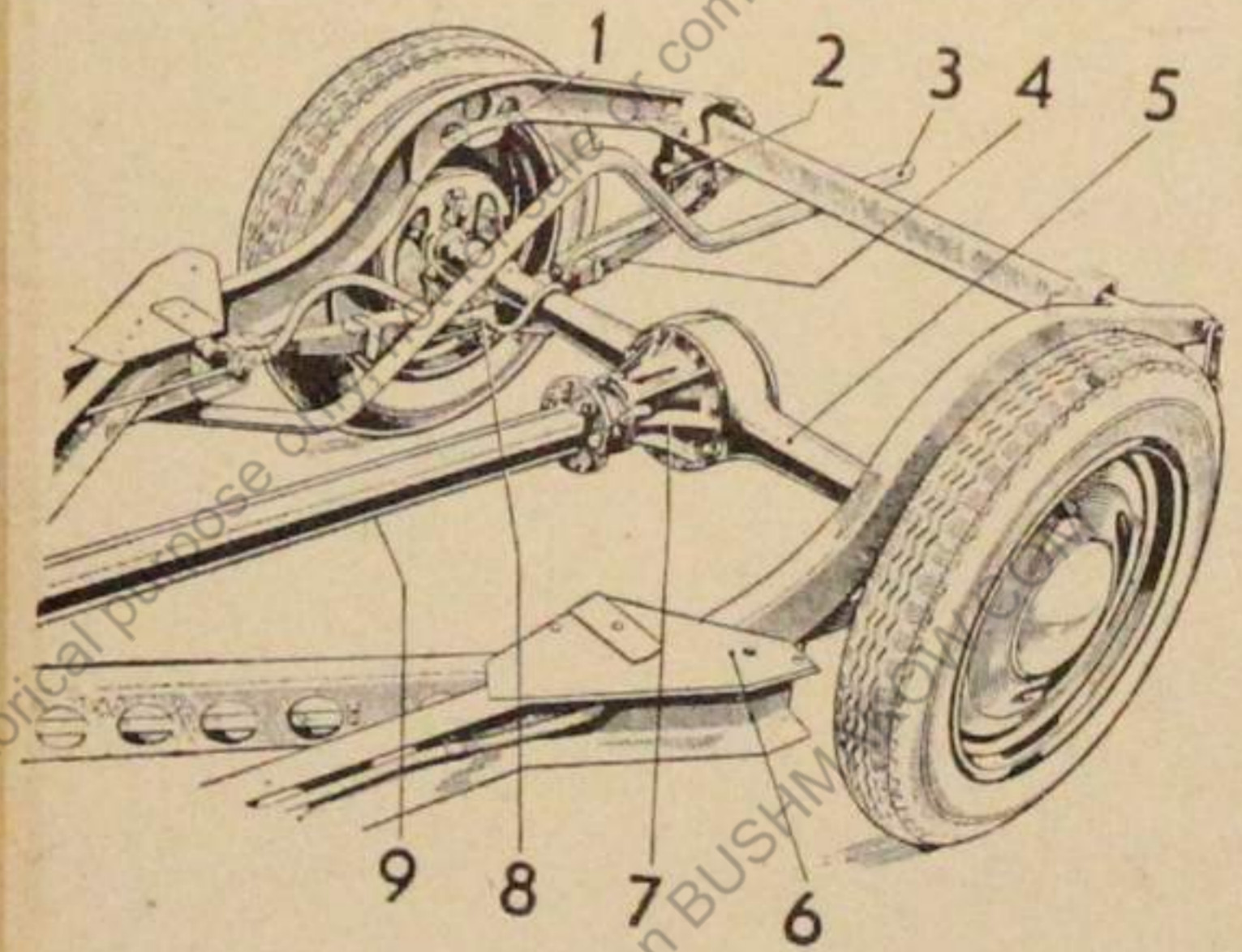


Bild 7. Fahrgestell, hinten (neue Bauart)

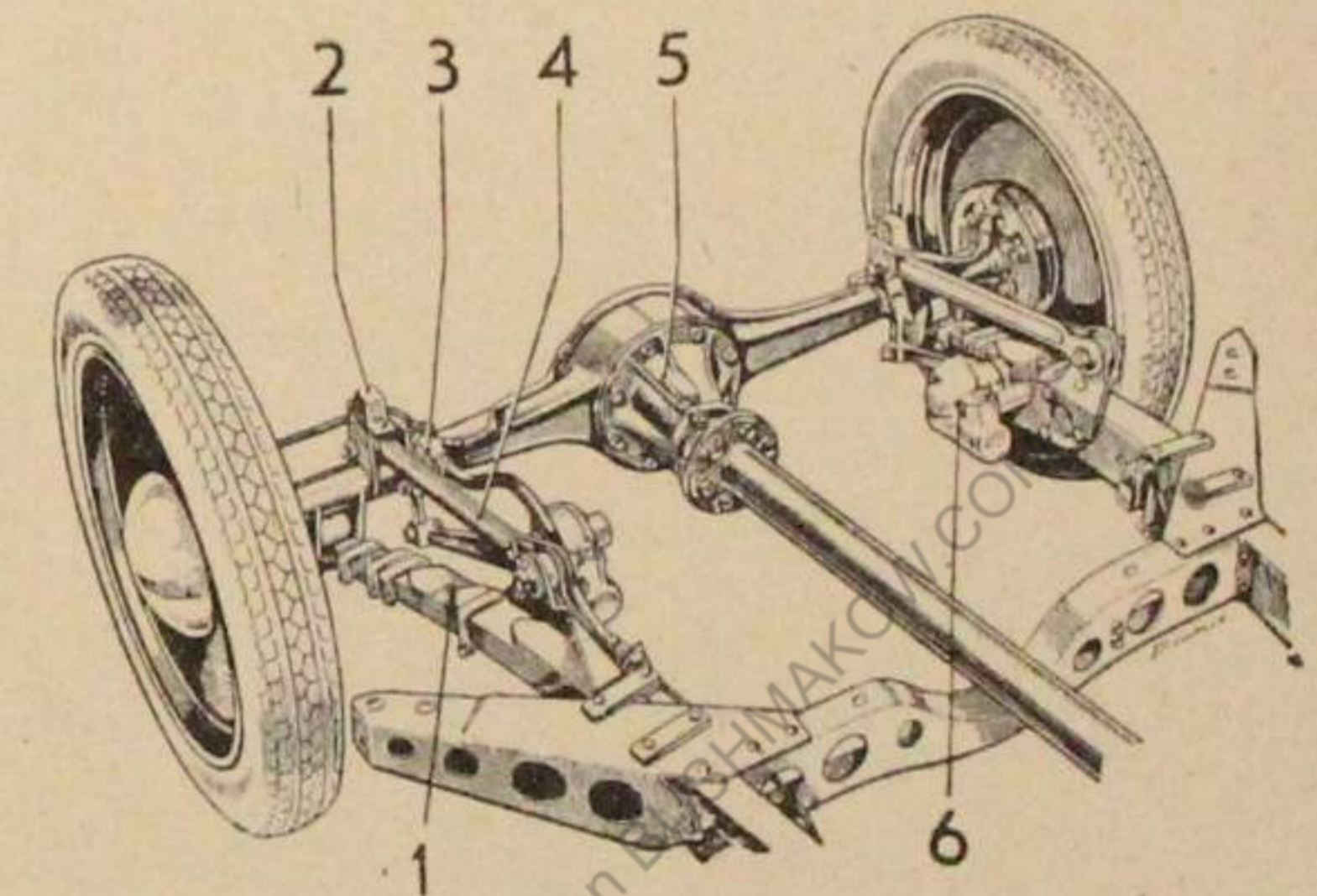


Bild 7a. Fahrgestell (frühere Bauart)

Zu Bild 8. **Vorderradaufhängung und Lenkung**

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Spurstange, rechte | 7 Lenkrad |
| 2 Begrenzungsarm
zum Vorderfederausschlag | 8 Lenkgehäuse |
| 3 Vorderfeder | 9 Bremstrommel |
| 4 Gummipuffer
zum Anschlag der Vorderfeder | 10 Achsschenkelträger |
| 5 Steuersäule | 11 Schwingarm |
| 6 Spurstange, linke | 12 Öl Druckstoßdämpfer |
| | 13 Querträger, vorderer |
| | 14 Lenkhebel |

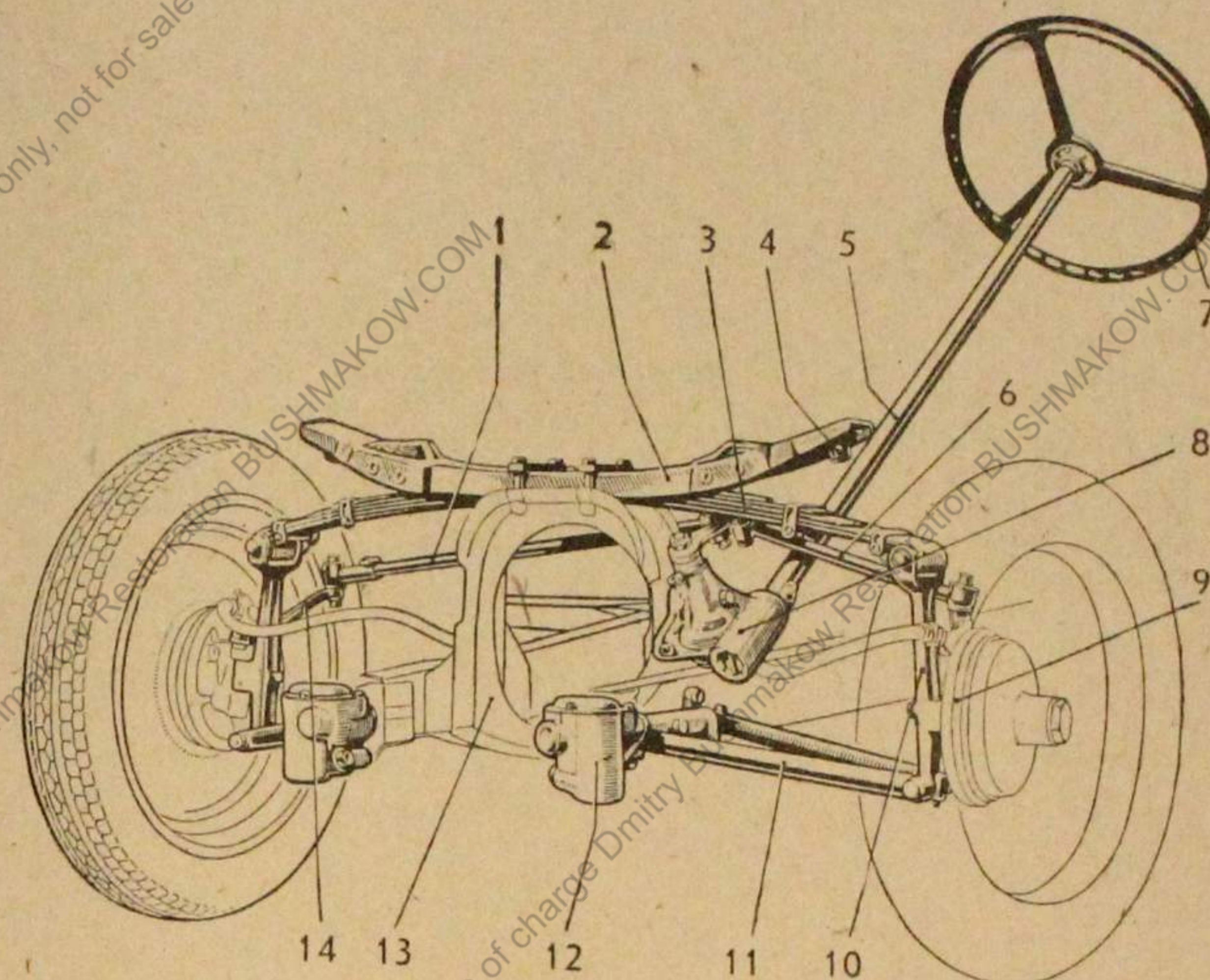


Bild 8. **Vorderradaufhängung und Lenkung**

Zu Bild 9. **Schalbrett**

- | | |
|---|--|
| 1 Horndruckknopf | 11 Hebel zur Betätigung der oberen
Klappen der Motorhaube |
| 2 Knopf zur Schalbrettleuchte | 12 Schaltkasten zur Zündung
und zum Licht |
| 3 Handgas | 13 Zugknopf zur Anlafsvorrichtung
am Vergaser |
| 4 Befestigungsknopf zum Anlasser | 14 Kupplungsfußhebel |
| 5 Öl Druckmesser | 15 Bremsfußhebel |
| 6 Fahrtrichtungsanzeiger-Schalter | 16 Fahrfußhebel |
| 7 Schalbrettleuchte | 17 Kraftstoffhahn |
| 8 Geschwindigkeitsmesser
und Kilometerzähler | |
| 9 Knopf zum Kraftstoffsparer | |
| 10 Scheibenwischer-Schalter | |

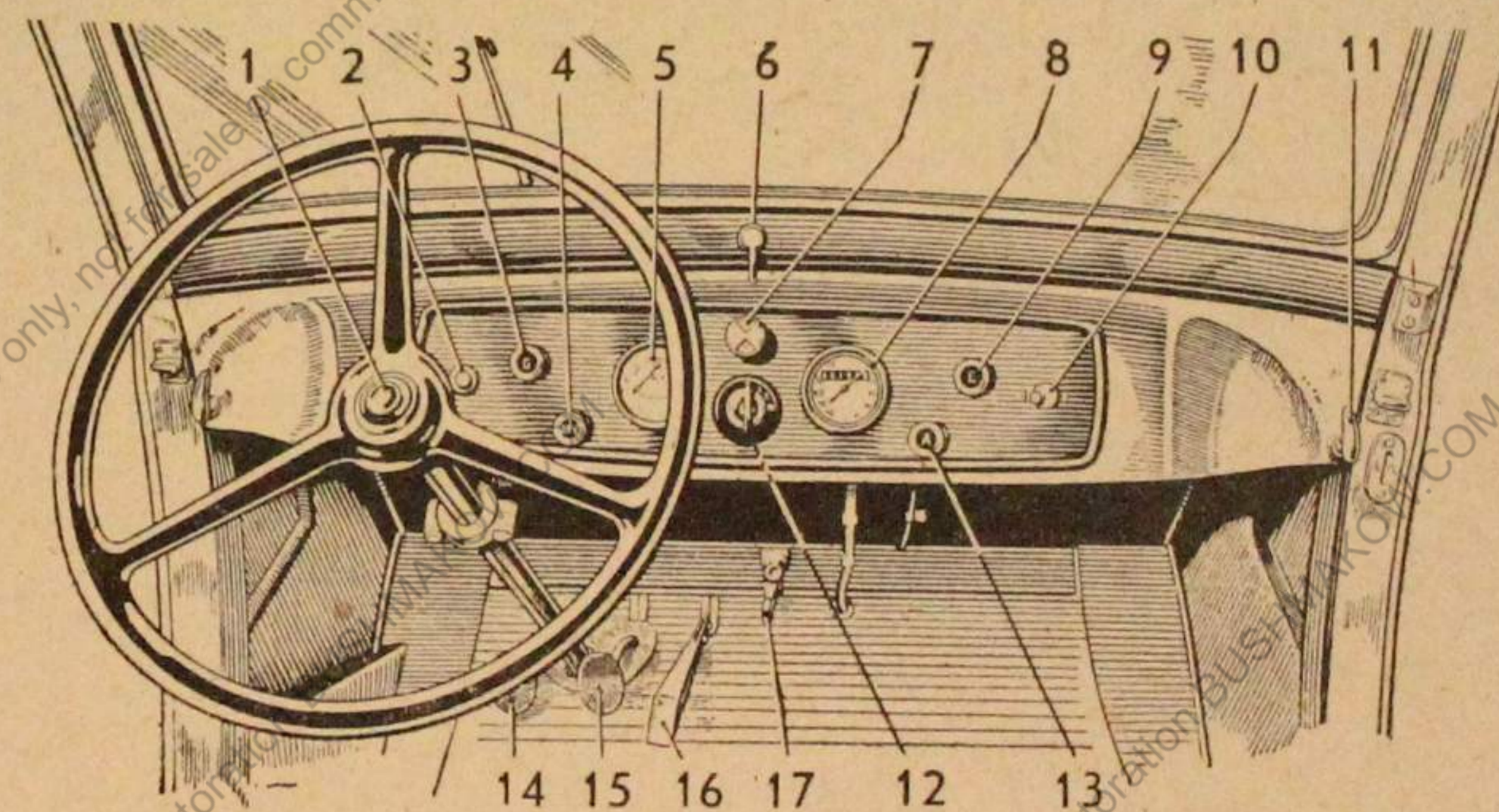


Bild 9. **Schalbrett**

Zu Bild 10. **Hand- und Fußhebelwerk**

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Wechselgetriebe-Schalthebel | 6 Kraftstoffhahn |
| 2 Handbremshebel | 7 Geschwindigkeitsmesserantrieb |
| 3 Kupplungsfußhebel | 8 Hebel zum Öffnen der oberen Motorhaube |
| 4 Bremsfußhebel | |
| 5 Fahrfußhebel | |

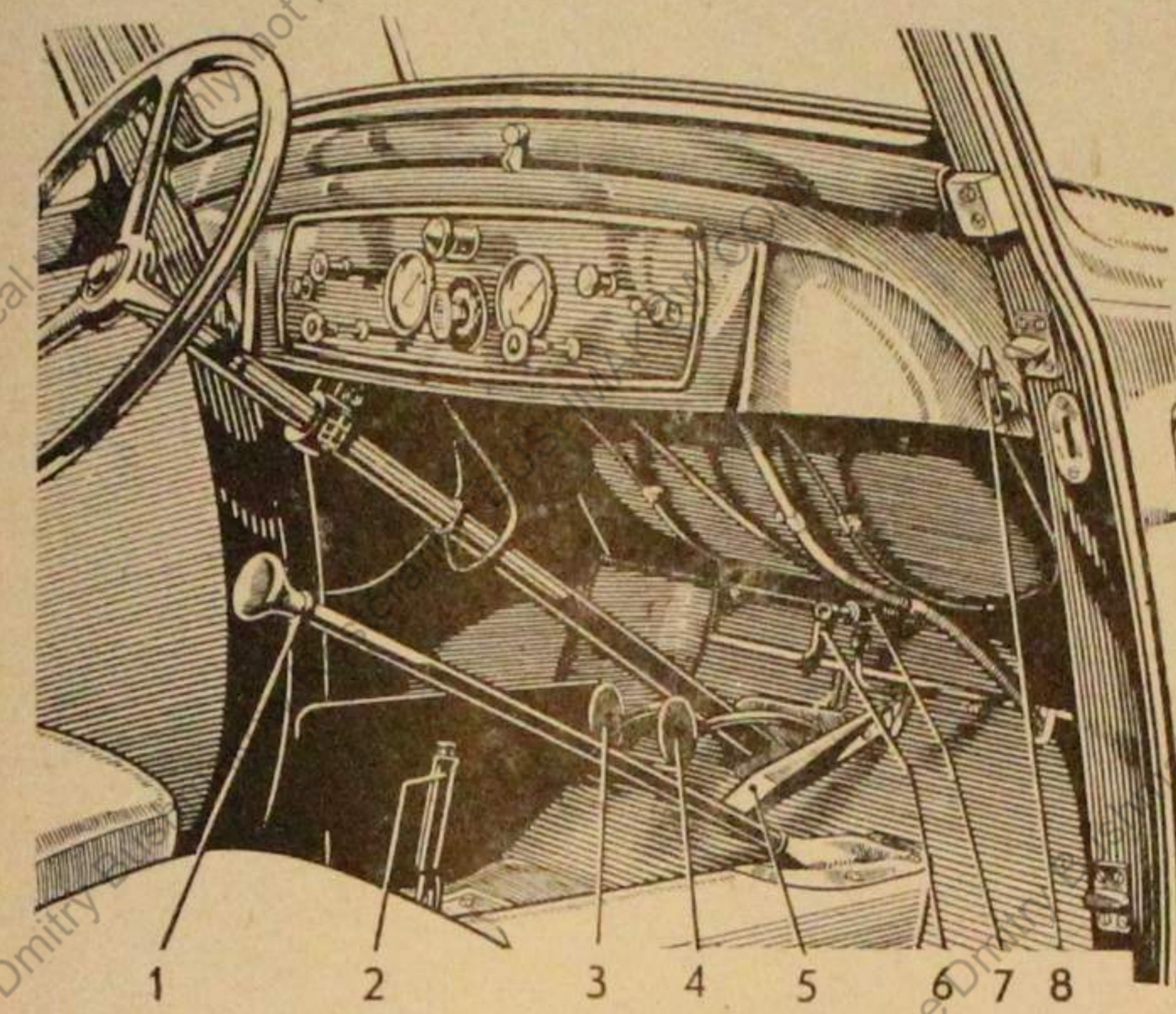


Bild 10. **Hand- und Fußhebelwerk**

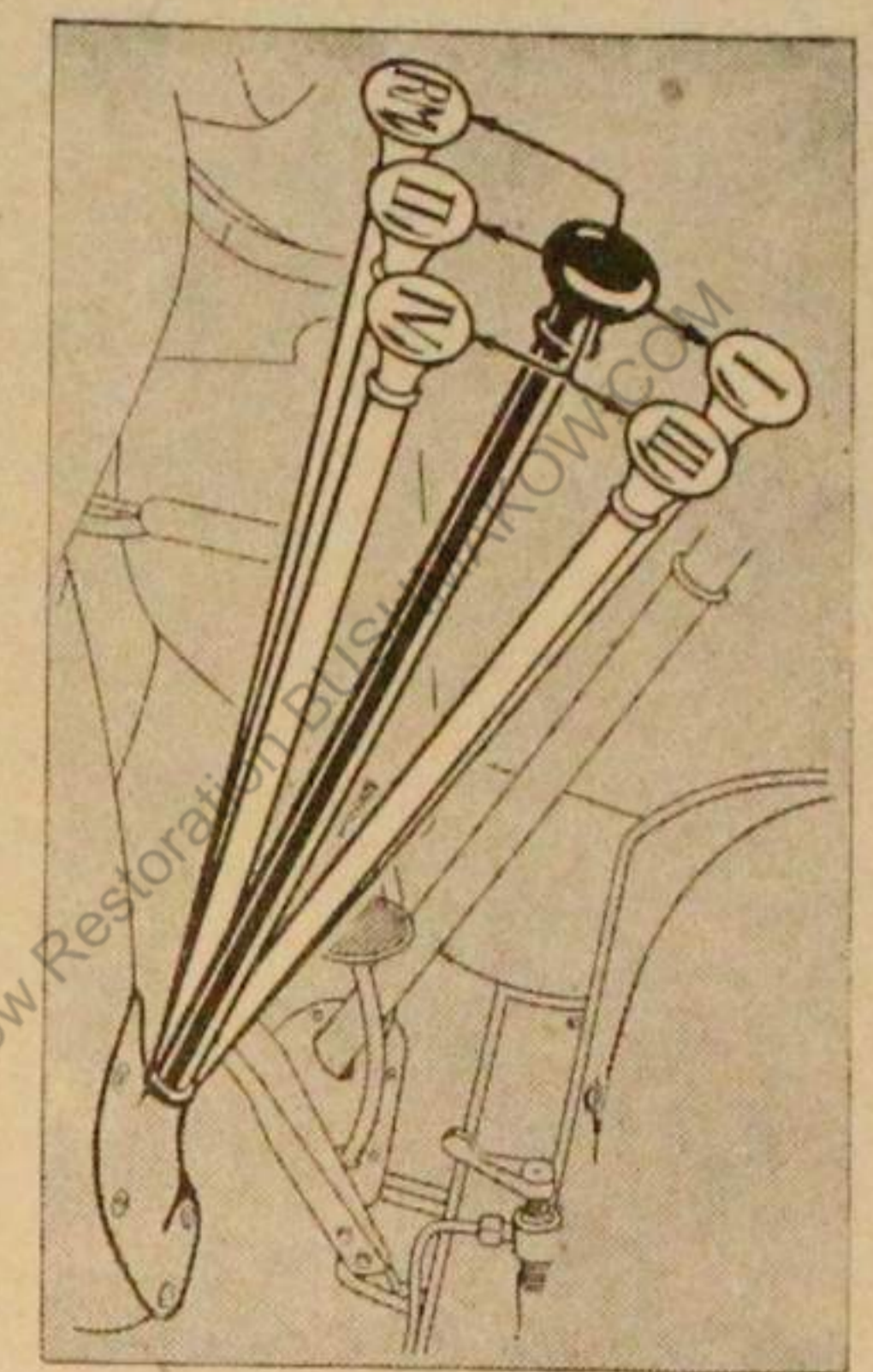


Bild 11. **Ganganordnung**

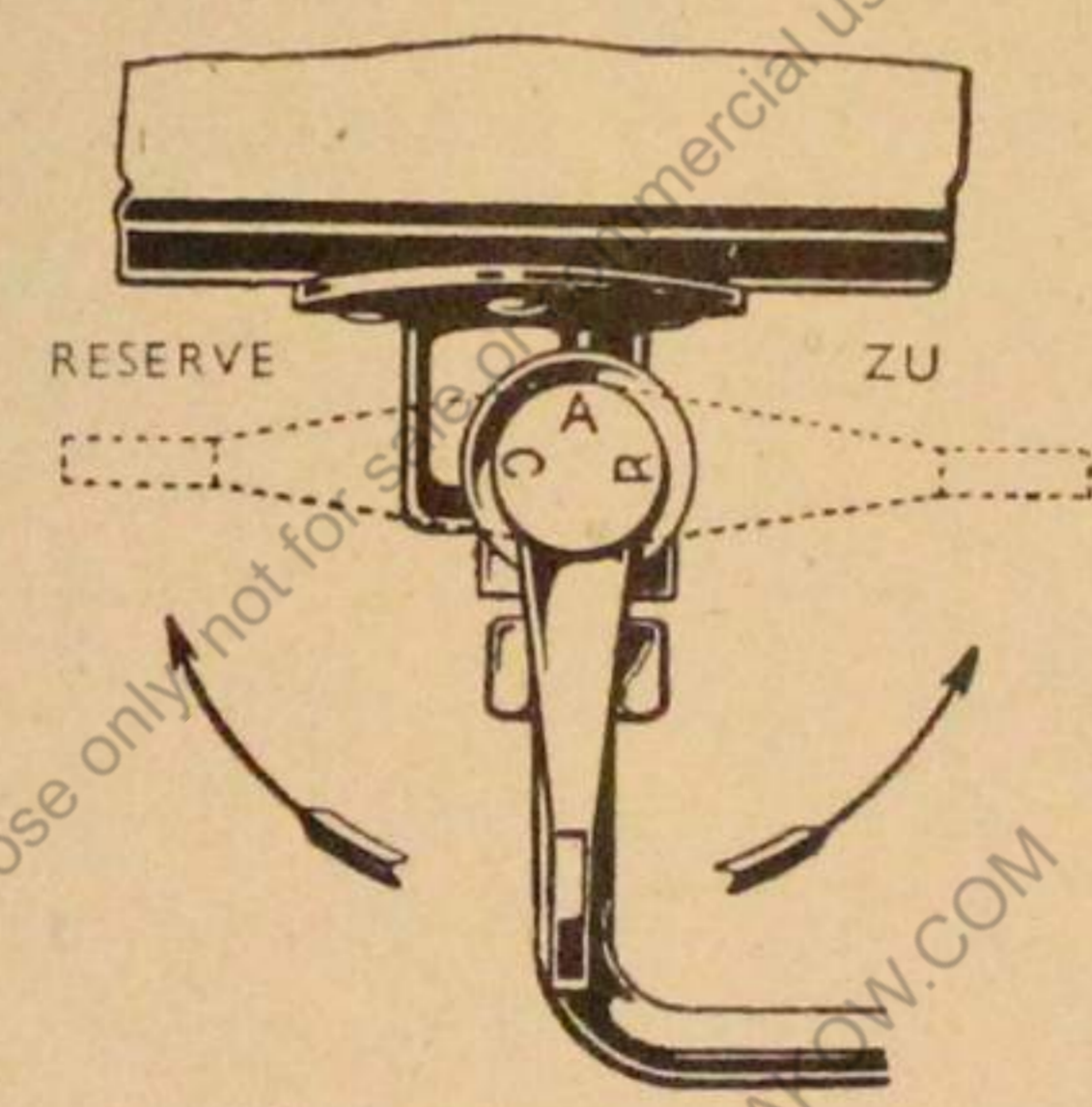


Bild 12. **Kraftstoffhahn**

- A = offen
- R = Vorrat
- C = geschlossen

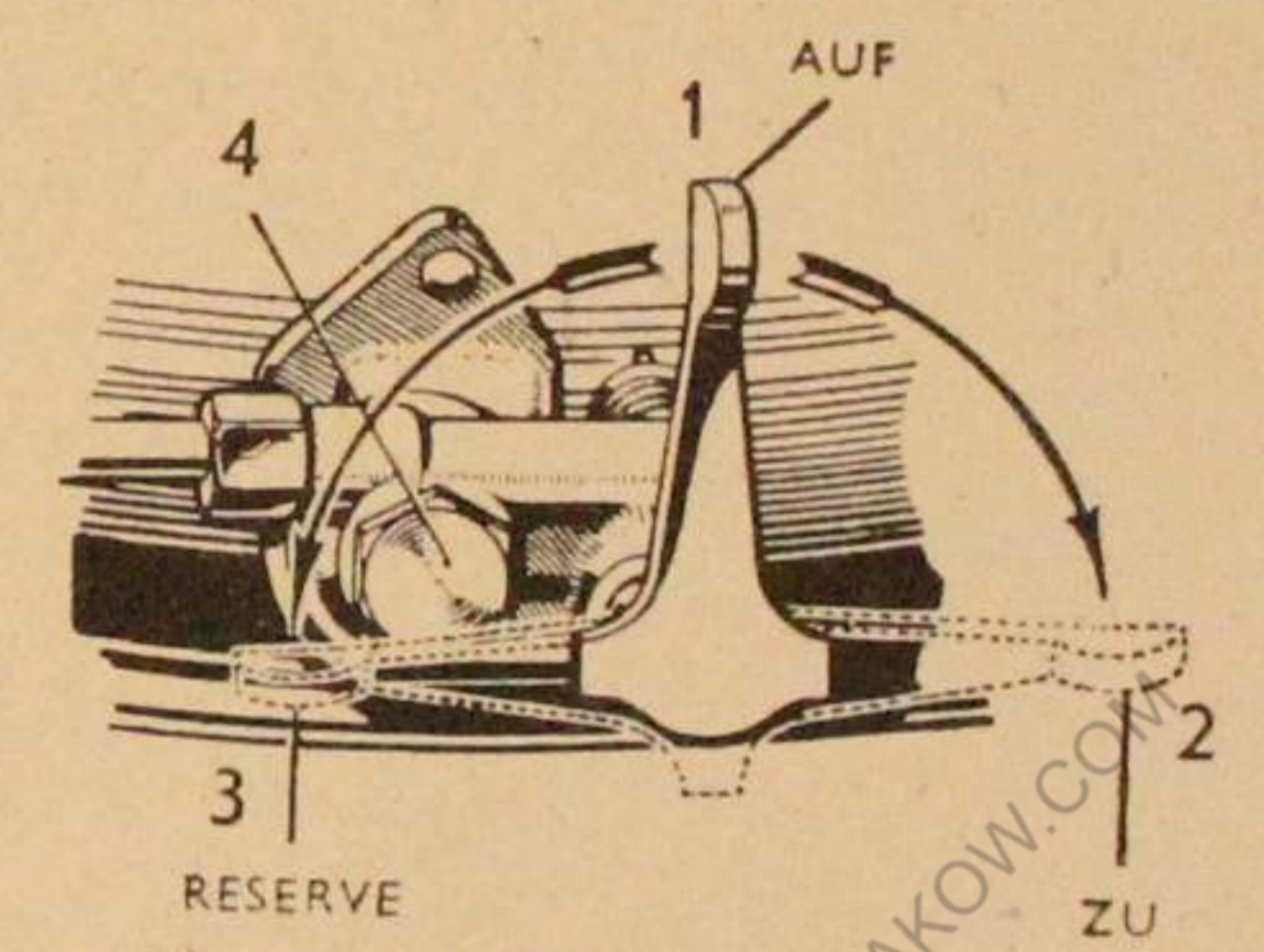


Bild 13. **Kraftstoffhahn ab Motor Nr. 071000**

- 1 Hahn offen
- 2 Hahn geschlossen
- 3 Vorrat
- 4 Befestigungsschraube

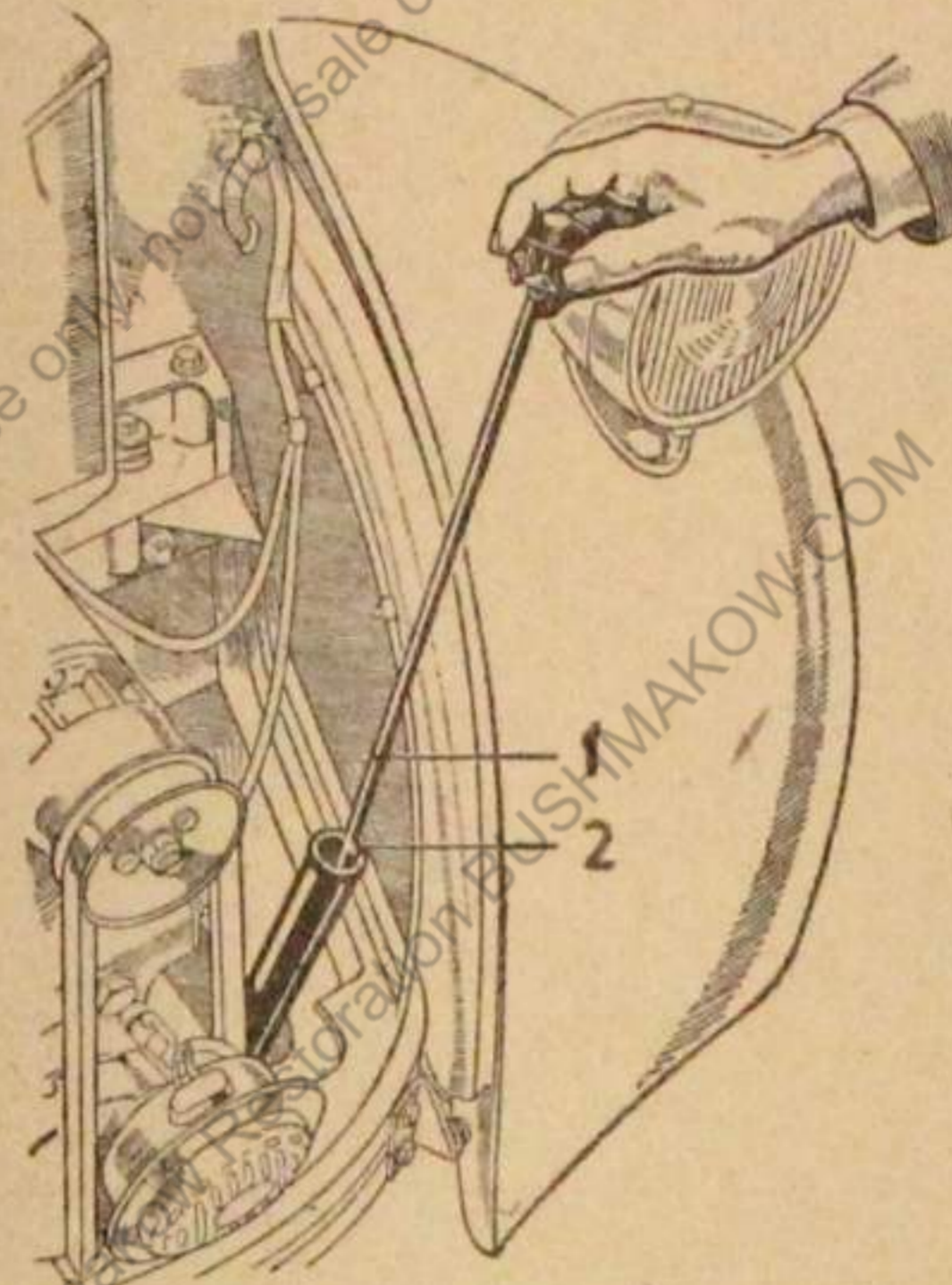


Bild 14. Ölmeßstab

- 1 Obere Kerbe = Höchststand
- 2 Untere Kerbe = Tiefstand

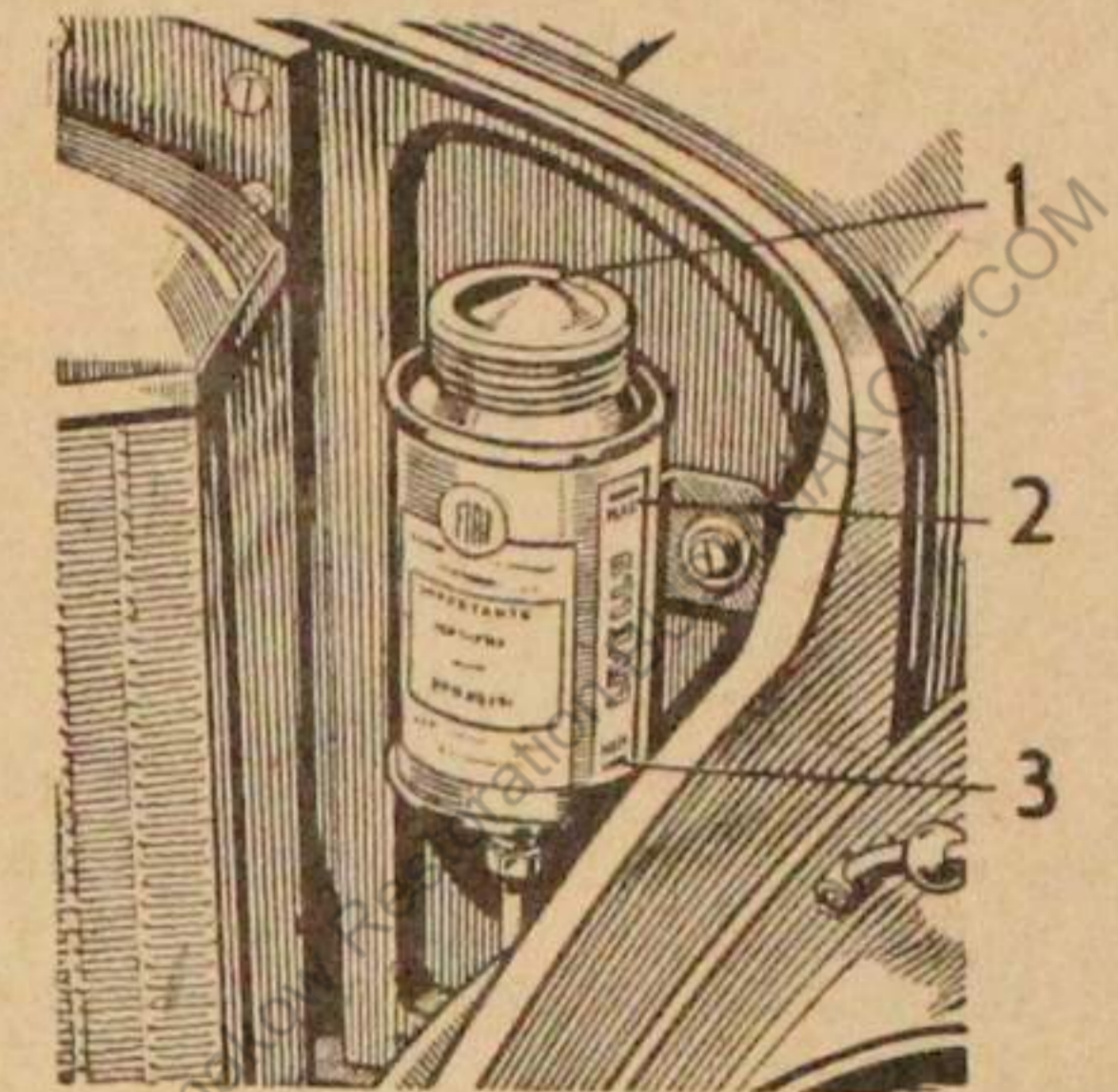


Bild 15. Bremsflüssigkeitsbehälter

- 1 Schraubverschluss mit Entlüftungsloch
- 2 Höchststand der Bremsflüssigkeit
- 3 Tiefstand der Bremsflüssigkeit

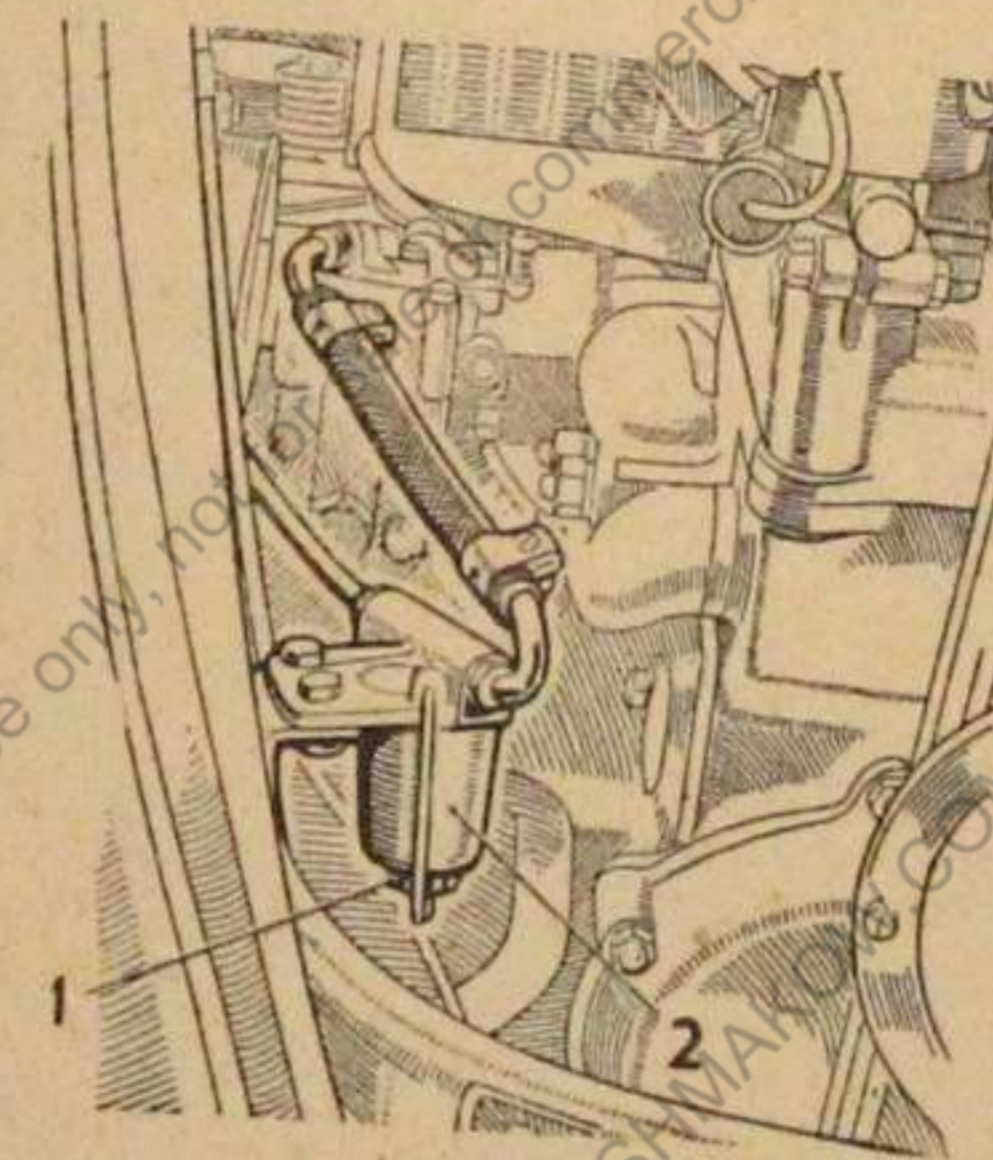


Bild 16. Kraftstofffilter

- 1 Hülsenmutter
- 2 Filterglas

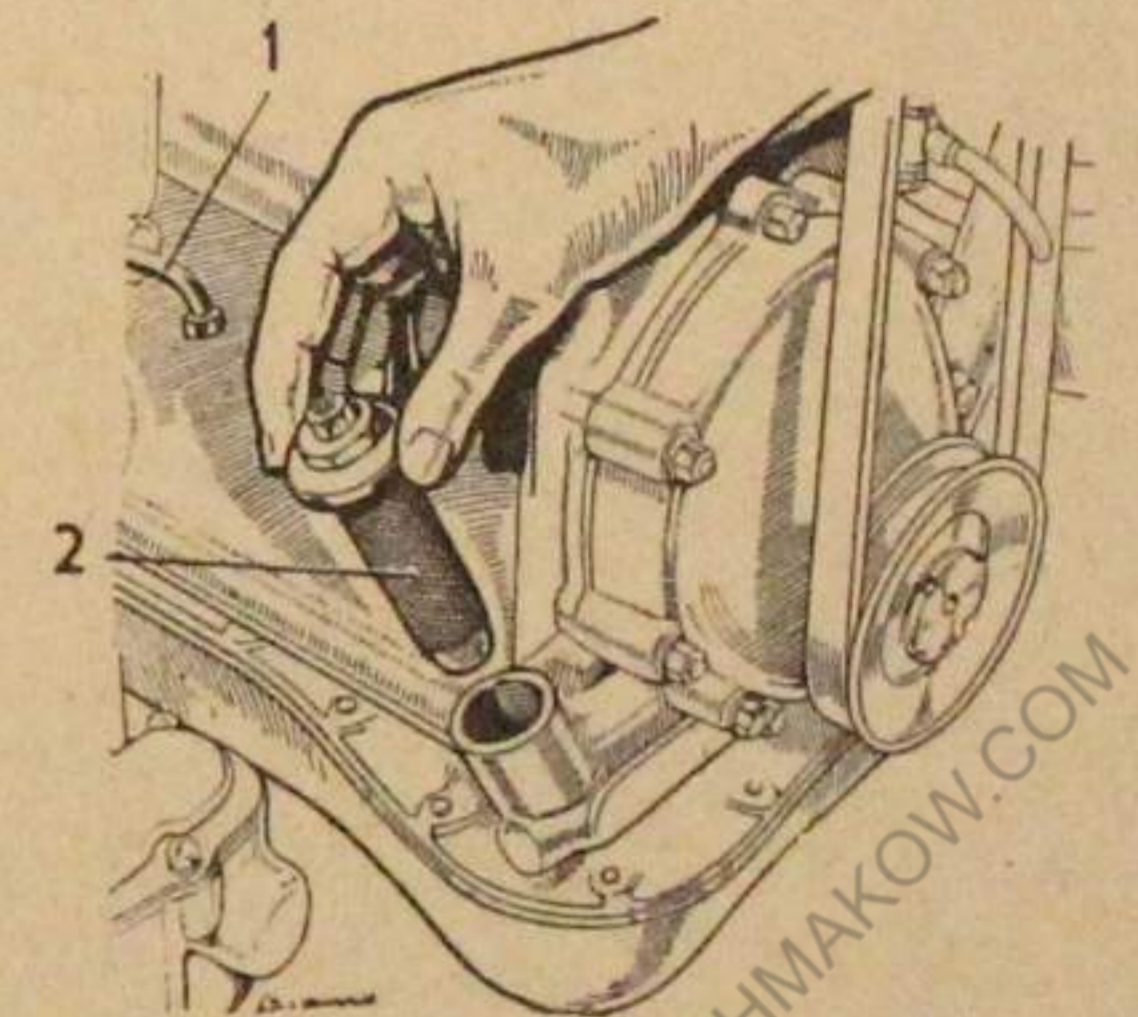


Bild 17 Ölfilter

- 1 Ölleitung zum Öldruckmesser
- 2 Filtereinsatz

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

Zu Bild 20. **Vergaser**

- 1 Leerlauf-Luftdüse
- 2 Leerlaufbegrenzungsschraube
- 3 Leerlaufdüse
- 4 Kraftstoffleitung
- 5 Zugseil zur Betätigung der Anlafvorrichtung
- 6 Gestänge zur Beschleunigerklappe
- 7 Zugseil zum Kraftstoffsparer
- 8 Hauptdüsenträger

Bild 18, 19 und 20

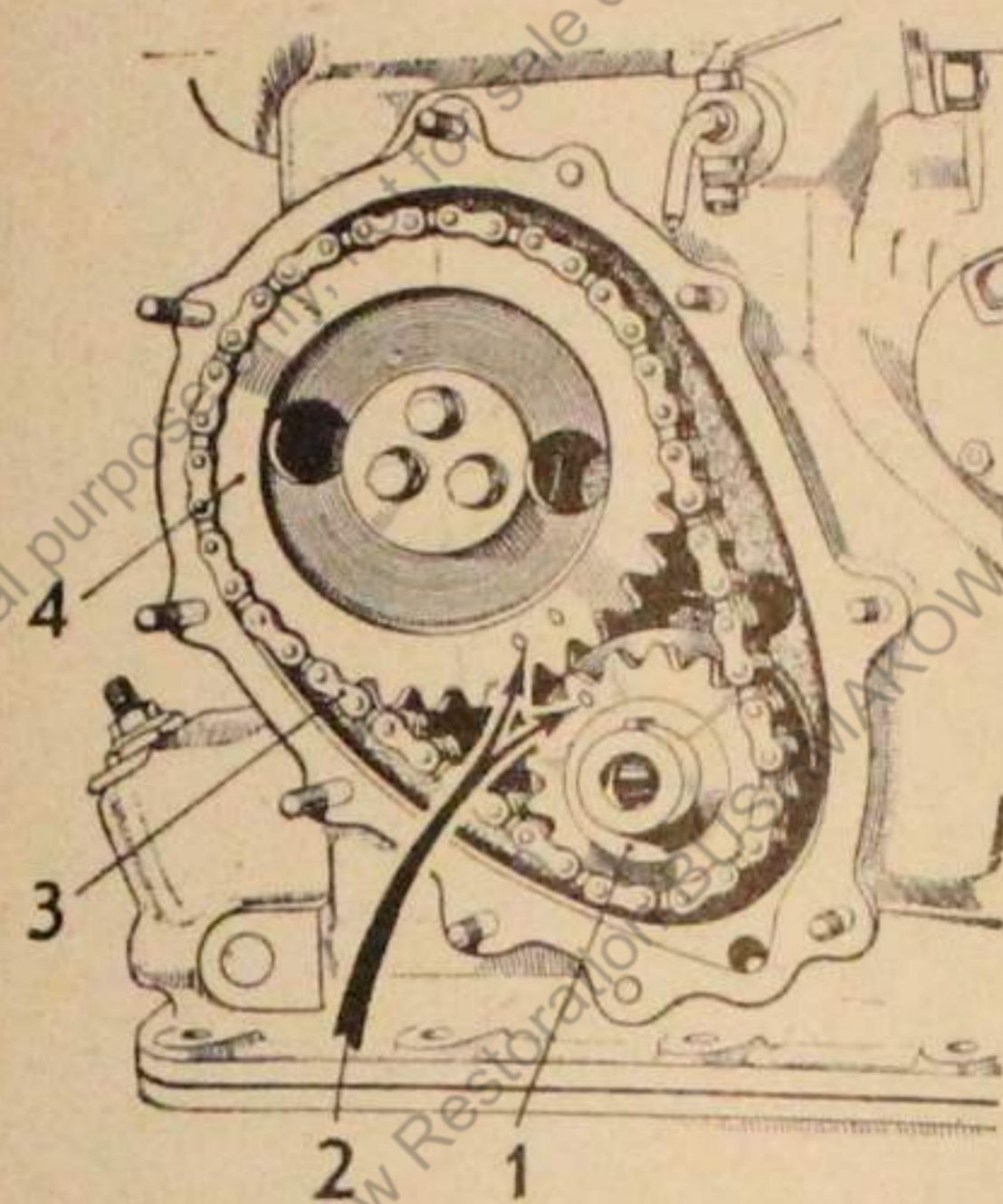


Bild 18. **Steuergehäuse**

- 1 Kurbelwellenrad
- 2 Einstellungsmarkierung
- 3 Einfachrollenkette
- 4 Nockenwellenrad

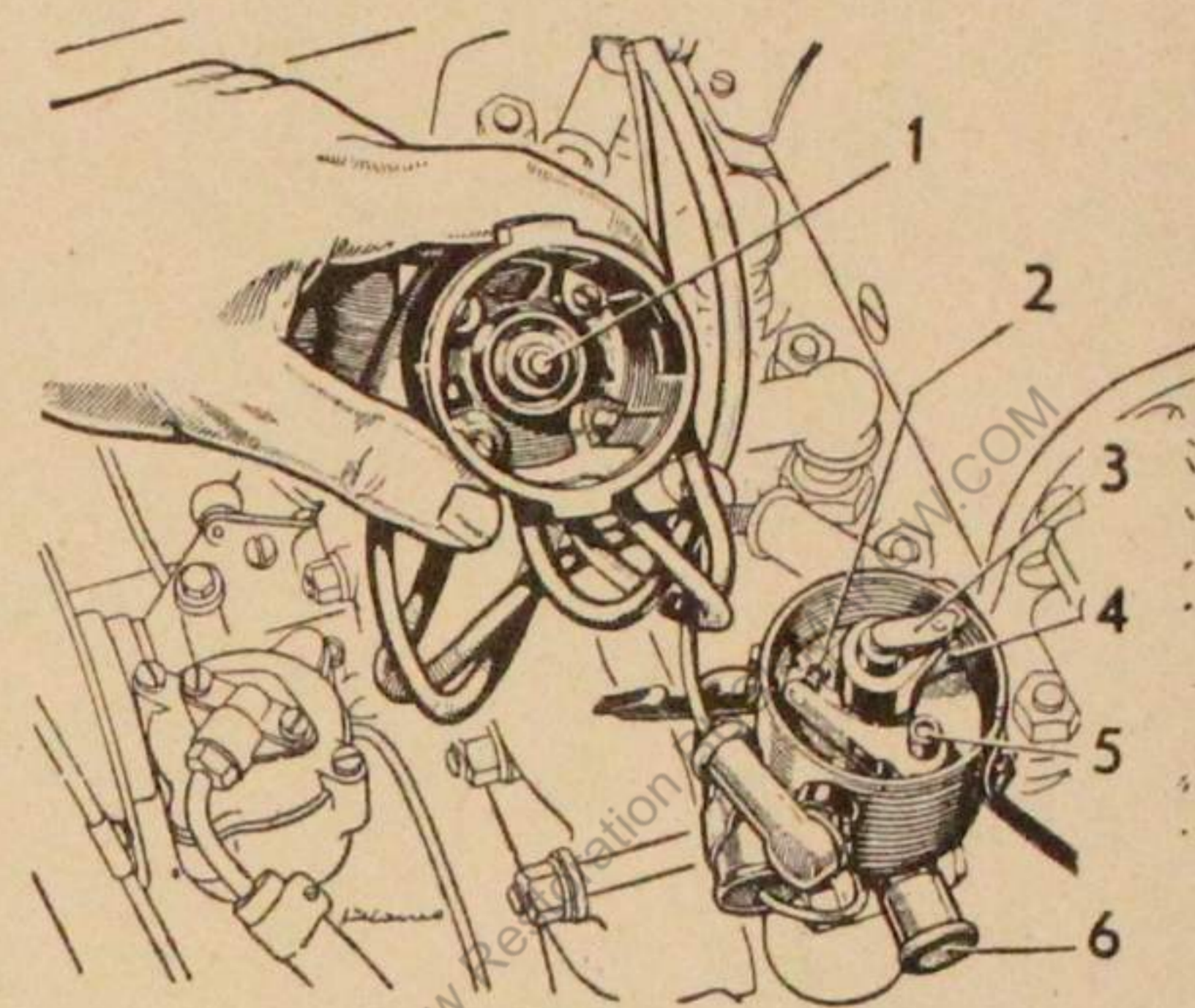


Bild 19. **Zündverteiler**

- 1 Schleifkohle
- 2 Schraube mit Gegenmutter zum Einstellen der Kontakte
- 3 Verteilerfinger
- 4 Exzenter-Schmierbuchse
- 5 Lager des Kontakthebels
- 6 Fettbuchse

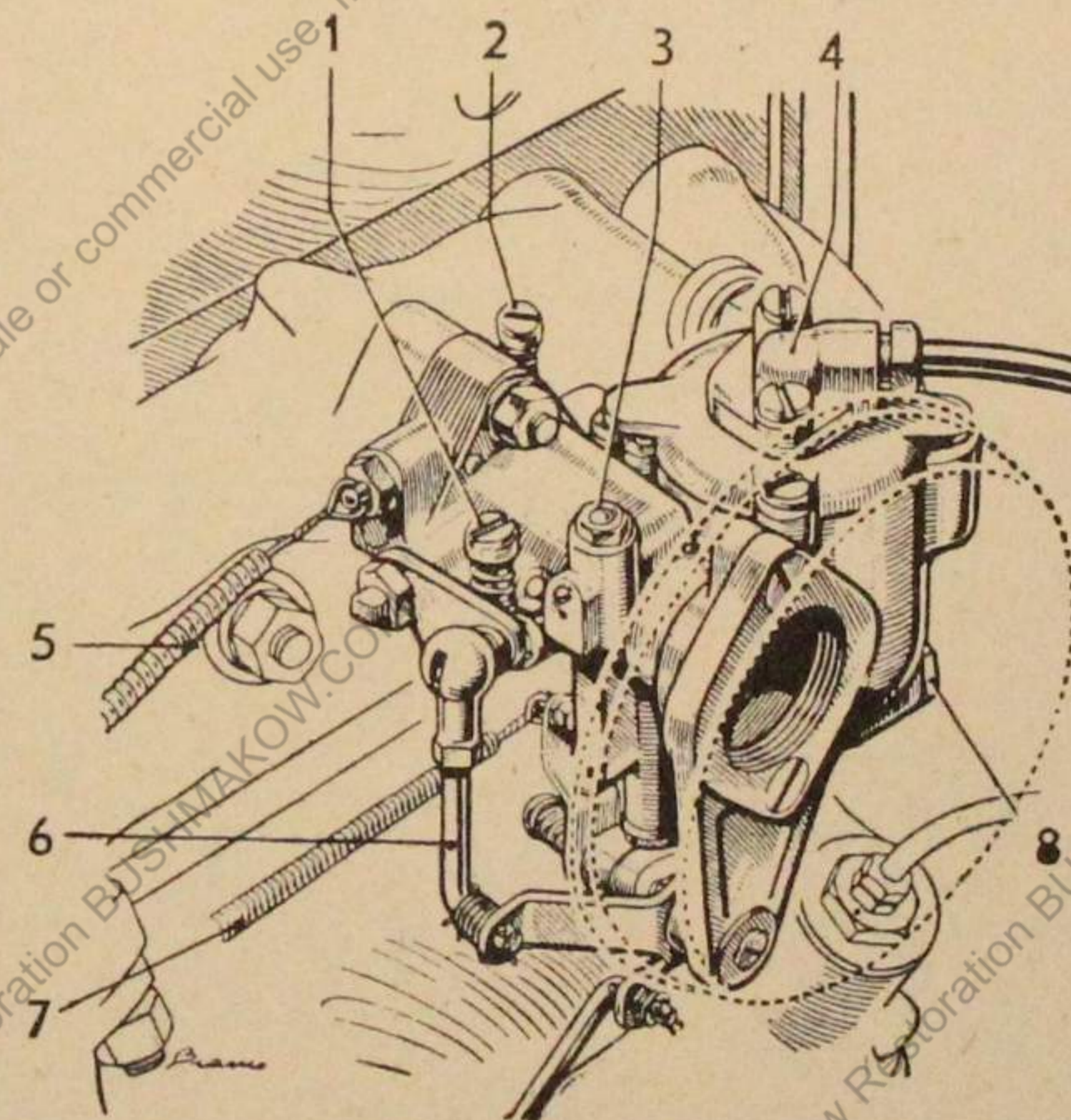


Bild 20. **Vergaser**

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

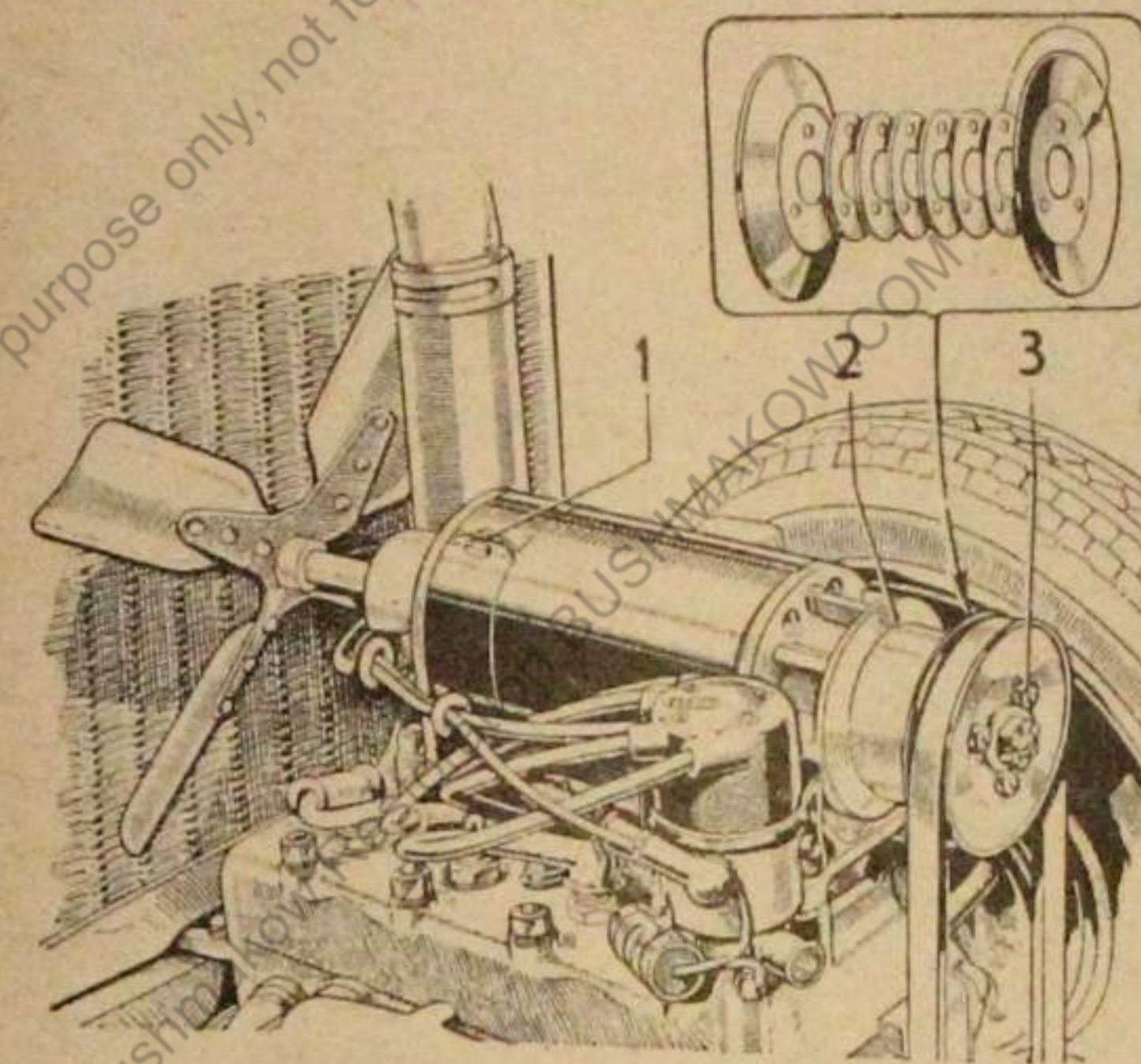


Bild 21. Lichtmaschine mit Lüfter

- 1 Spannband zum Lüfter
- 2 Lüfter
- 3 Keilriemenscheibe, verstellbar
- 4 Keilriemenscheibe, zerlegt

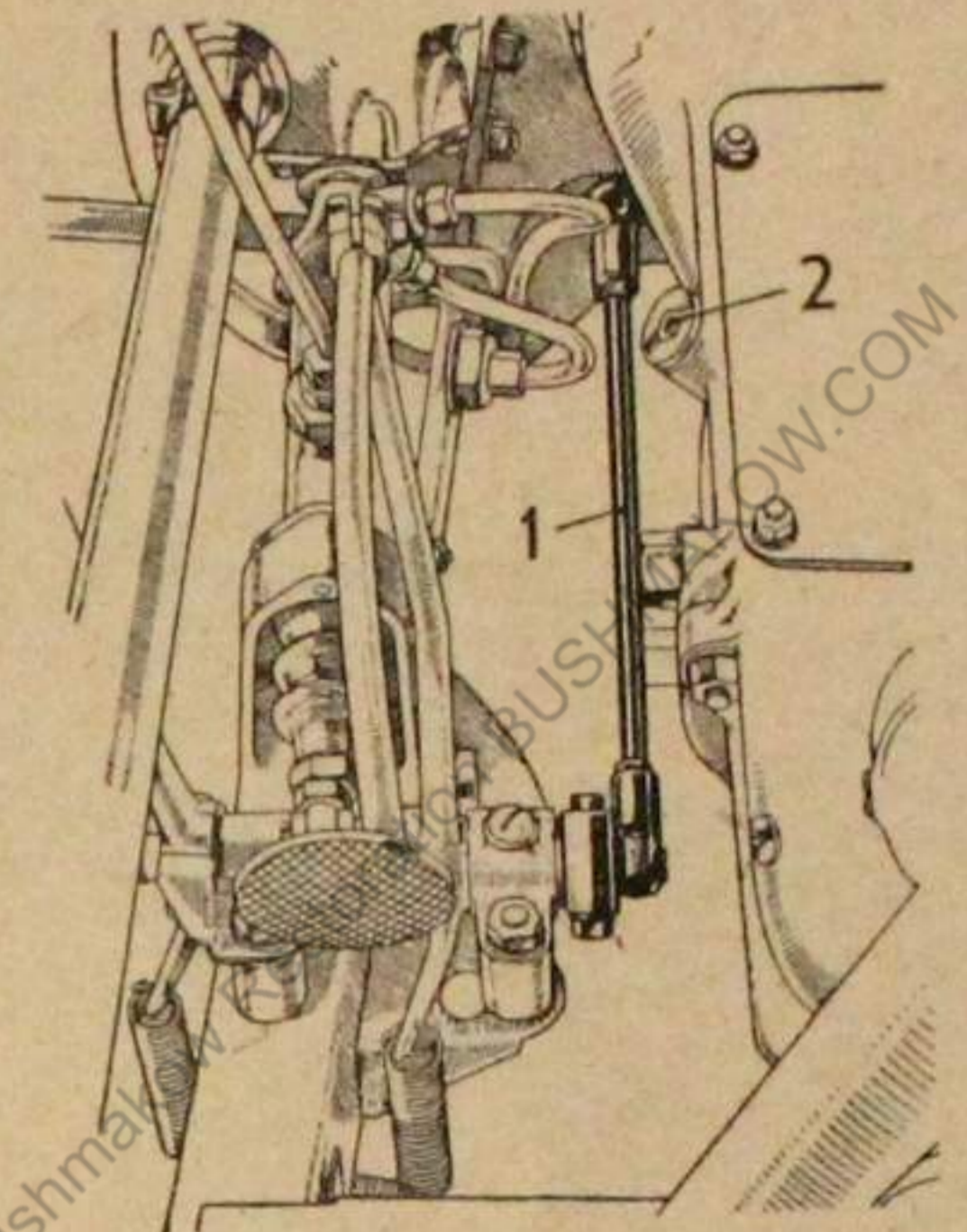


Bild 22.
Kupplungsspiel einstellen

- 1 Zugstange, verstellbar
- 2 Öleinfüllstutzen zum Wechselgetriebe

Zu Bild 23. Lenkung einstellen

- 1 Lenkhebel
- 2 Befestigungsschraube der Einstellplatte
- 3 Platte zum Einstellen des Spiels zwischen Segment und Schnecke
- 4 Druckschmierkopf
- 5 Stelling zum Einstellen der Rollenlager der Schnecke

Zu Bild 24. Vorderrad mit Lenkhebel

- 1 Bremsbacken einstellen
- 2 Schraube zum Entlüften der Bremsleitungen
- 3 4 und 5 Druckschmierköpfe
- 6 Bremsbacken-Lagerbolzen
- 7 und 8 Druckschmierköpfe

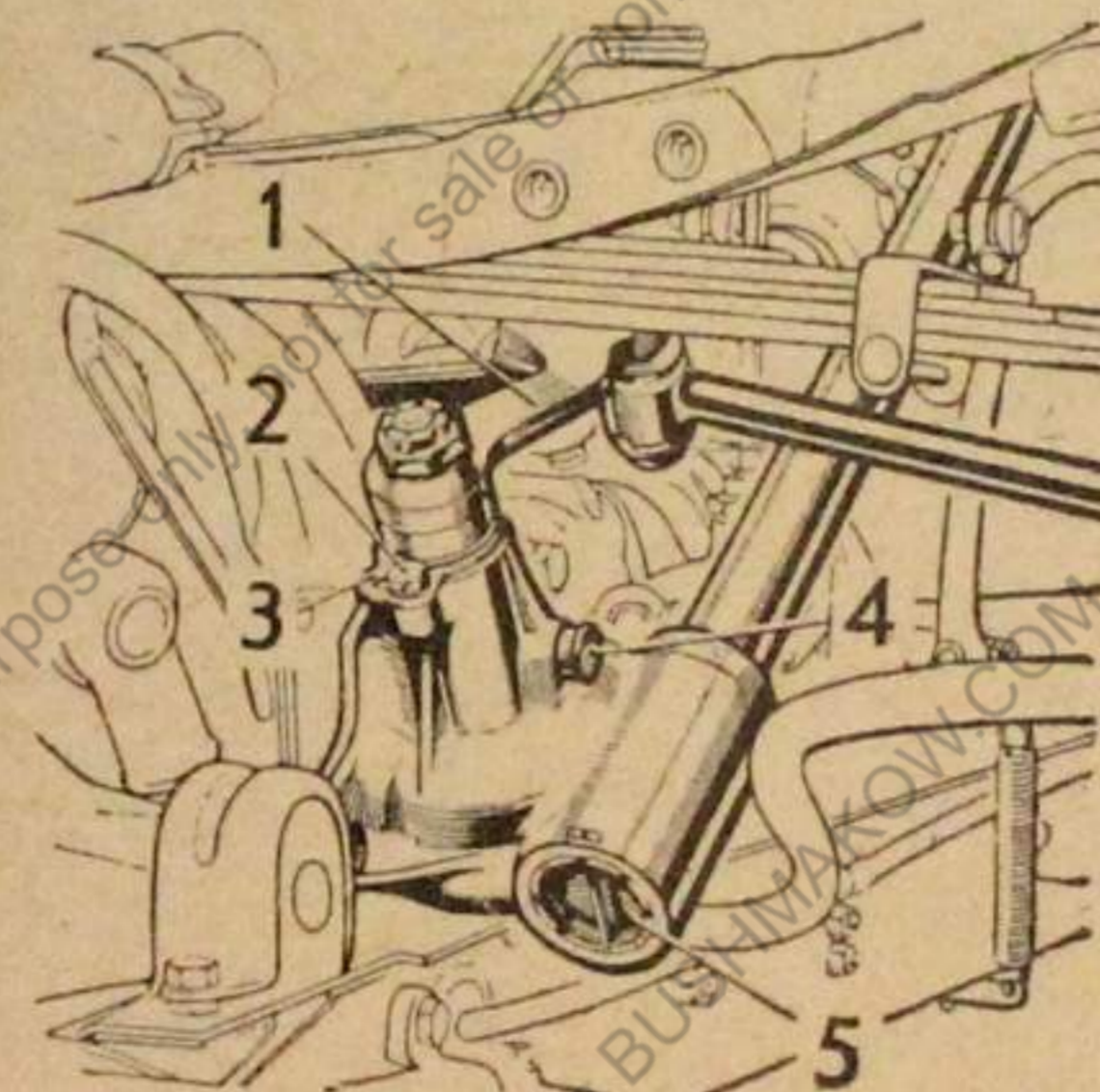


Bild 23.

Lenkung einstellen

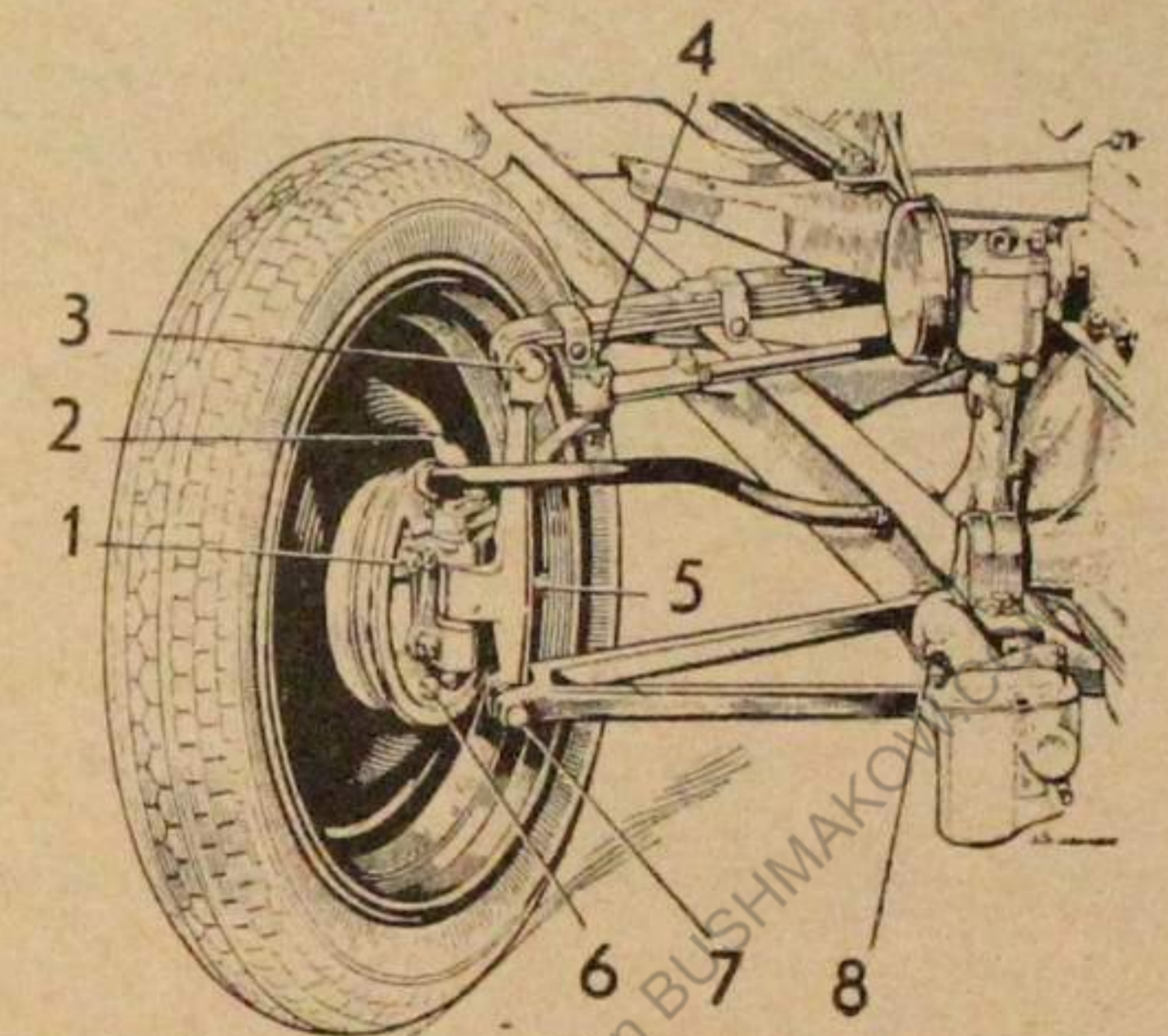


Bild 24.

Vorderrad mit Lenkhebel

Zu Bild 25. Hinterrad

- 1 Bremsbacken-Einstellschrauben
- 2 Schraube zum Entlüften der Bremsleitungen
- 3 Anschluß der Bremsleitung am Radbremszylinder
- 4 Bremsbacken-Lagerbolzen

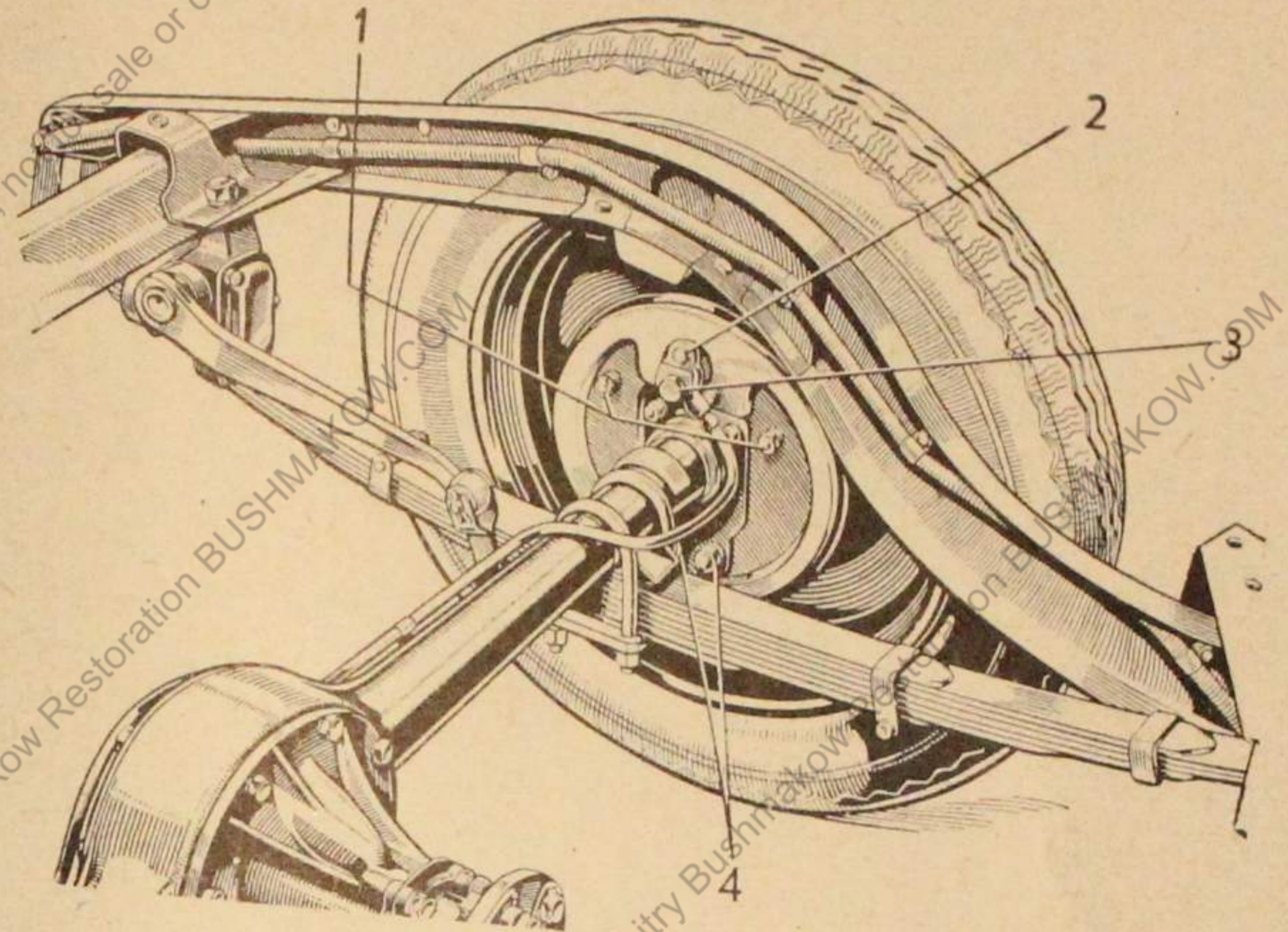


Bild 25. Hinterrad

Zu Bild 26. Fußhebel und Hauptbremszylinder

- 1 Bremsfußhebel
- 2 Kupplungsfußhebel
- 3 Mutter zum Einstellen des Bremsfußhebels sowie des Kolbens im Hauptbremszylinder
- 4 Druckschmierkopf zur Fußhebelwelle
- 5 Hauptbremszylinder

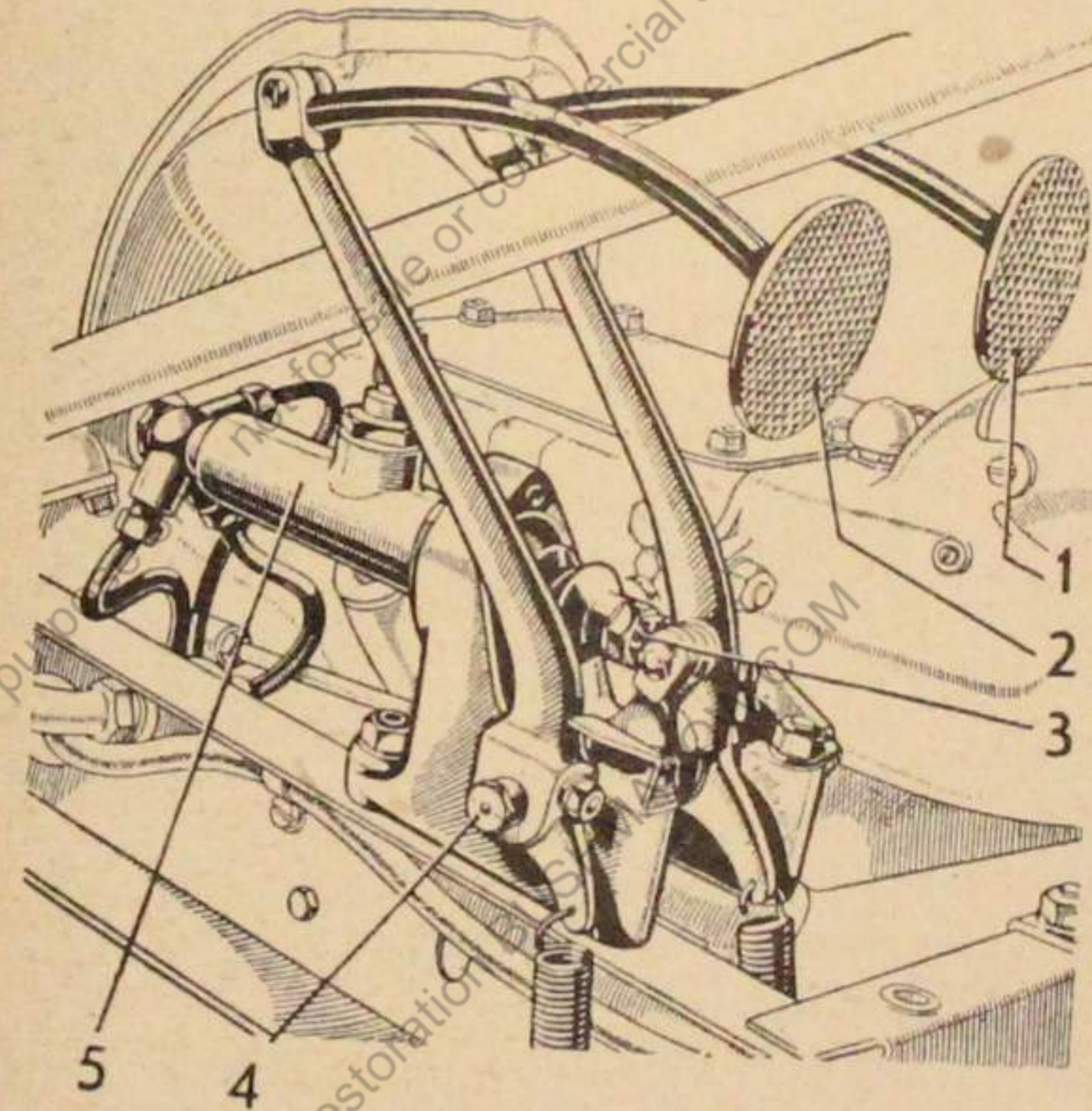


Bild 26. Fußhebel und Hauptbremszylinder

Zu Bild 27. Handbremse (Getriebepremse)

- 1 Handbremshebel
- 2 Lagerbolzen zum Bremsband
- 3 und 4 Nachstellmuttern zum Bremsband

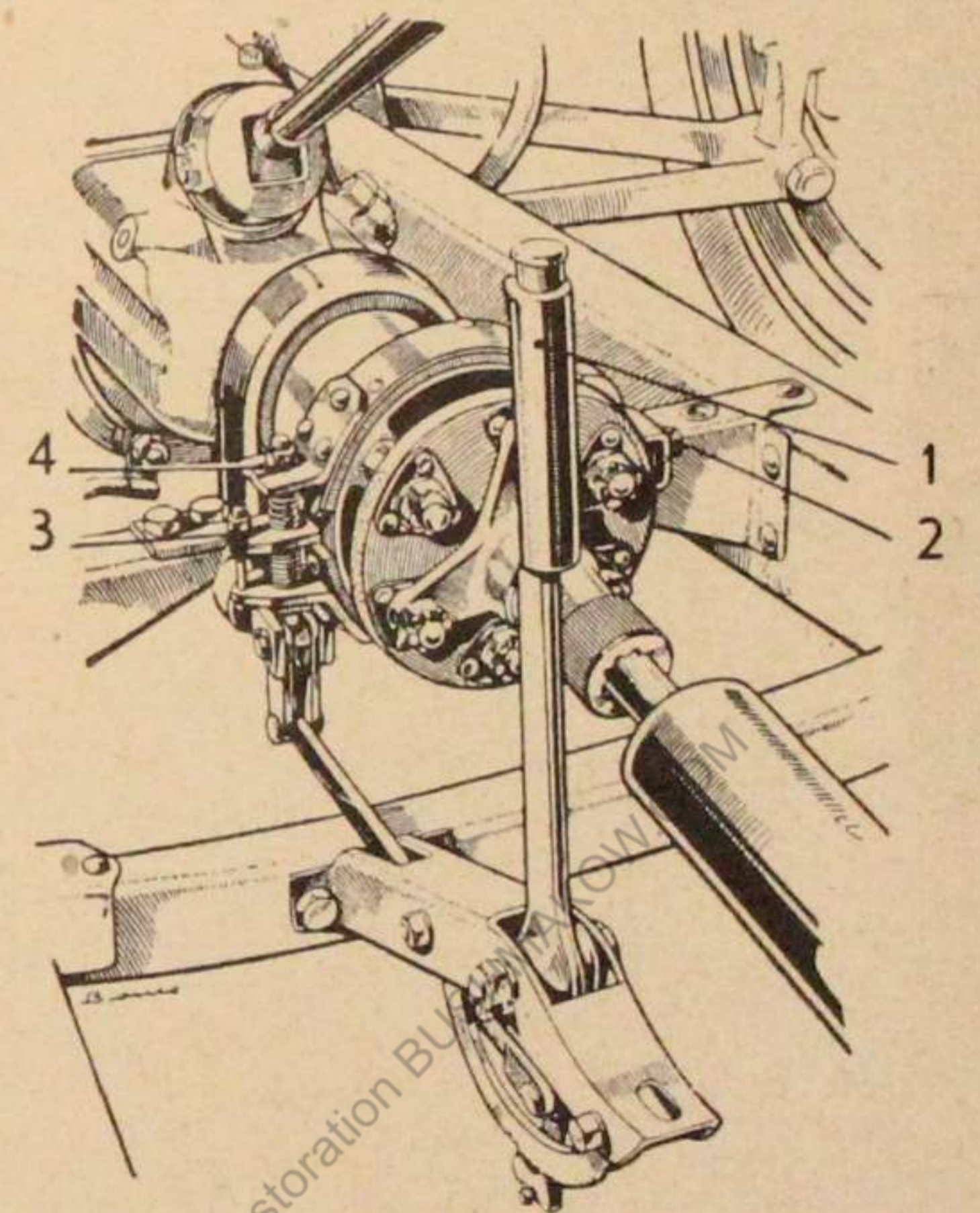


Bild 27. Handbremse

Bild 28 und 28 a

Zu Bild 28. Öldruck-Bremsanlage im Kfz

- 1 Behälter der Spezialflüssigkeit
- 2 Bremsfußhebel
- 3 Entlüftungsschraube
- 4 Bremsbackengelenkbolzen
- 5 Einstellzentner des Spiels zwischen Bremsbacken und Trommel
- 6 Kolbenpumpe
- 7 Bremsscheibe
- 8 Handbremshebel

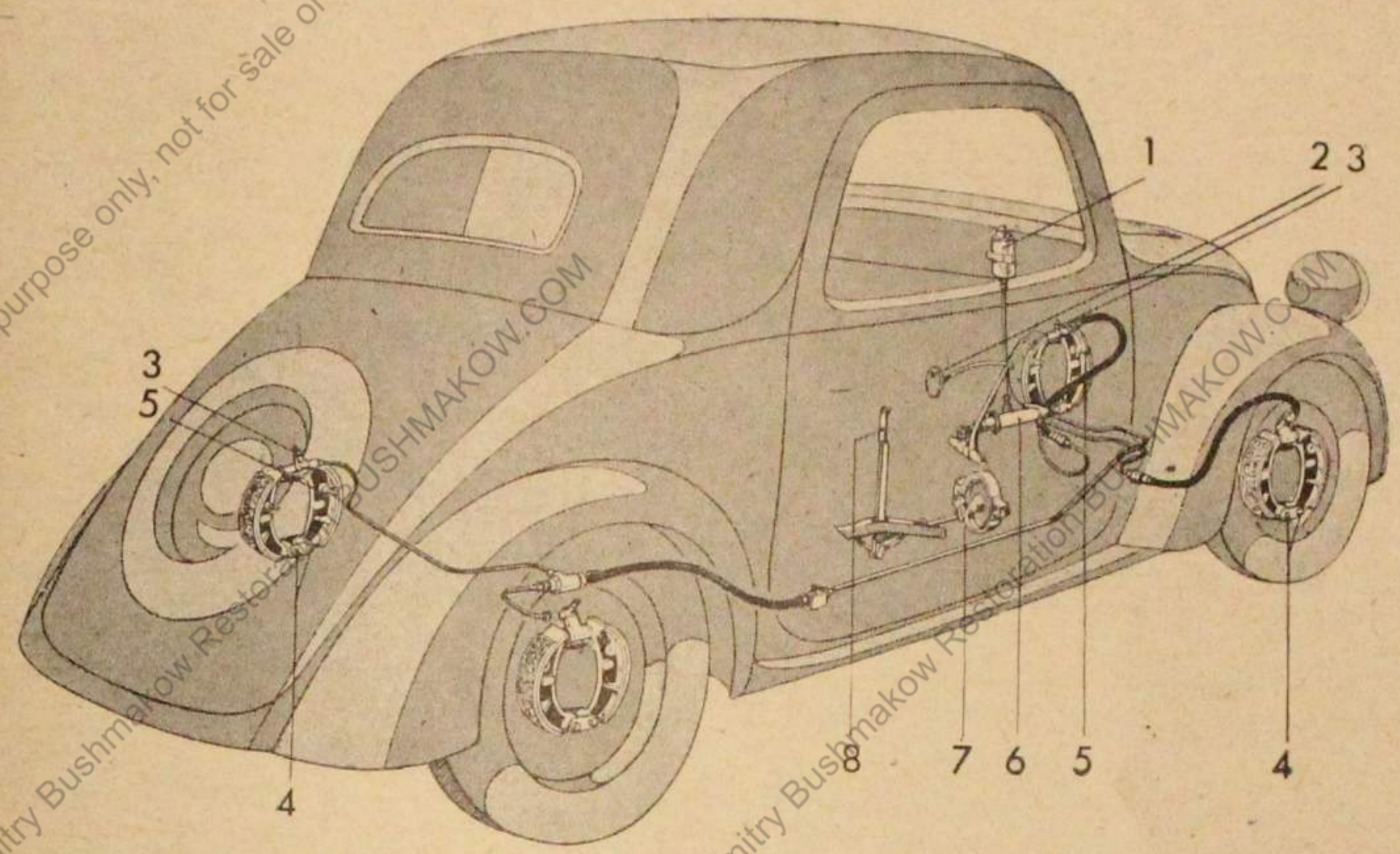


Bild 28. Öldruck-Bremsanlage im Kfz

Zu Bild 28 a. Elektrische Anlage im Kfz

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Scheinwerfer | 12 Schlußleuchte |
| 2 Zündverteiler | 13 Sammler |
| 3 Lichtmaschine | 14 Schalter zur Schaltbrettleuchte |
| 4 Zündspule | 15 Anschluß zur Handlampe |
| 5 Rückstromschalter | 16 Zündlichtschalter mit Ladeanzeigeleuchte |
| 6 Schalter für Scheibenwischer | 17 Abzweig |
| 7 Schaltbrettleuchte | 18 Schlußleuchtschalter |
| 8 Fahrtrichtungsanzeiger-Schalter | 19 Anlasser |
| 9 Scheibenwischer | 20 Horn |
| 10 Horndruckknopf | |
| 11 Fahrtrichtungsanzeiger | |

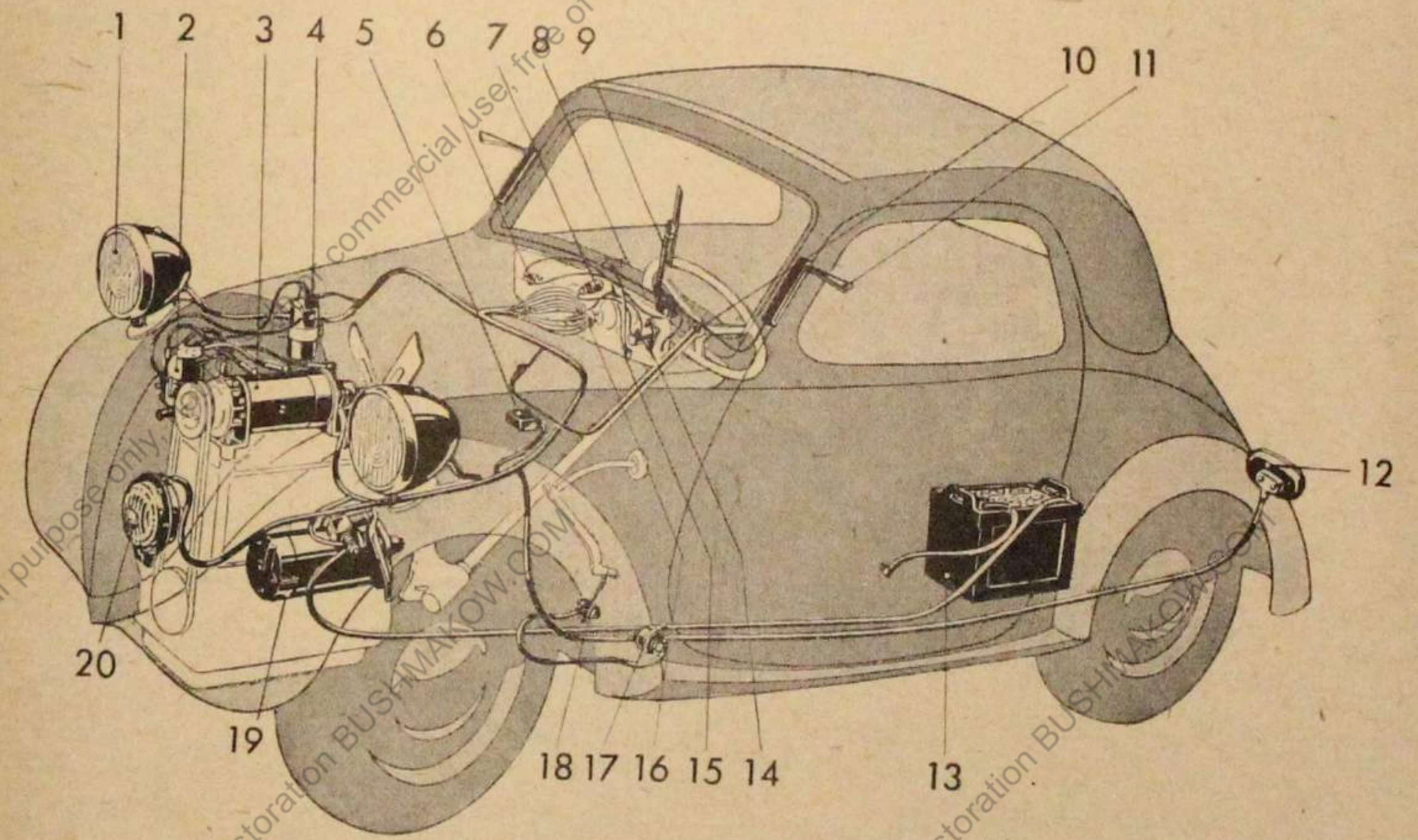


Bild 28 a. Elektrische Anlage im Kfz

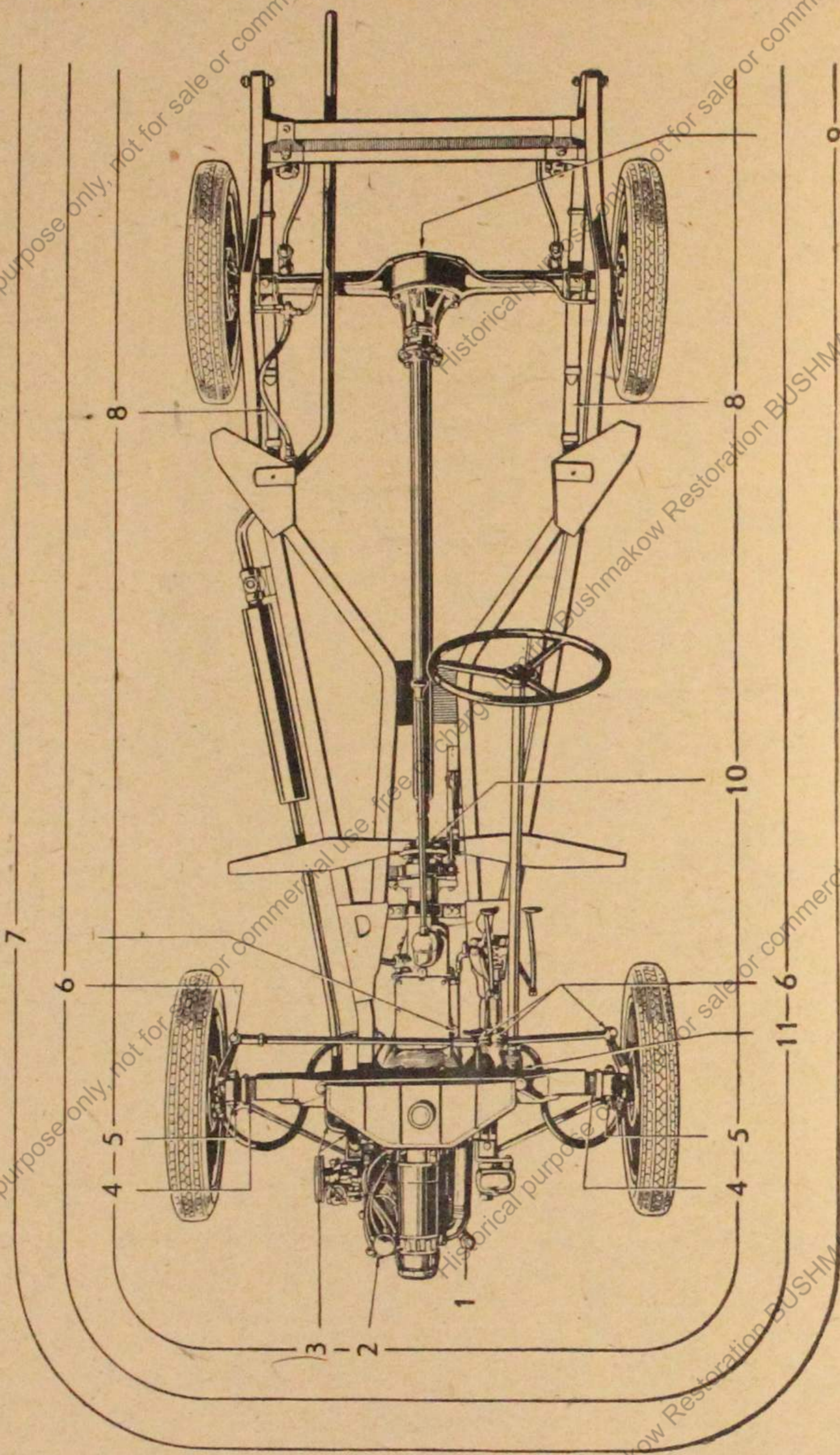


Bild 30

Bild 30. Schmierplan

Schmierzeiten und -vorgang

km	Schmierstellen		Schmiermittel	Schmiervorgang
	Nr.	Benennung		
300	1	Öleinfüllstutzen am Motor	Motorenöl	Ölstand am Ölmeßstab prüfen, gegebenenfalls Öl bis zum Höchststand nachfüllen
	2	Zündverteiler	Fett	Buchse abschrauben und mit Fett füllen
	4	Gelenke der Schwingarme		Druckschmierköpfe säubern Öl einpressen
	5	Gelenkbolzen der Vorderfeder und Gelenkbolzen der vorderen Aufhängung		
1000	10	Gelenkwelle-Schiebestück		Ölwechsel, Öl bei warmem Motor ablassen, Öl einfüllen bis zum Höchststand am Ölmeßstab
	11	Lenkgehäuse		An der Ostfront, den Tropfen und sonstigen Staubgebieten alle 3000 km Ölwechseln
	6	Spurstangen-Gelenke	Motorenöl	Ölstand prüfen, gegebenenfalls Öl nachfüllen
3000	1	Öleinfüllstutzen am Motor	Getriebeöl	Ölwechsel, Öl bei warmem Motor ablassen, Öl bis zur Einfüllöffnung einfüllen
		Wechselgetriebe		Ölwechsel, Öl bei warmer Hinterachse ablassen, Öl bis zur Einfüllöffnung einfüllen
4500	7	Wechselgetriebe		
	9	Hinterachse	Getriebeöl	
15000				

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

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

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