

# ZUNDAPP

**Arbeiten an Zweitakt-Motoren  
50 ccm, 5 Gänge (fahrtwind-  
und wassergekühlt)**



# ZÜNDAPP

**Arbeiten an  
Zweitakt-Motoren  
50 ccm, 5 Gänge  
(fahrtwind-  
und wassergekühlt)**

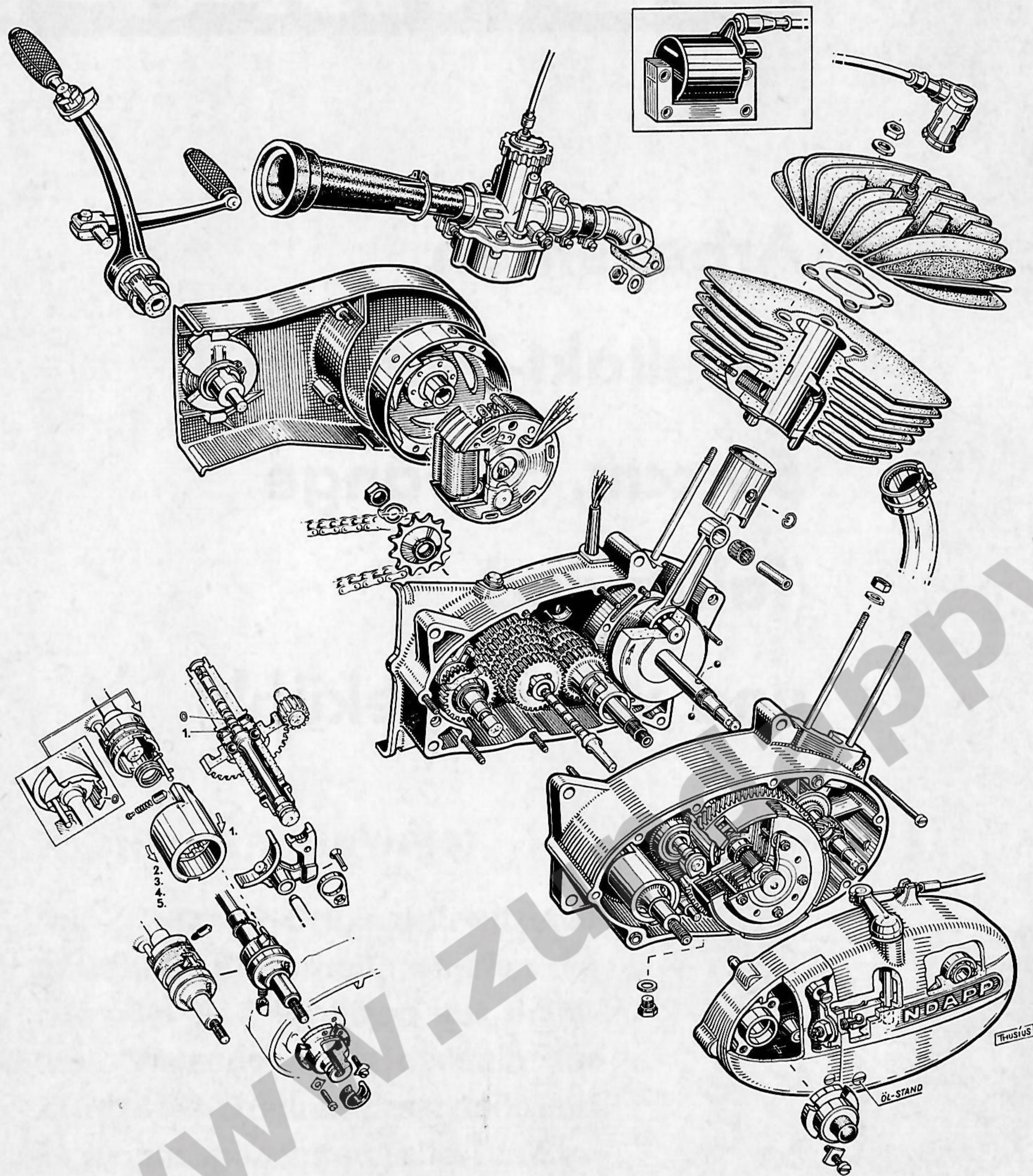
## **WICHTIGER HINWEIS!**

**Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile  
gewähren Sicherheit, erhalten die  
Garantie und schützen vor Schäd-  
den. Verwenden Sie deshalb nur  
ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und  
keine nachgeahmten Teile. Der Ein-  
bau von Teilen fremder Herkunft  
führt zum Erlöschen des Garantie-  
anspruches.**

Ausgabe Juli 1973

# Motor Typ 284

## 5 Gänge · Fußschaltung · Kickstarter



Getriebeaufbau gilt auch für Motoren mit  
Super-Therm- und wassergekühltem Zylinder

## VORWORT

In der Entwicklung der motorisierten Zweirad-Fahrzeuge wurden in den letzten Jahren besonders in den kleinen Hubraumklassen hinsichtlich der Motorleistung wie auch des Fahrkomforts gewaltige Fortschritte erzielt. Dabei haben sich vor allem unsere Erzeugnisse durch ihre ausgereifte Konstruktion und ihre solide Ausführung einen hervorragenden Ruf erworben.

Alle neuen ZÜNDAPP-Modelle werden auch weiterhin dazu beitragen, diesen guten Ruf zu rechtfertigen, die Beliebtheit unseres Fabrikates zu erhalten und zu erhöhen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein weiteres gutes Gelingen ist ein vorbildlicher Kundendienst. Deshalb sind wir bestrebt, unsere Händler und Vertragswerkstätten mit allem erforderlichen Wissen vertraut zu machen. Unsere ZÜNDAPP-Kundendienstschule führt daher in den Wintermonaten laufend die notwendigen Kurse durch. Das vorliegende Handbuch soll zusätzlich helfen, unseren Lehrgangsteilnehmern zeitraubende Notizen zu ersparen und darüber hinaus jederzeit die Möglichkeit bieten, einmal erworbene Kenntnisse aufzufrischen.

Da die beschriebenen Demontage- und Montagevorgänge sehr klar herausgearbeitet wurden und fortlaufend durch Abbildungen veranschaulicht sind, wird auch denjenigen Händlern gedient, welche bisher noch keinen Kundendienst-Kurs besuchen konnten.

Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit unserer Genehmigung!

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines . . . . .	7
<b>1. Demontage des fahrtwindgekühlten Motors</b> . . . . .	<b>10</b>
a) Gehäusedeckel links abnehmen . . . . .	10
b) Kupplungsdeckel und Deckel für Schalteinstellung abnehmen . . . . .	11
c) Fußschaltwelle und Kupplungsdruckstift entfernen . . . . .	13
d) Demontage der Kupplung . . . . .	13
e) Abnehmen des Kettenritzels, Herausnehmen des Ziehkeiles mit Schaltschieber und Demontage des Zahnrades auf der Kurbelwelle . . . . .	14
f) Demontage von Zylinderkopf, Zylinder und Kolben . . . . .	15
g) Demontage des Kurbelgehäuses . . . . .	16
h) Herausnehmen der Getriebeteile und Kurbelwelle . . . . .	17
i) Demontage des Lagers für die Schaltwelle im rechten Gehäuse . . . . .	17
k) Demontage der Kugellager . . . . .	17
<b>2. Montage des fahrtwindgekühlten Motors</b> . . . . .	<b>18</b>
a) Kurbelwelle für den Einbau in die rechte Gehäusenhälfte vorbereiten . . . . .	19
b) Montage des Dichtringes und des Zahnrades auf die Abtriebsseite der Kurbelwelle . . . . .	19
c) Kickstarterwelle zum Einbau vorbereiten . . . . .	20
d) Getriebehauptwelle zum Einbau vorbereiten . . . . .	20
e) Ausmessen des Radsatzes der Schaltwelle . . . . .	20
f) Montage des Lagers für die Schaltwelle im Gehäuse rechts . . . . .	21
g) Einsetzen der Kickstarterwelle, Getriebehaupt- und Schaltwelle . . . . .	21
h) Ausmessen der Kurbelwelle . . . . .	22
i) Ausmessen der Kickstarterwelle . . . . .	22
k) Ausmessen der Schaltwelle . . . . .	23
l) Kurbelgehäuse montieren . . . . .	23
m) Sitz der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses überprüfen . . . . .	25

	Seite
n) Überprüfen des Pleuels . . . . .	25
o) Montage des Kolbens und Zylinders . . . . .	26
p) Montage von Kettenritzel, Ziehkeil mit Schaltschieber und Kupplungsrad . . . . .	27
q) Ausmessen der Getriebehauptwelle . . . . .	27
r) Montage der Kupplung . . . . .	28
s) Einstellen der Kupplungszunge und Kupplung . . . . .	29
t) Demontage und Montage der Fußschaltwelle . . . . .	29
u) Montage des Kupplungs-Gehäusedeckels . . . . .	32
v) Einstellen der Fußschaltwelle . . . . .	33
w) Abdeckung (Anschlußkappe) montieren . . . . .	33
x) Montage der Zündanlage und Einstellen des Zündzeitpunktes . . . . .	33
y) Demontage und Montage der Kickstarterfeder u. Muffe . . . . .	34
z) Montage des Gehäusedeckels links mit Kickstartereinrichtung . . . . .	34
<b>3. Wassergekühlter Motor</b> . . . . .	<b>36</b>
a) Kühlerausbau bei KS 50 wassergekühlt . . . . .	37
b) Montage der Zündanlage . . . . .	38
c) Montage des Kühlers . . . . .	38
d) Einstellen der Zündung . . . . .	38
<b>4. Technische Daten</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>5. Vergaser</b> . . . . .	<b>41</b>
<b>6. Motorstörungen</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>7. Spezialwerkzeug</b> . . . . .	<b>44</b>
<b>8. Elektrische Schaltpläne</b> . . . . .	<b>46</b>

## Allgemeines

Der ausführliche Text dieser reich illustrierten Demontage- und Montageanleitung beschreibt 5-Gang-Motoren mit 50 ccm.

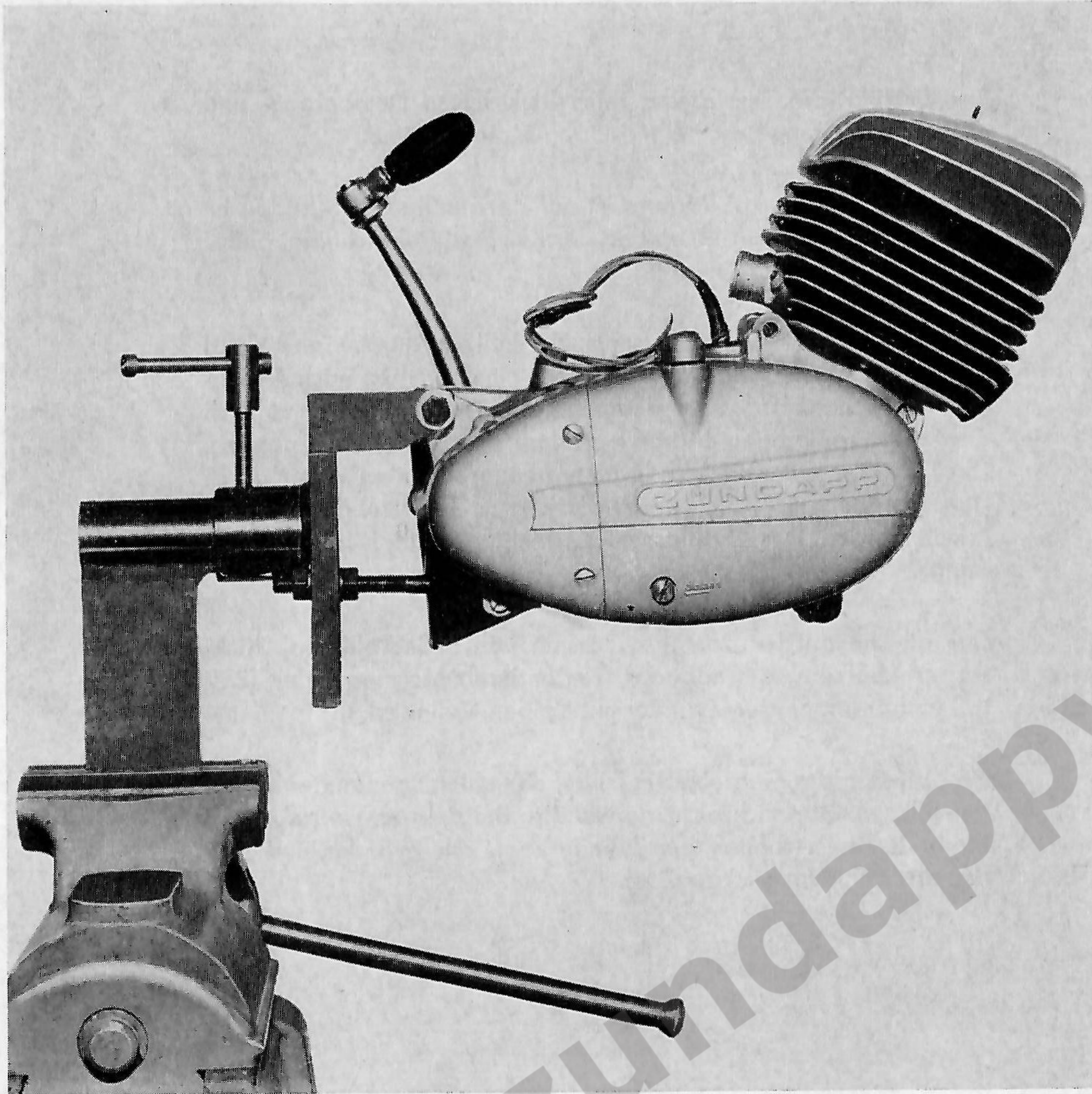
Das Zerlegen des kpl. Motors ist nur notwendig bei Schäden im Getriebe, am Kurbeltrieb und an der Kickstartereinrichtung, außer Kickstarterfeder und Anschlag.

Störungen am Schaltmechanismus, Ziehkeil, an der Kupplung und am Antriebsrad der Kurbelwelle lassen sich beheben nach Abnehmen des Kupplungsgehäusedeckels. Aus diesem Grunde ist es auch nicht notwendig, den Motor aus dem Fahrgestell auszubauen. Das Getriebeöl muß jedoch in allen oben genannten Fällen durch Herausdrehen der Ölablaßschraube am Gehäuseboden abgelassen werden. Das Ölablassen geschieht vorteilhaft bei warmem Motor.

Das gleiche gilt für das Auswechseln von Fußschalthebel, Kickstarterhebel mit Rückholfeder, Kettenritzel, Magnetzündler (Polrad und Grundplatte), Zylinder mit Kolben, Zylinderkopf.

Ein Ablassen des Getriebeöles ist bei den zuletzt genannten Arbeiten selbstverständlich nicht notwendig. Bei dem wassergekühlten Motor ist bei Arbeiten am Zylinderkopf, am Zylinder und Kolben das Kühlwasser abzulassen.

Haltevorrichtung SK-A 314

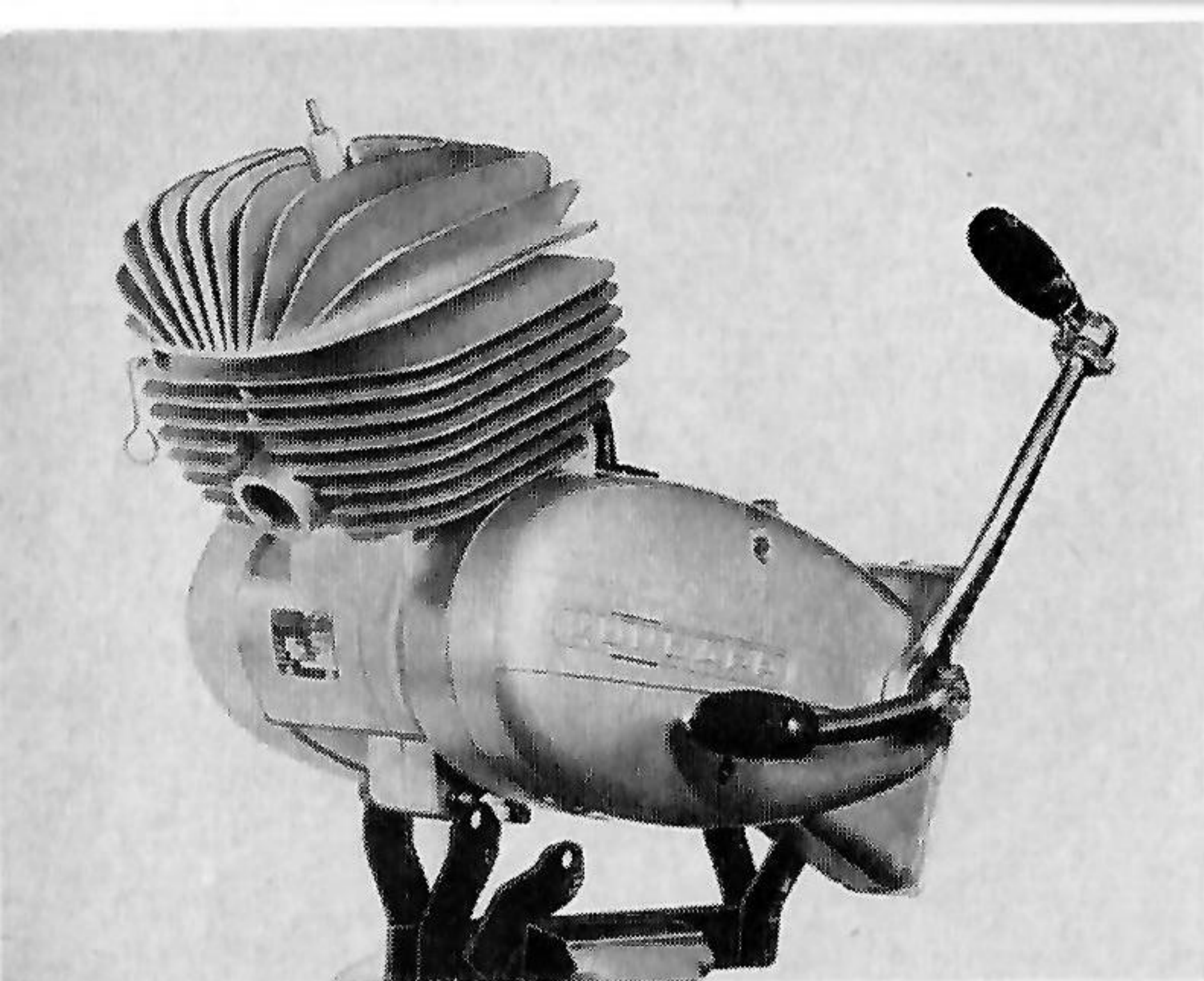


Motor mit Breitwandzylinder in der Haltevorrichtung SK-A 314 mit verstellbarem Aufnahmebolzen, schwenkbar.

Haltevorrichtung SK-A 314



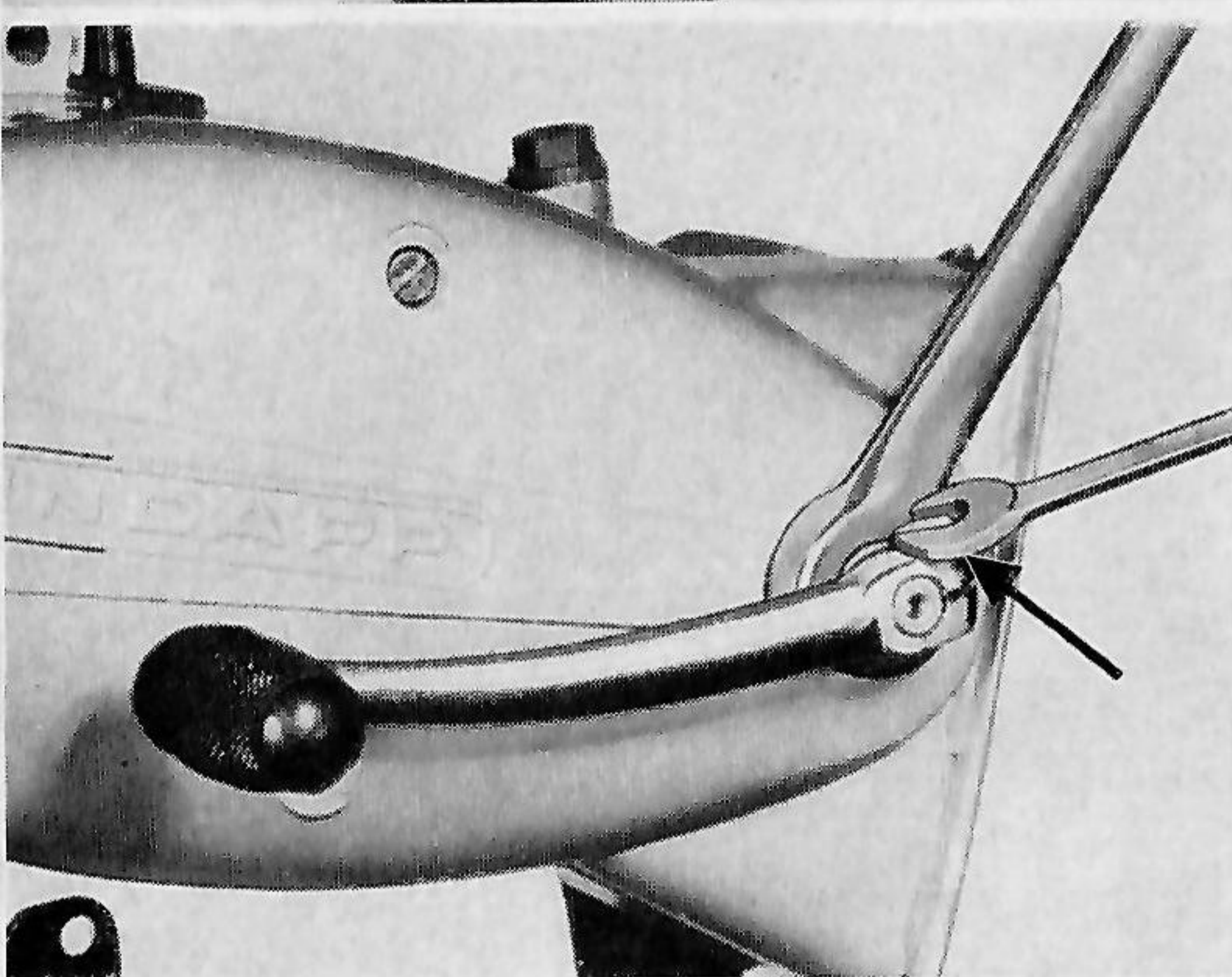
Motor mit Super-Therm-Zylinder in der Haltevorrichtung SK-A 314 mit verstellbarem Aufnahmebolzen, schwenkbar.



## 1. Demontage des fahrtwindgekühlten Motors

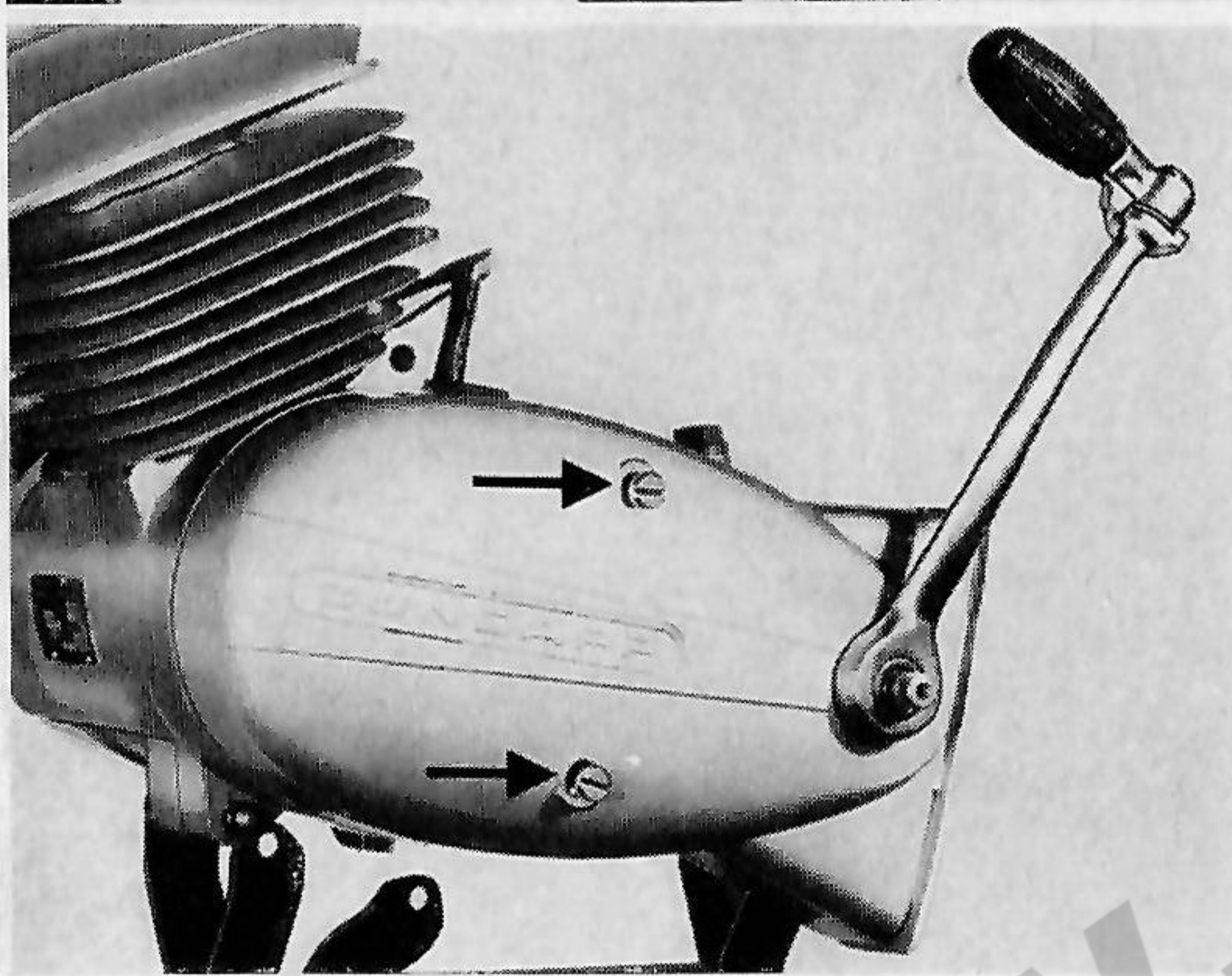
Der Motor wird in die Einspannvorrichtung SK-A 314 eingesetzt (Bild 1).

Bild 1



Fußschalthebel abnehmen nach Entfernen der Sechskantschraube mit 10-mm-Gabel- oder Steckschlüssel (Bild 2). Diese Arbeit geschieht vor Ausbau des Motors aus dem Fahrgestell.

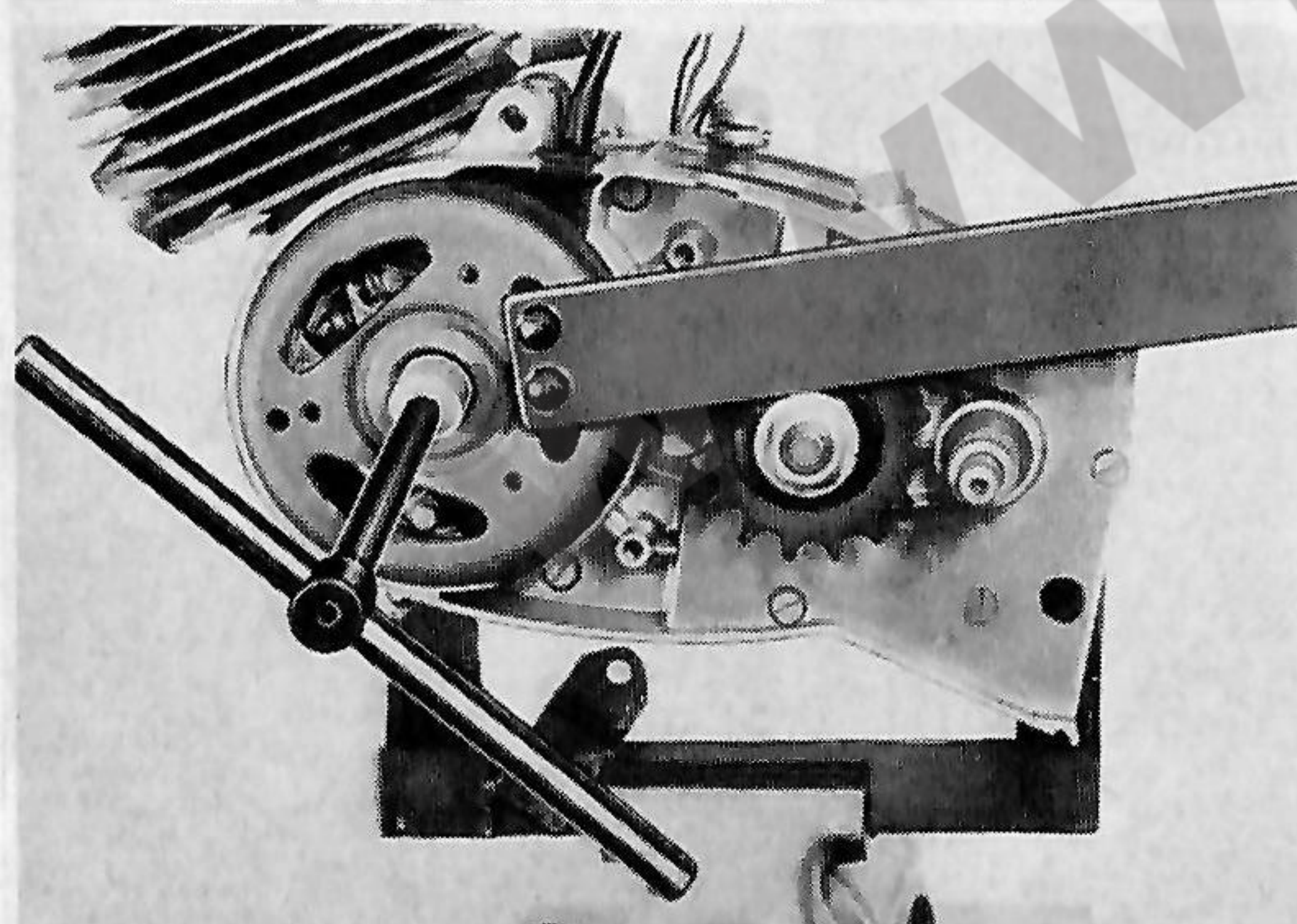
Bild 2



### a) Gehäusedeckel links abnehmen

Lösen der zwei Schrauben M 6 x 50 und Abnehmen des linken Gehäusedeckels einschließlich Kickstarter, Kickstarterfeder und Deckscheibe, welche gleichzeitig auch als Kickstarteranschlag dient (Bild 3).

Bild 3



Polradmutter mit 14-mm-Steckschlüssel bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Spezialwerkzeug SK-A 297 entfernen (Bild 4).

Bild 4

Einsetzen der Abdrückschraube SK-A 263 in das Polrad und bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 das Polrad von der Kurbelwelle abdrücken. Dabei ist auf den Keil zu achten, mit welchem das Polrad auf der Kurbelwelle fixiert ist (Bild 5).

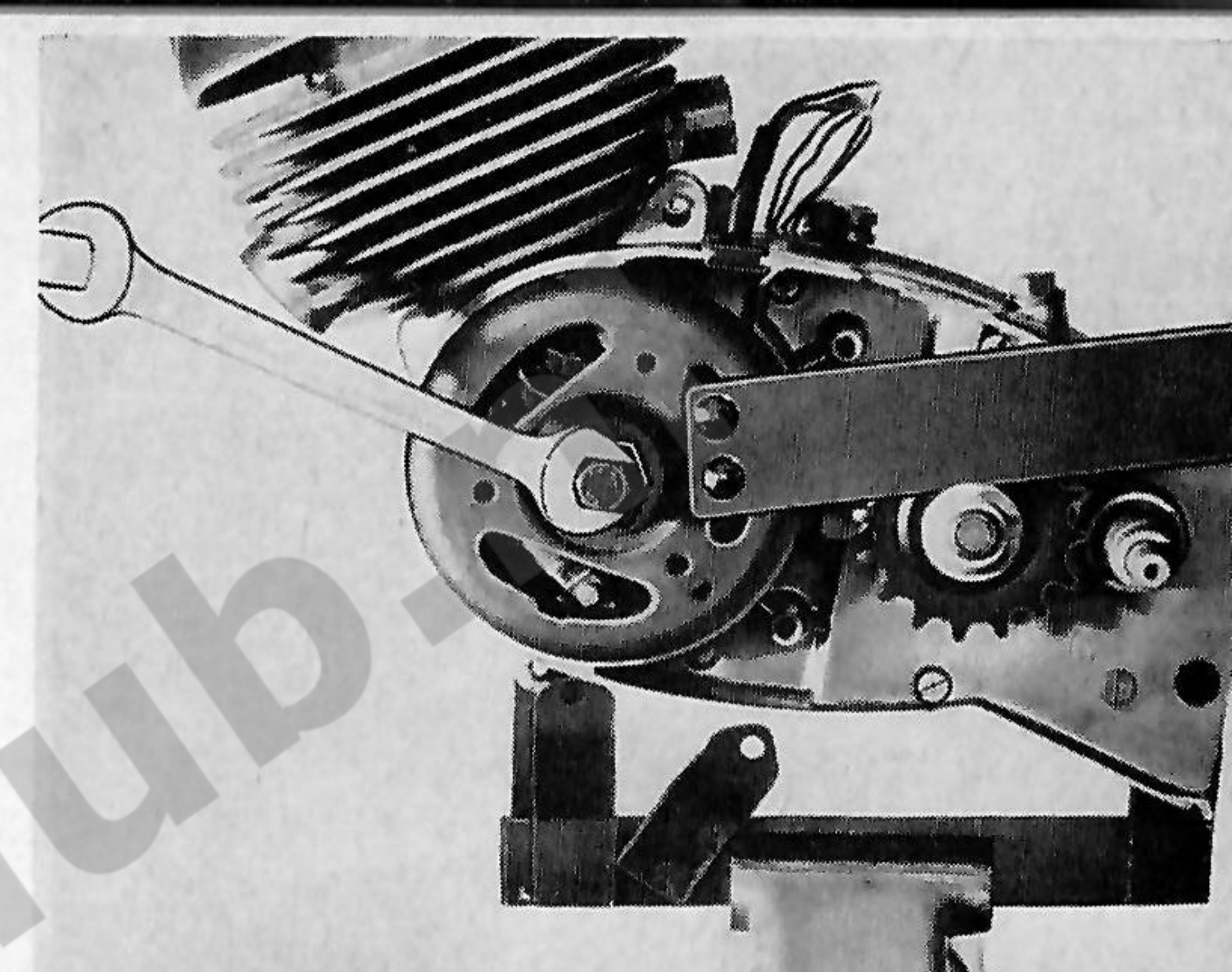


Bild 5

Wenn sich die folgenden Arbeiten nur auf Kupplung oder Fußschalt-einrichtung beschränken, kann die Grundplatte am linken Gehäuse verbleiben, denn es können alle Schrauben entfernt werden, die durchgehend zum Befestigen des Kupplungsgehäusedeckels dienen (a, b, c, d, e, f, g, h, i, Bild 6).

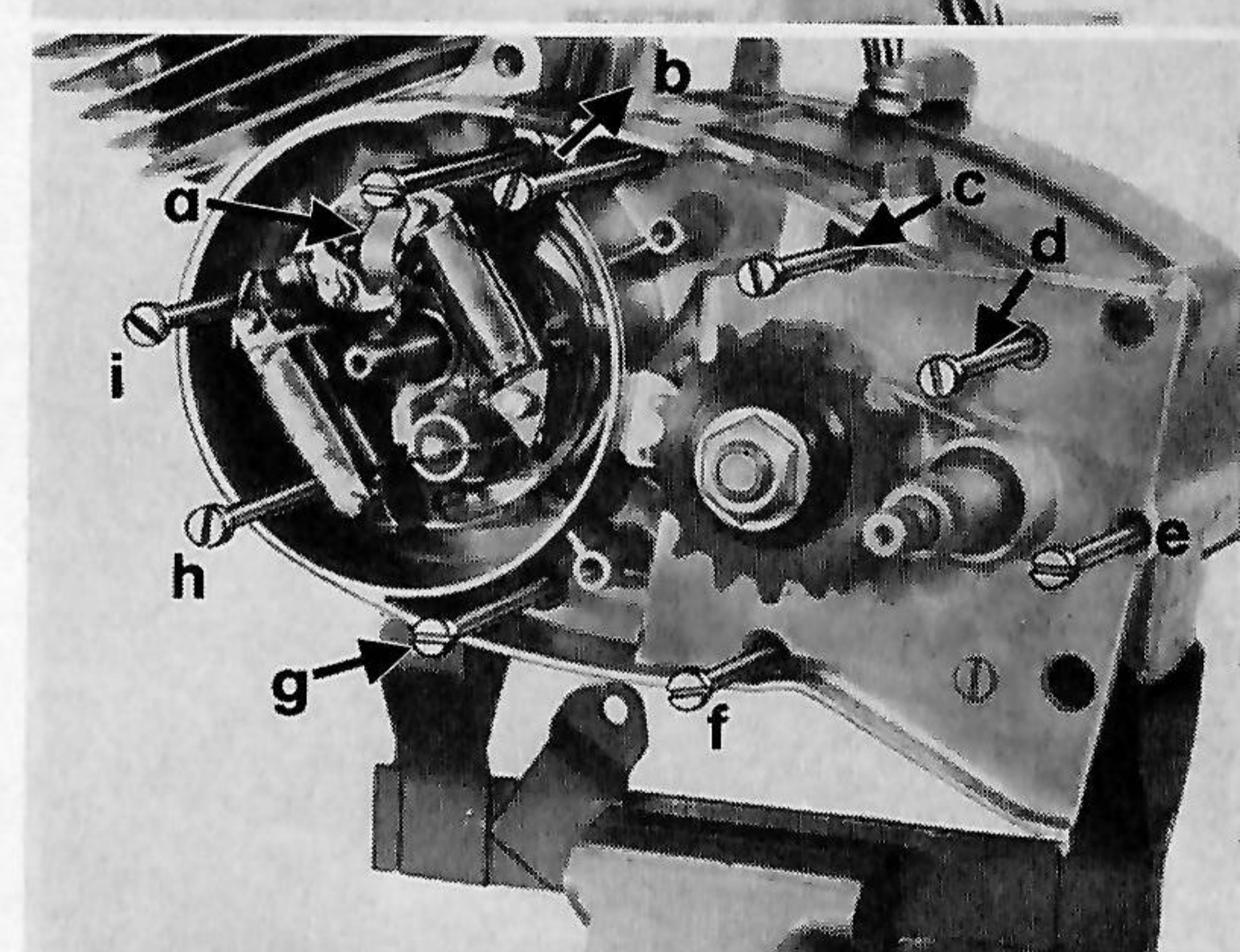


Bild 6

Bei kpl. Demontage des Motors wird nach Entfernen der Schraube M 6 x 120 mit Kabelschelle (a) die Grundplatte sofort abgenommen.

### b) Kupplungsdeckel und Deckel für Schalteinstellung abnehmen

Nachstehend aufgeführte Gehäuseschrauben werden von links entfernt:

- |  |              |
|--|--------------|
| a) M 6 x 120 mit Kabelschelle (Bild 7) |              |
| b) M 6 x 120                           | f) M 6 x 140 |
| c) M 6 x 140                           | g) M 6 x 120 |
| d) M 6 x 140                           | h) M 6 x 120 |
| e) M 6 x 140                           | i) M 6 x 120 |

3 Schrauben verbleiben im Gehäuse, und zwar 2 im Zündmagnetraum und 1 unterhalb der Kickstarterwelle (Bild 8).

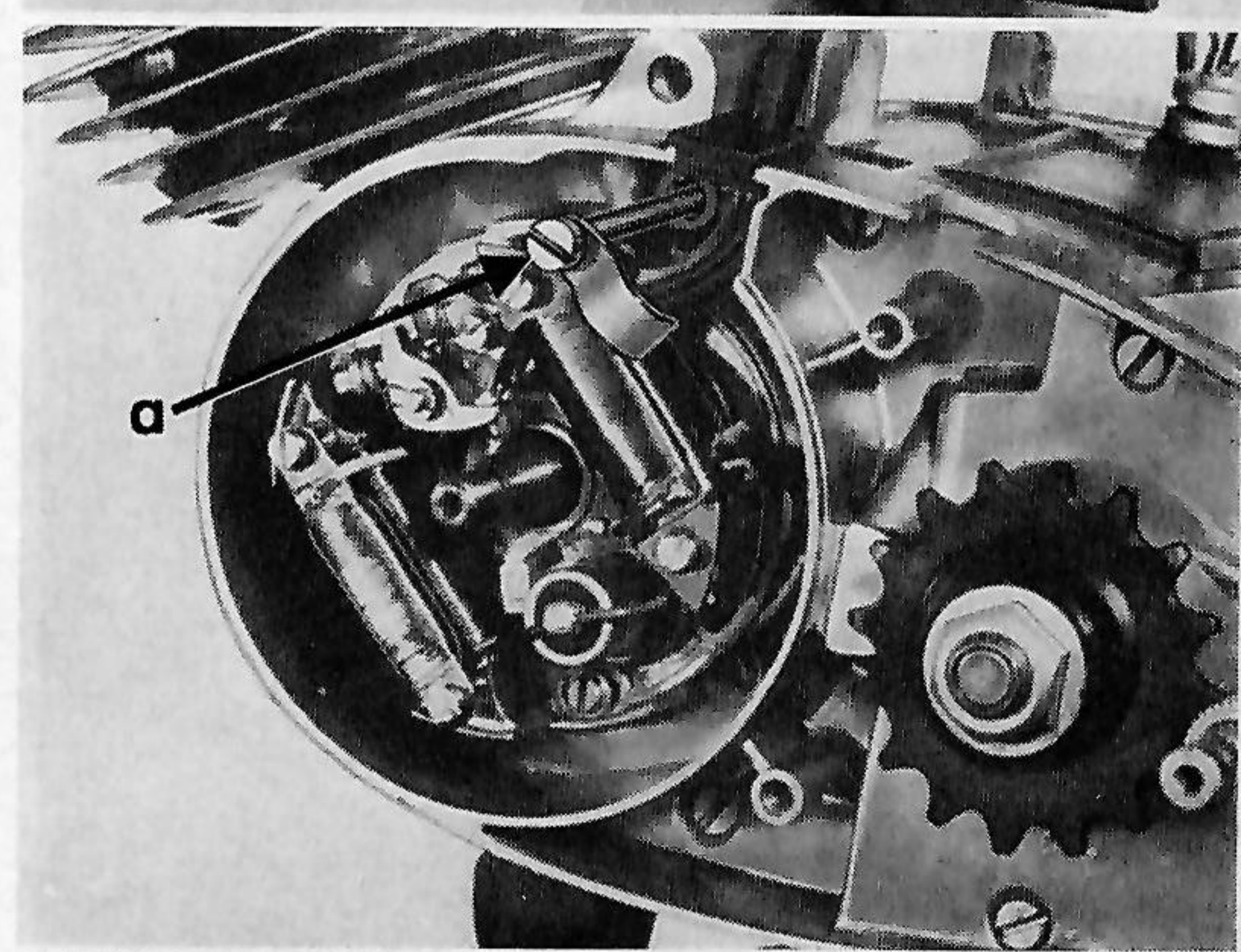


Bild 7

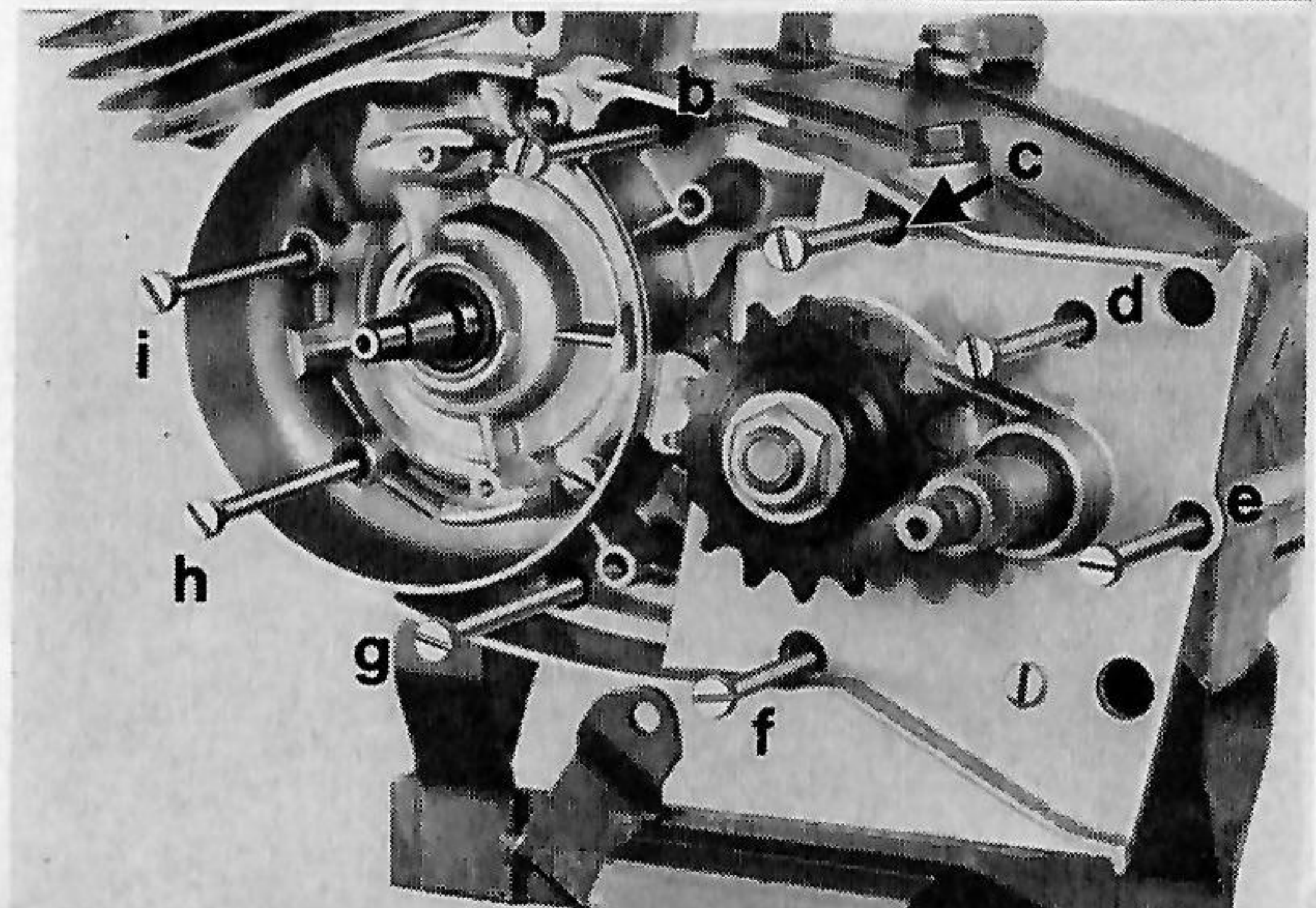


Bild 8

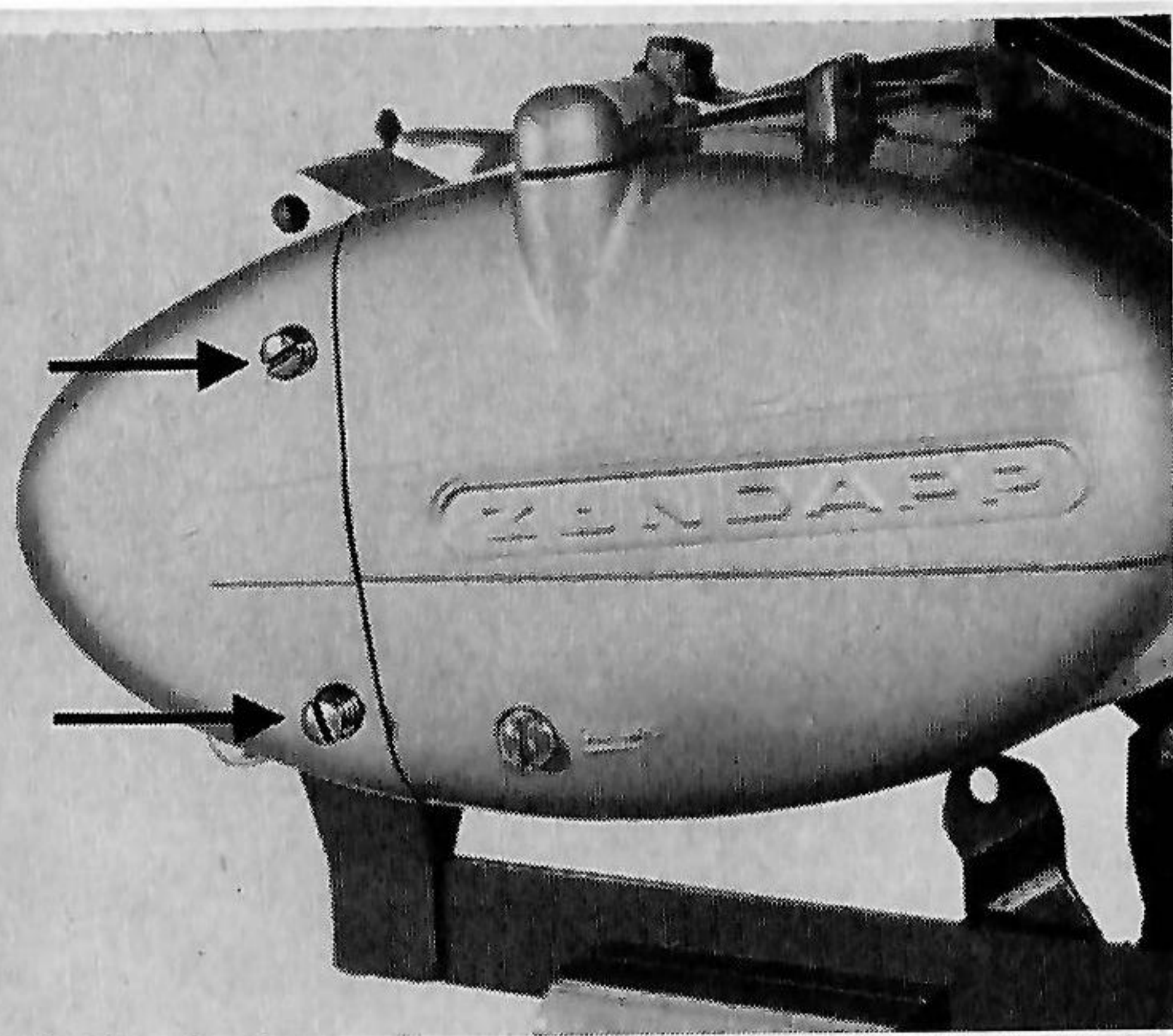


Bild 9

Entfernen des Anschlußdeckels, unter welchem sich die Kupplungsnachstellung und die Schalteinstellung befinden. Dieser Deckel ist mit 2 Linsensenschrauben M 5 x 15 am rechten Gehäusedeckel befestigt (Bild 9).

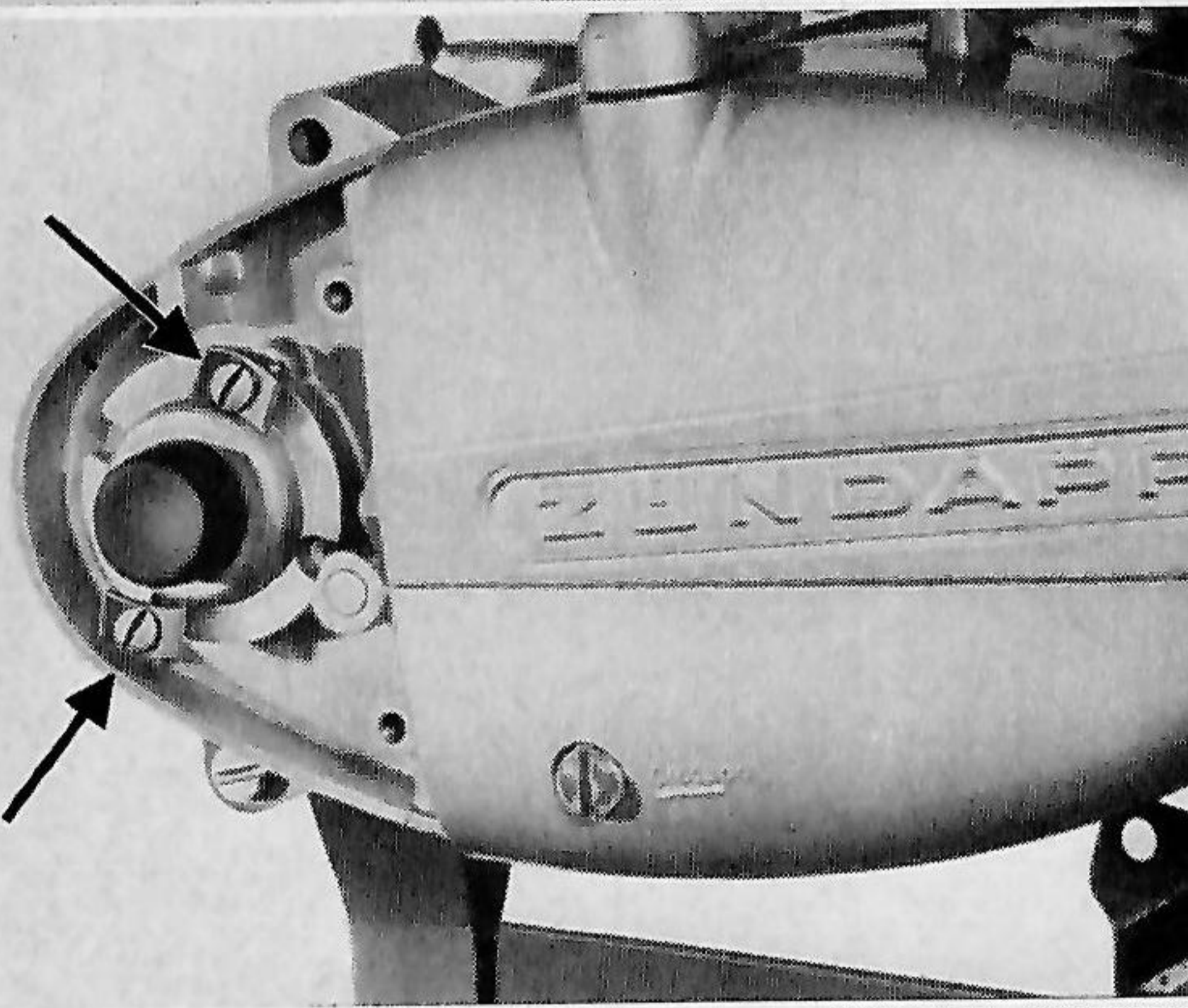


Bild 10

Lösen der 2 Befestigungsschrauben M 6 x 12 zur Einstellglocke (Bild 10).

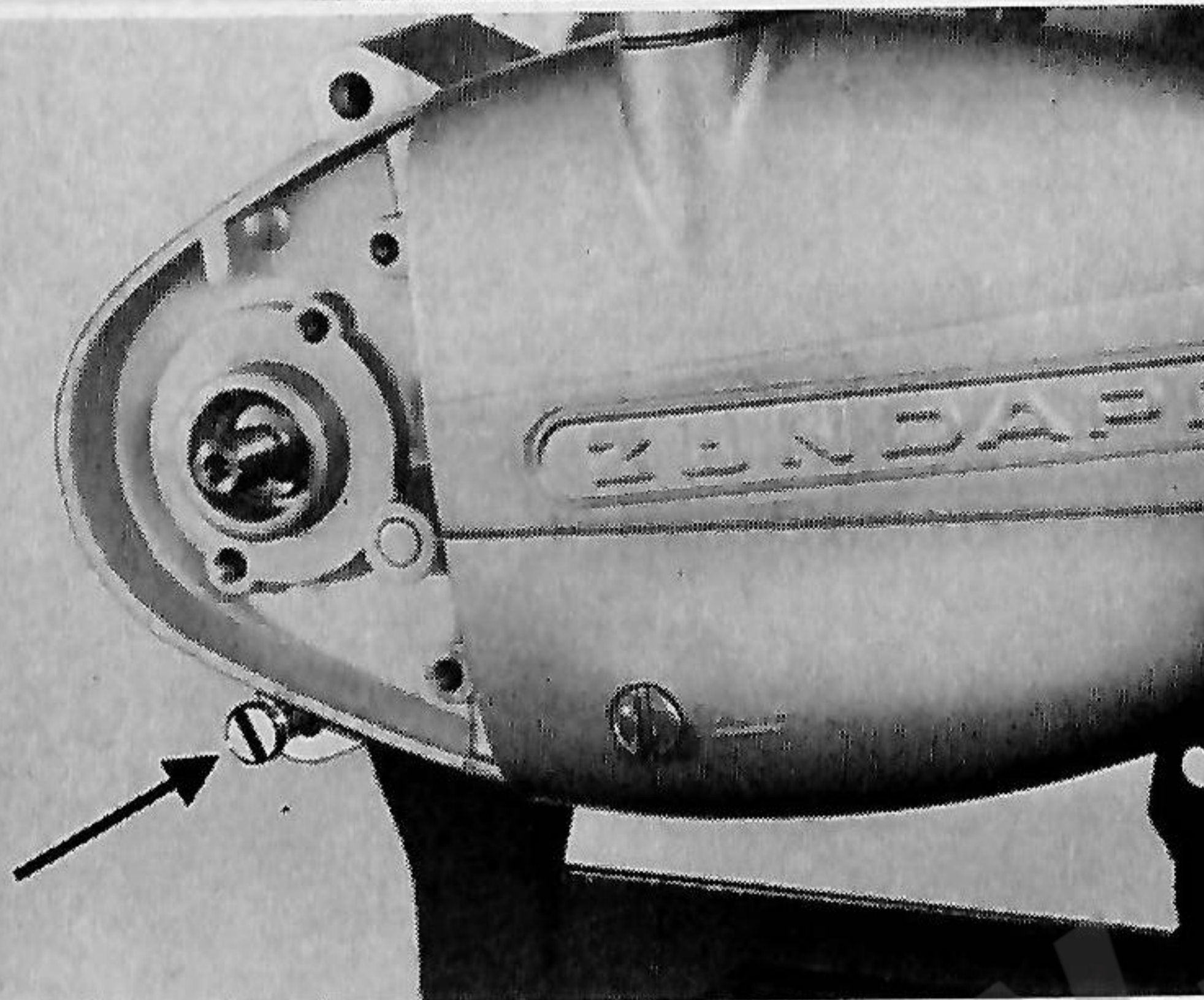


Bild 11

Abnehmen der Einstellglocke und Entfernen der Zylinderschraube M 6 x 45 unterhalb der Fußschaltwelle (Bild 11).

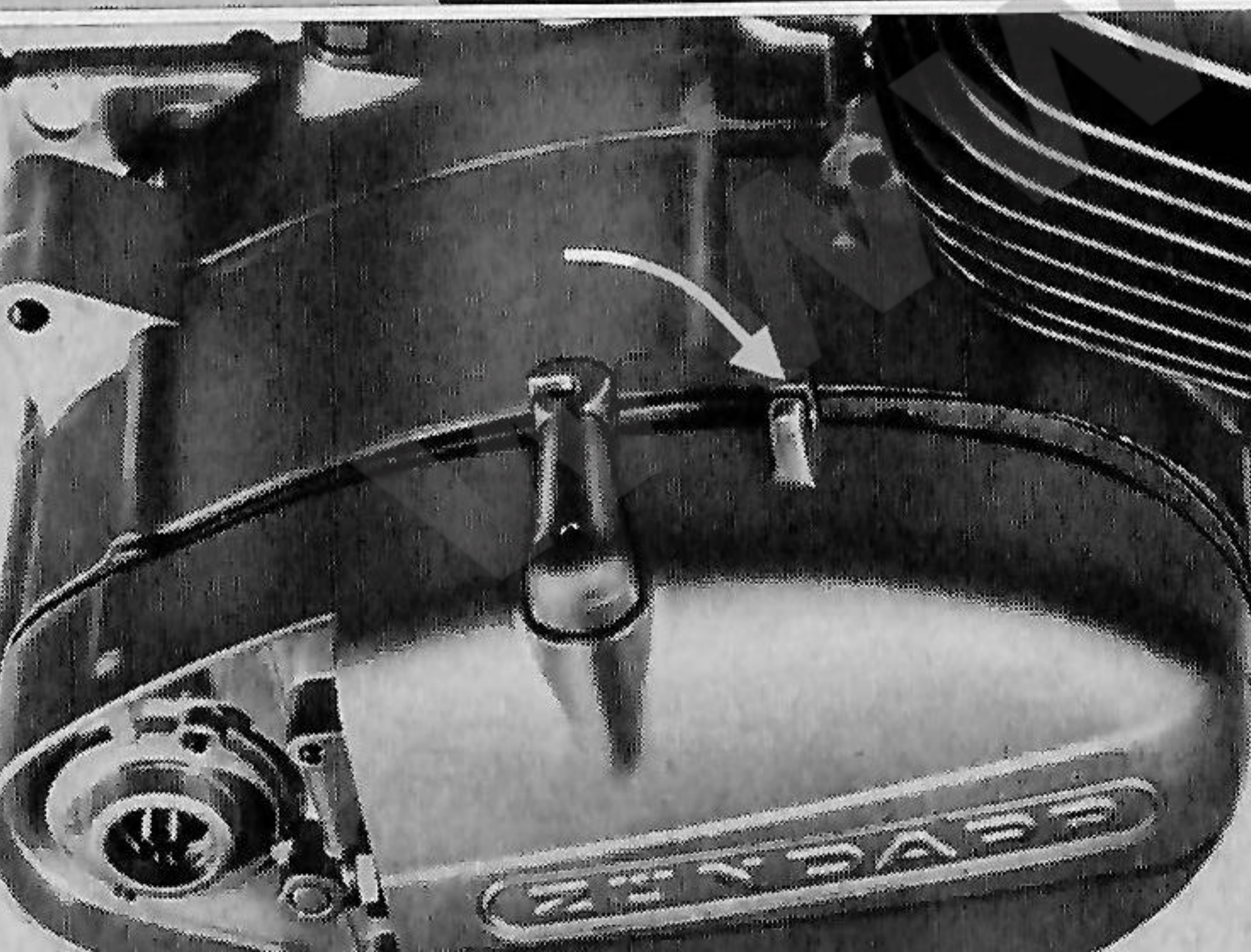


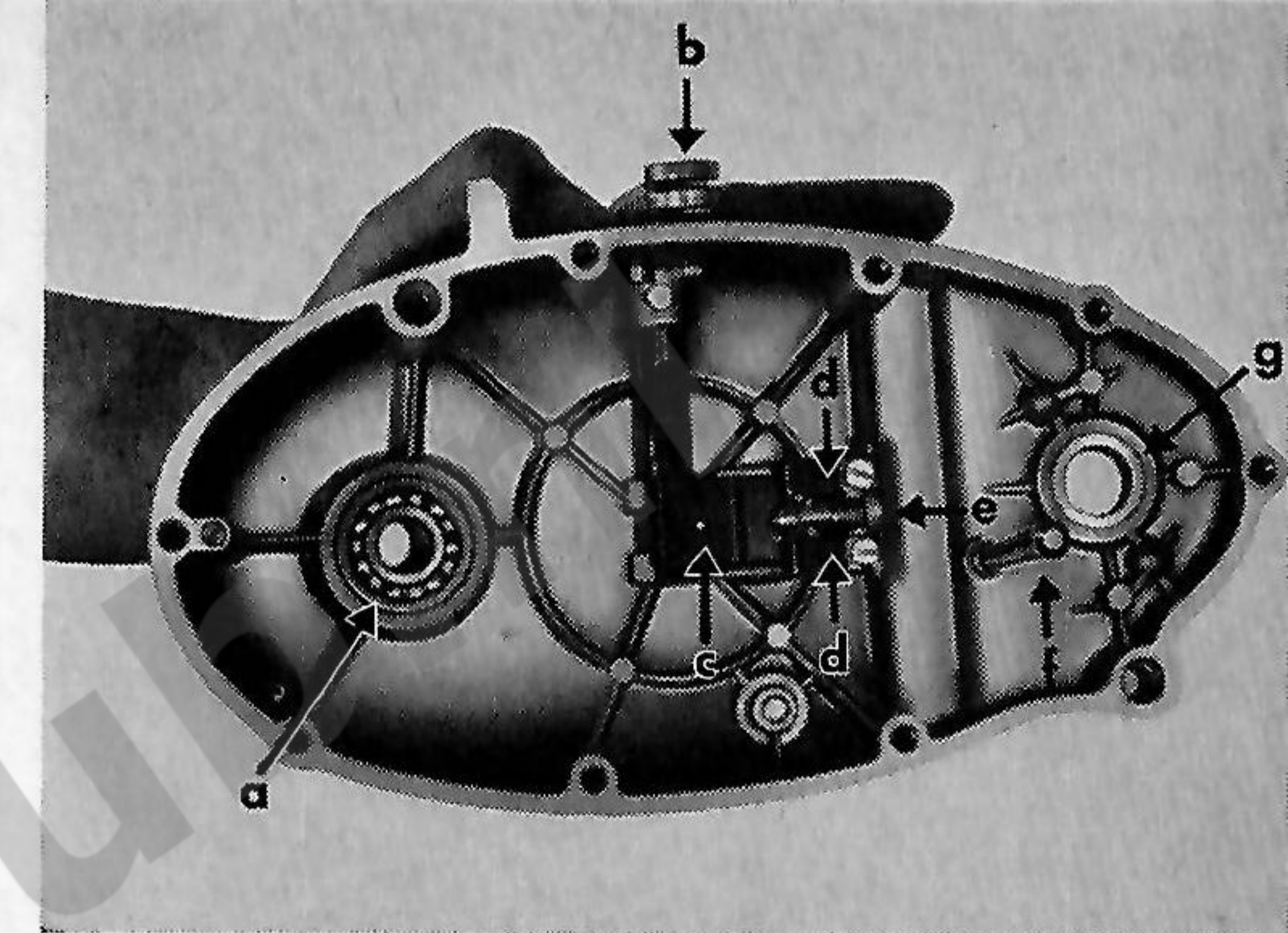
Bild 12

Durch Betätigen des Kupplungshebels Kupplunggehäusedeckel abdrücken (Bild 12).

Im Kupplunggehäusedeckel befinden sich:

- a) 1 Lager DIN 625 6201/C3 (3. Lager für die Kurbelwelle)
- b) 1 Kupplungswelle mit Hebel
- c) 1 Kupplungszunge
- d) 2 Blattfedern zur Kupplungszunge
- e) 1 Gewindestift mit Kugelkopf zum Nachstellen der Kupplungszunge
- f) 1 Achse für den Schaltschieber
- g) 1 Büchse für Kickstarterwelle (Bild 13).

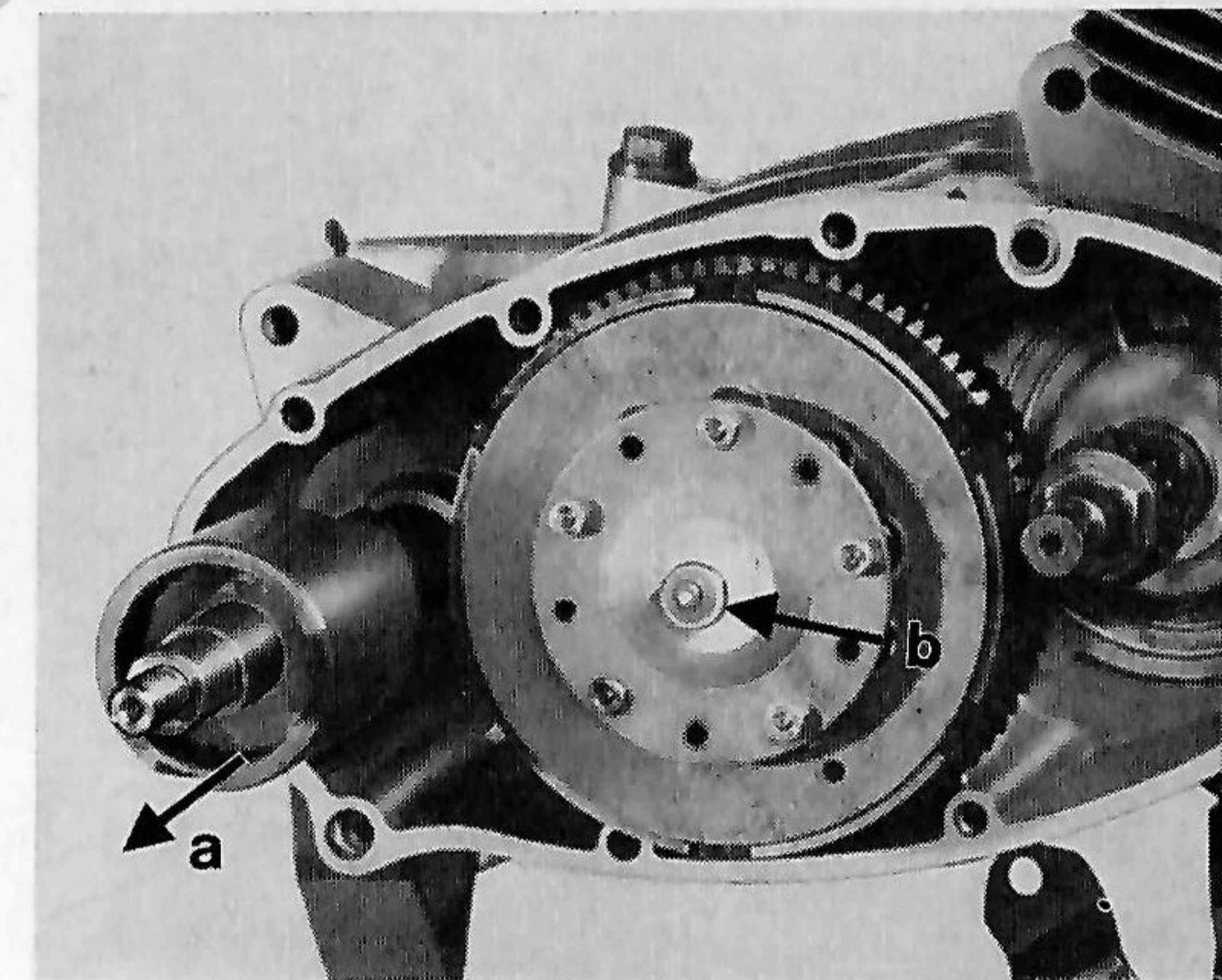
Bild 13



**c) Fußschaltwelle und Kupplungsdruckstift entfernen**

Entnehmen der Fußschaltwelle (a) und des Druckstiftes (b), einschließlich der unter dem Druckstift befindlichen Scheiben (Bild 14).

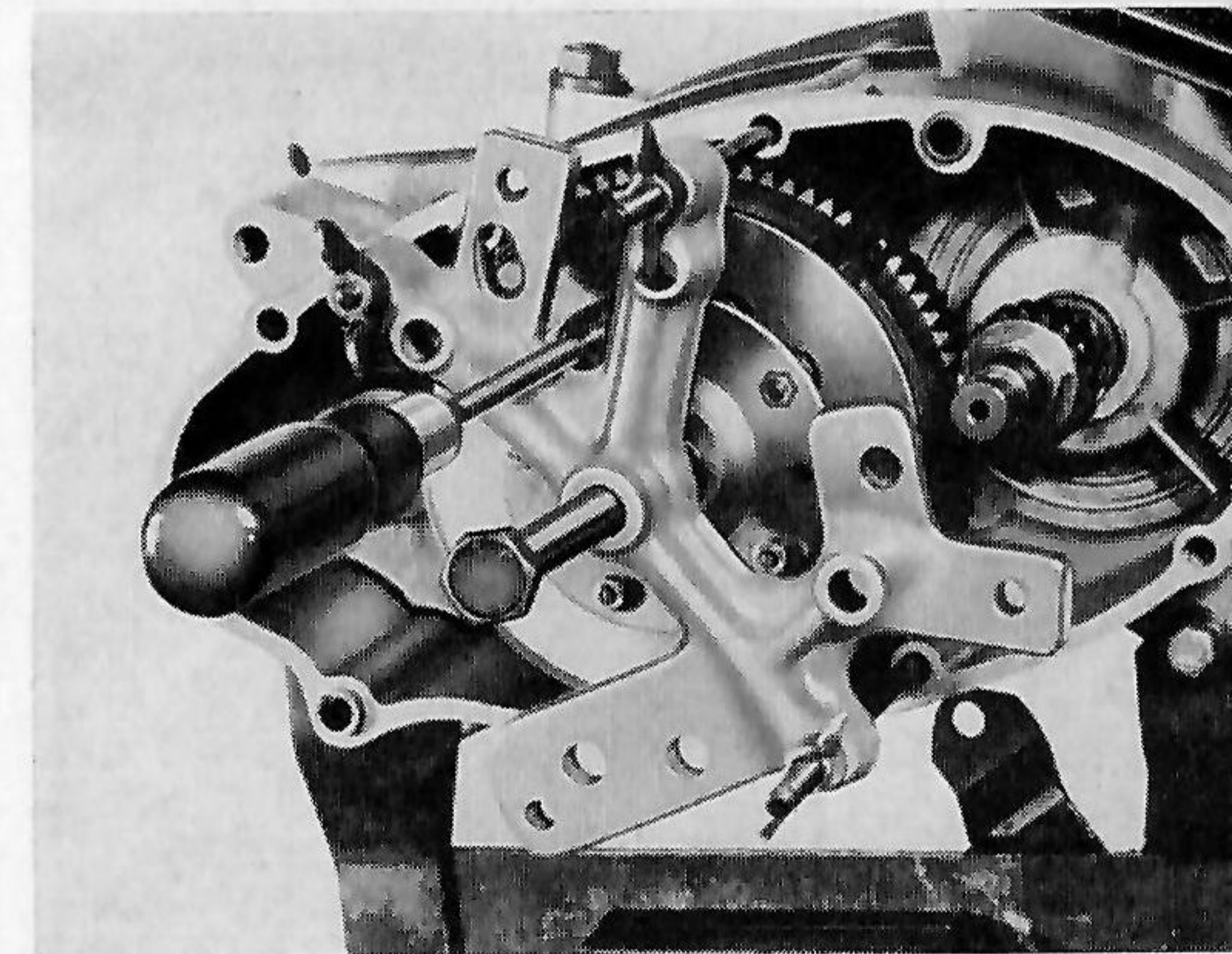
Bild 14



**d) Demontage der Kupplung**

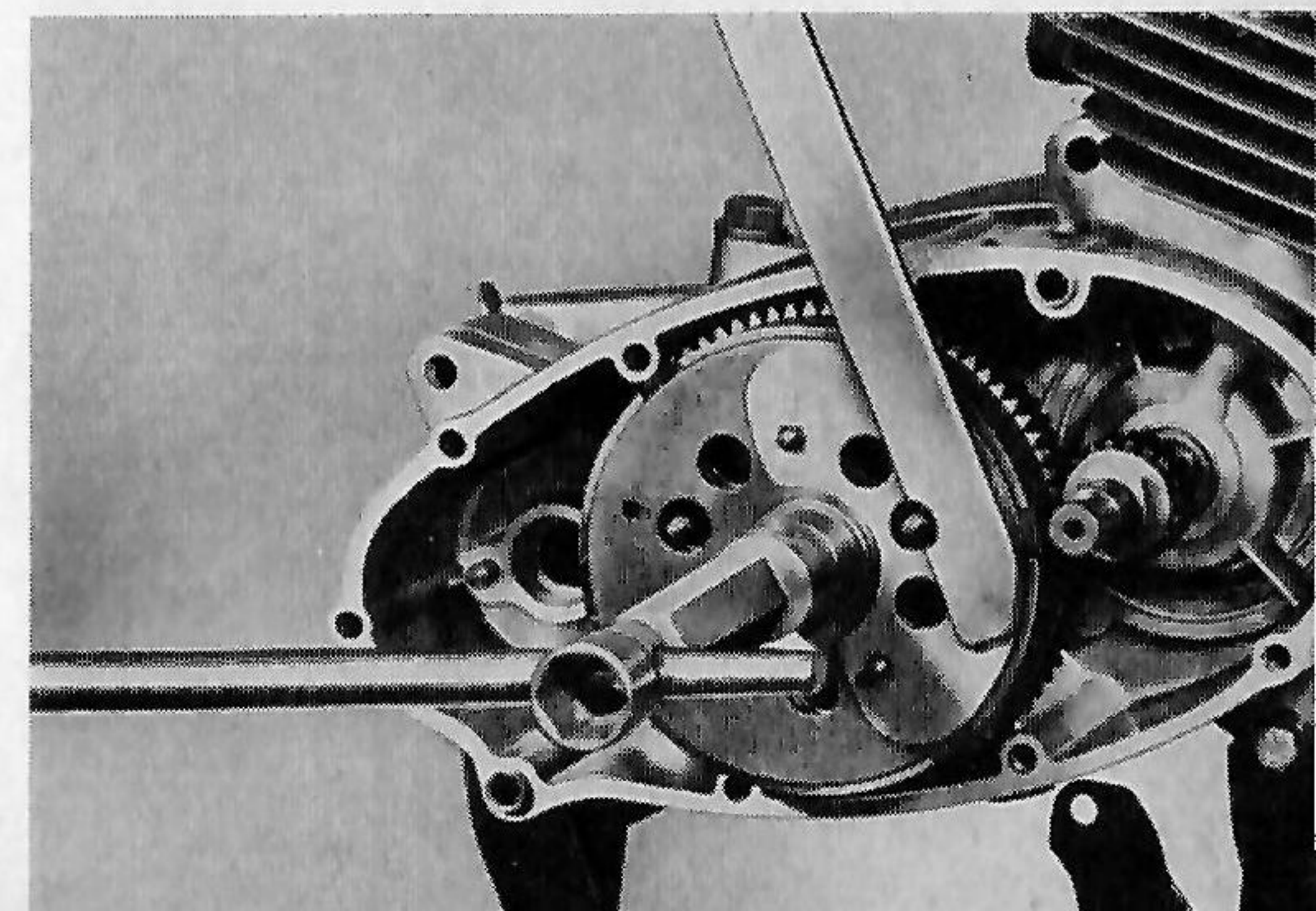
Spannvorrichtung SK-A 235 mit 3 Schrauben SK-A 292 aufsetzen und die 5 Muttern M 4 mit dem 7-mm-Steckschlüssel abschrauben. Nach Lösen der Spannschraube können Druckplatte, Federn und Federhülsen entfernt werden (Bild 15).

Bild 15



Aufbiegen des Sicherungsbleches und Einsetzen des Halteschlüssels SK-A 297 in die Deckplatte der Kupplung, Lösen der Kupplungsmutter mit dem 19-mm-Steckschlüssel (Bild 16).

Bild 16





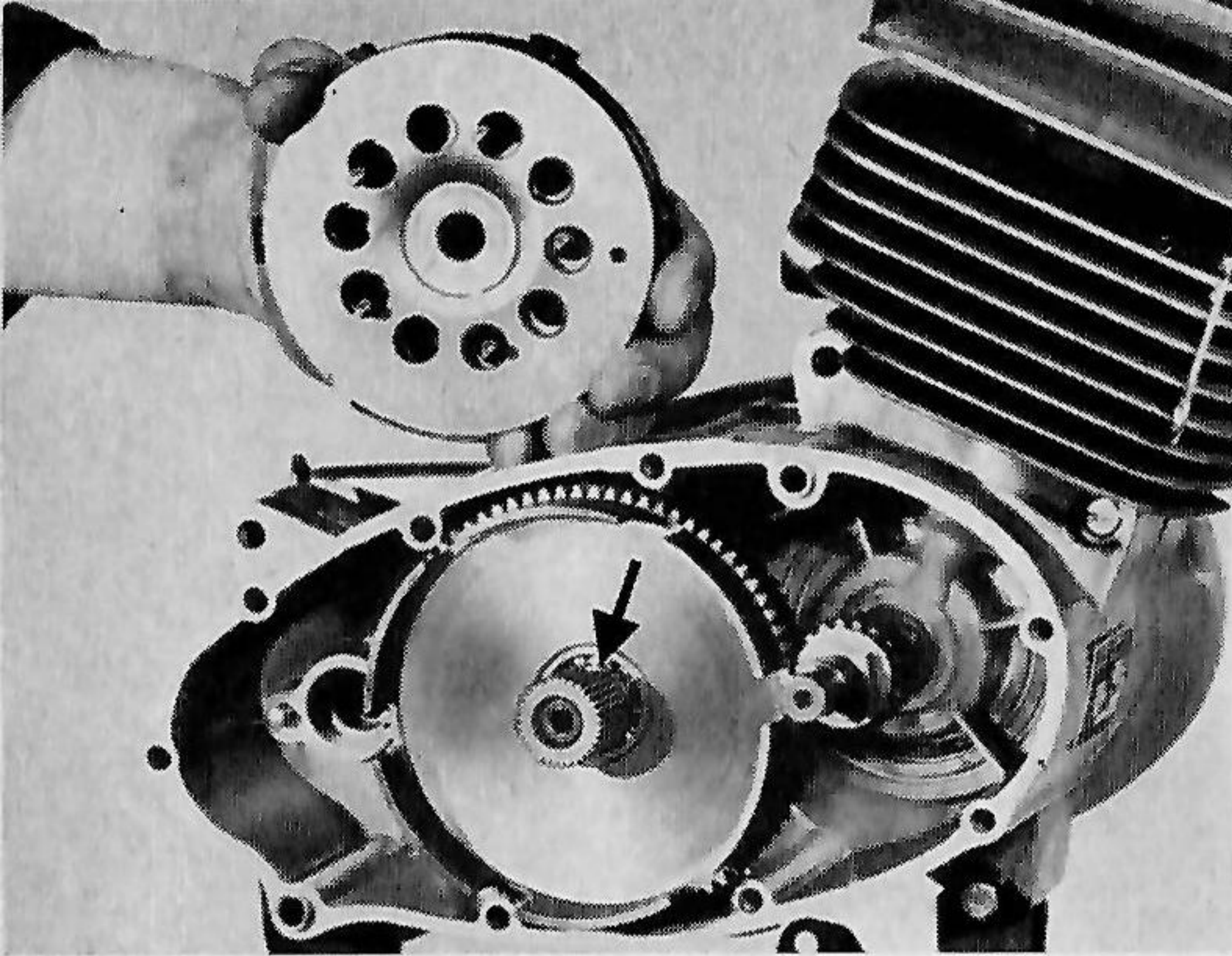


Bild 17

Ausbau der kpl. Kupplung, Kupplungsnahe und der hinter der Nahe befindlichen Ausgleichsscheiben (Bild 17).

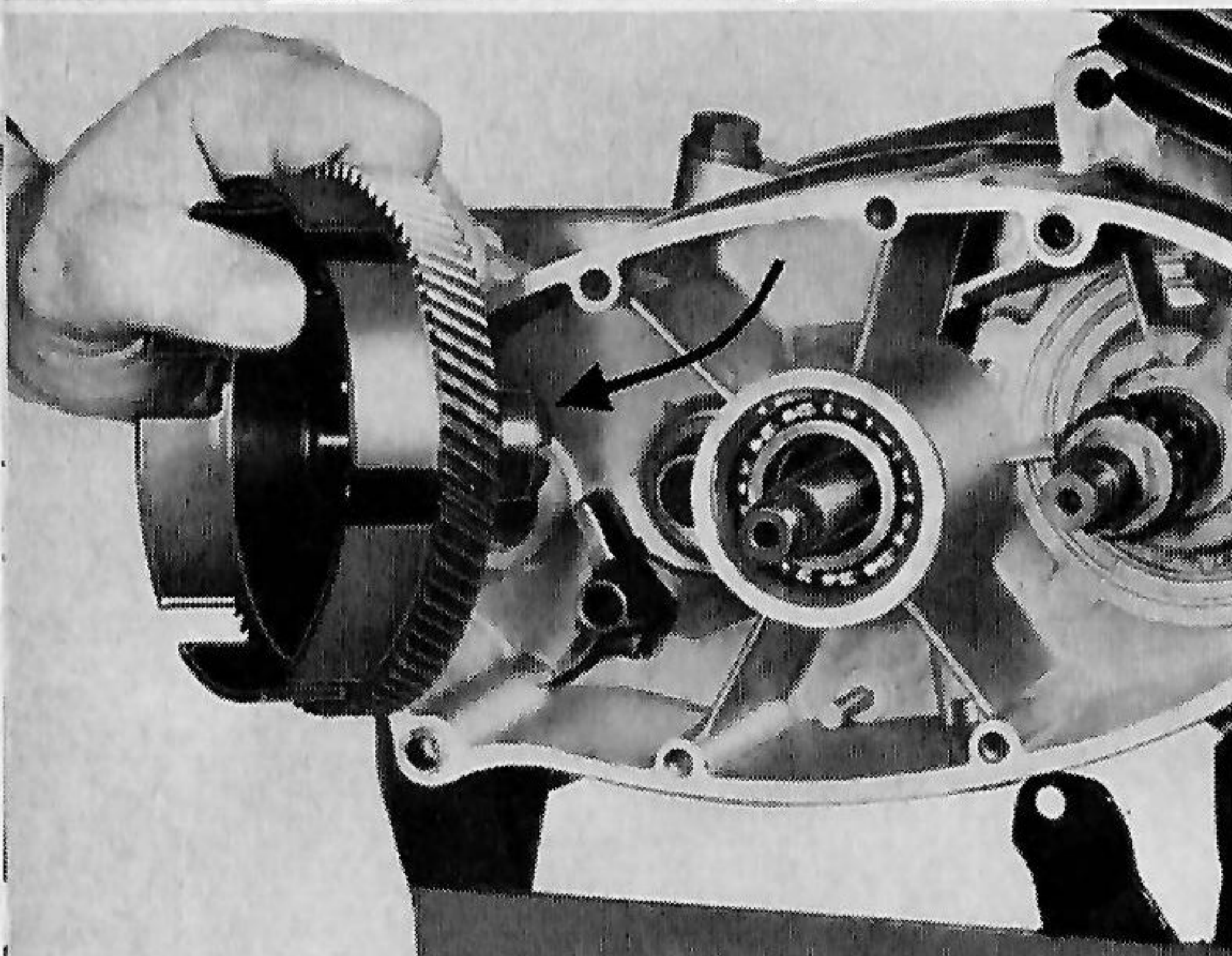


Bild 18

Herausziehen des Kupplungsrades mit dem Kugellager DIN 625 6002 (Bild 18).

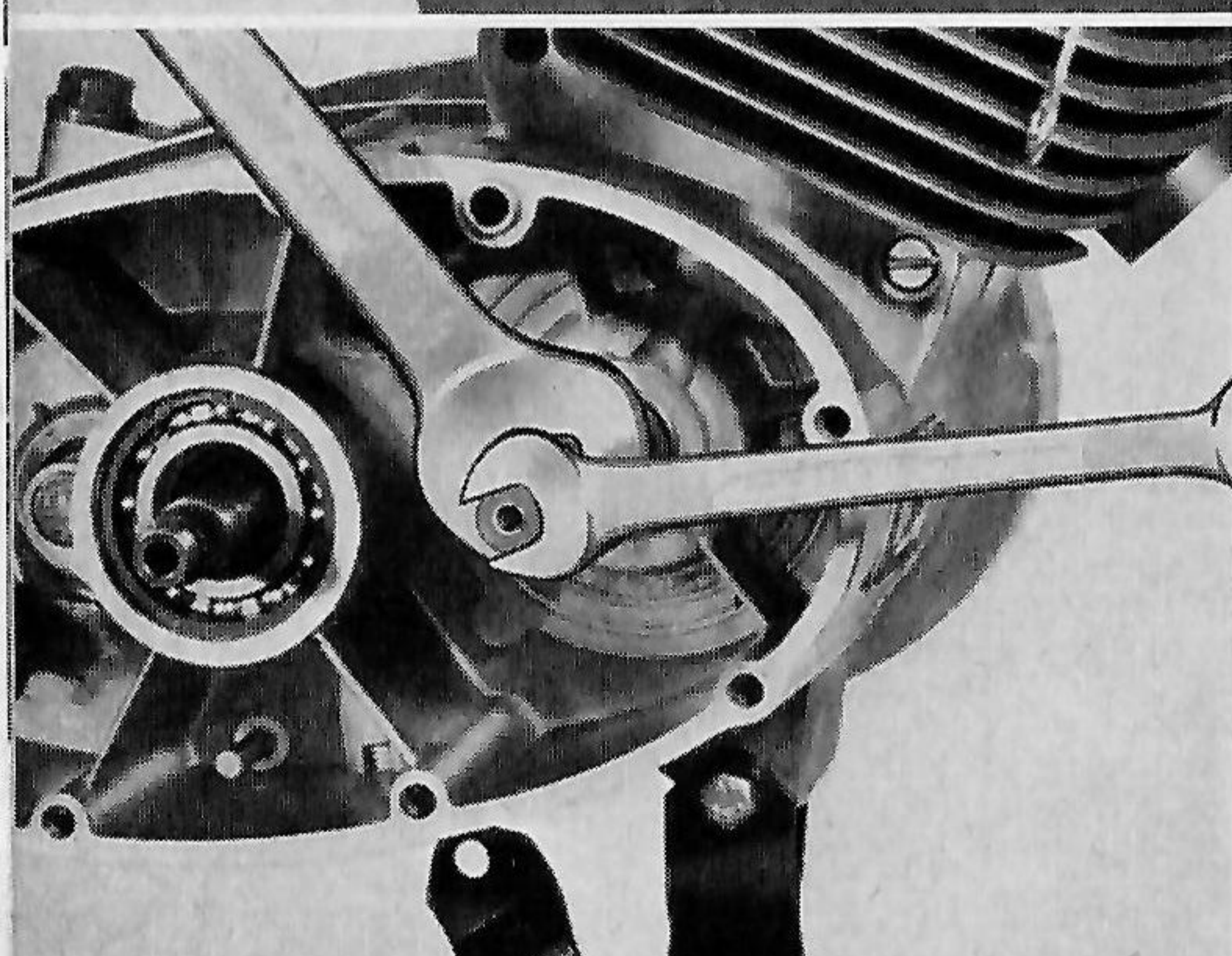


Bild 19

e) **Abnehmen des Kettenritzels, Herausnehmen des Ziehkeiles mit Schaltschieber und Demontage des Zahnrades auf der Kurbelwelle**

Abnehmen des Zahnrades auf der Kurbelwelle. Dazu Sicherungsscheibe aufbiegen, Sechskantmutter mit 19-mm-Gabelschlüssel entfernen unter gleichzeitigem Gegenhalten mit dem 11-mm-Gabelschlüssel an den Abflachungen der Kurbelwelle; Zahnrad abziehen.

**Achtung!** Unter dem Zahnrad befinden sich zwei 5-mm-Kugeln (Bild 19).

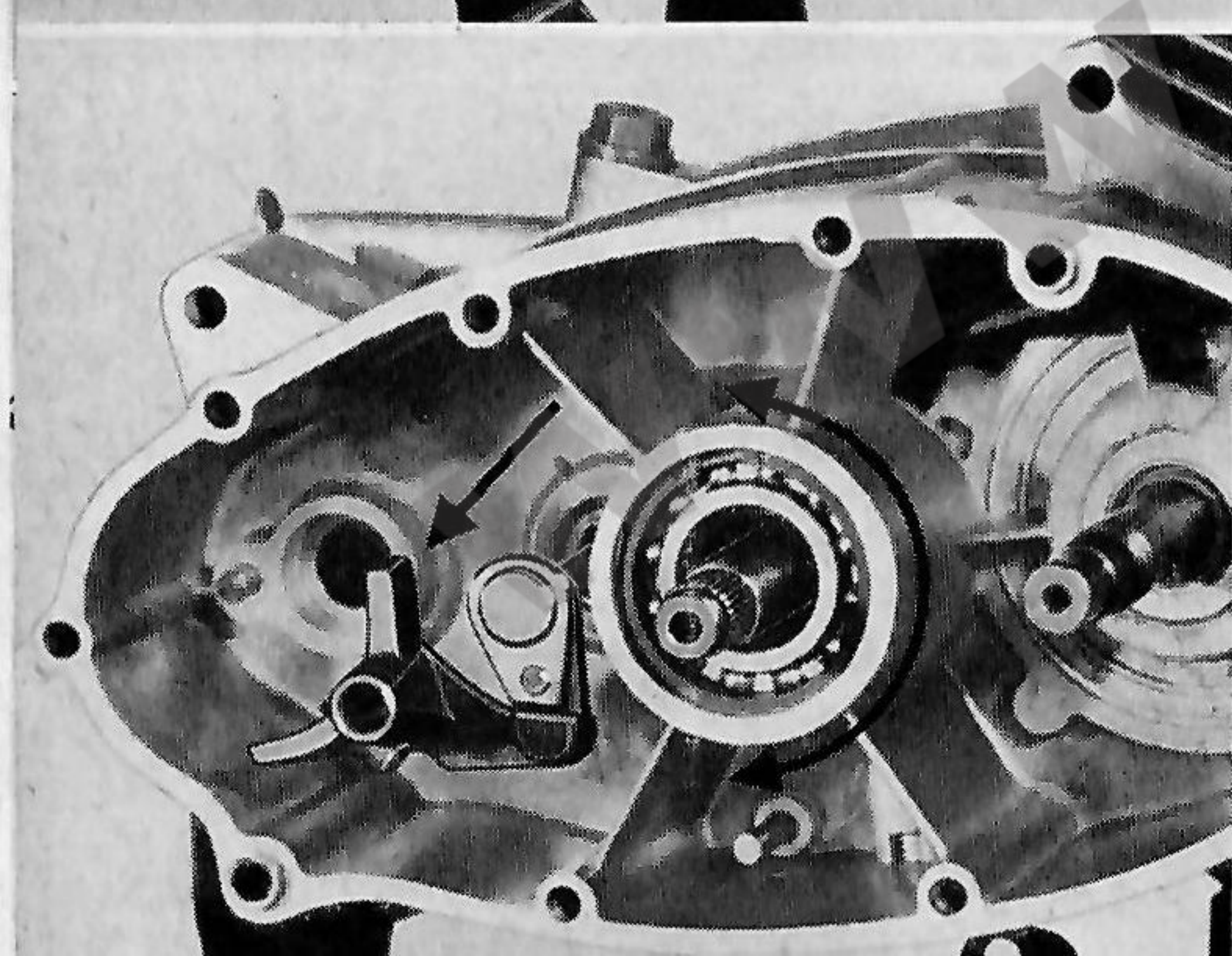


Bild 20

Herausnehmen des Ziehkeiles mit Schaltschieber bei gleichzeitigem Bewegen der Schaltwelle (Bild 20).

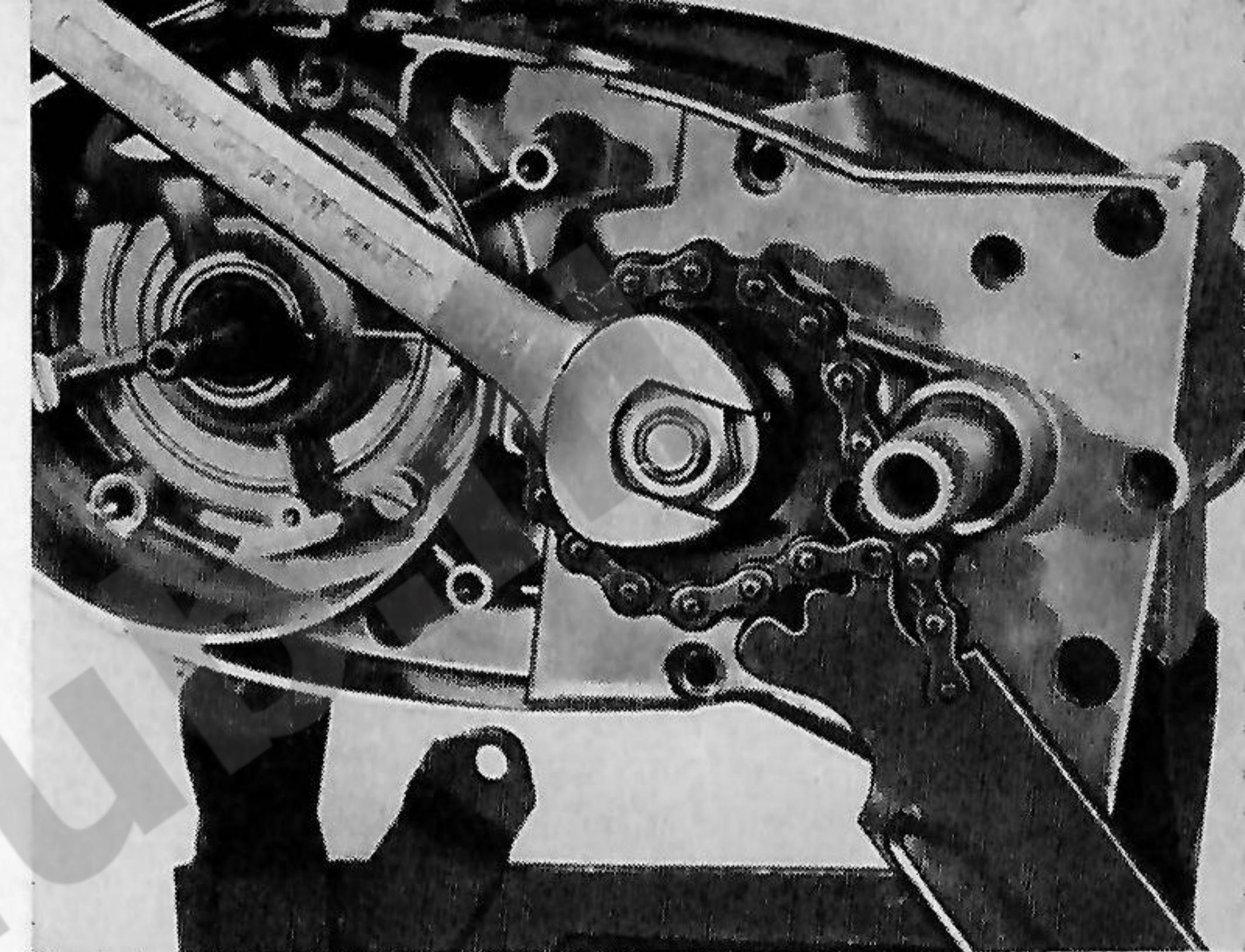


Bild 21

Abnehmen des Kettenritzels nach Aufbiegen des Sicherungsbleches und Entfernen der Sechskantmutter mit einem 22-mm-Schlüssel. Ketten Schlüssel zum Gegenhalten verwenden (Bild 21).

f) **Demontage von Zylinderkopf, Zylinder und Kolben**

Zylinderkopf und Zylinder abnehmen. Nach Entfernen der 4 Muttern M 7 mit dem 11-mm-Steckschlüssel und den darunter befindlichen Scheiben, können Zylinderkopf, Kopfdichtung, Zylinder und Zylinderfußdichtung abgehoben werden (Bild 22).

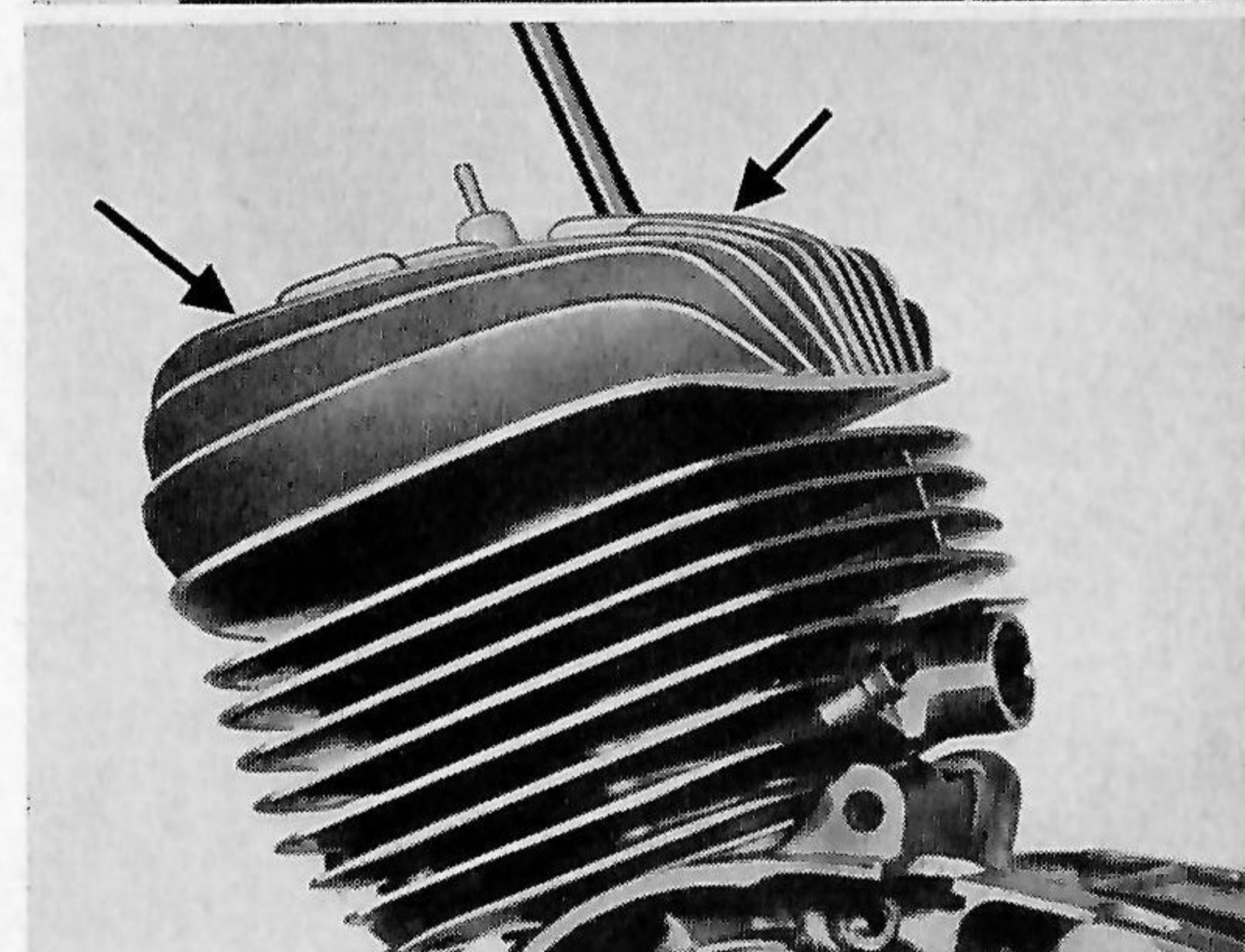


Bild 22

Nach Abdecken des Kurbelgehäuses Kolbenbolzen-Sicherungen mit einer Spitzzange herausnehmen. Keinen Schraubenzieher verwenden! (Bild 23)

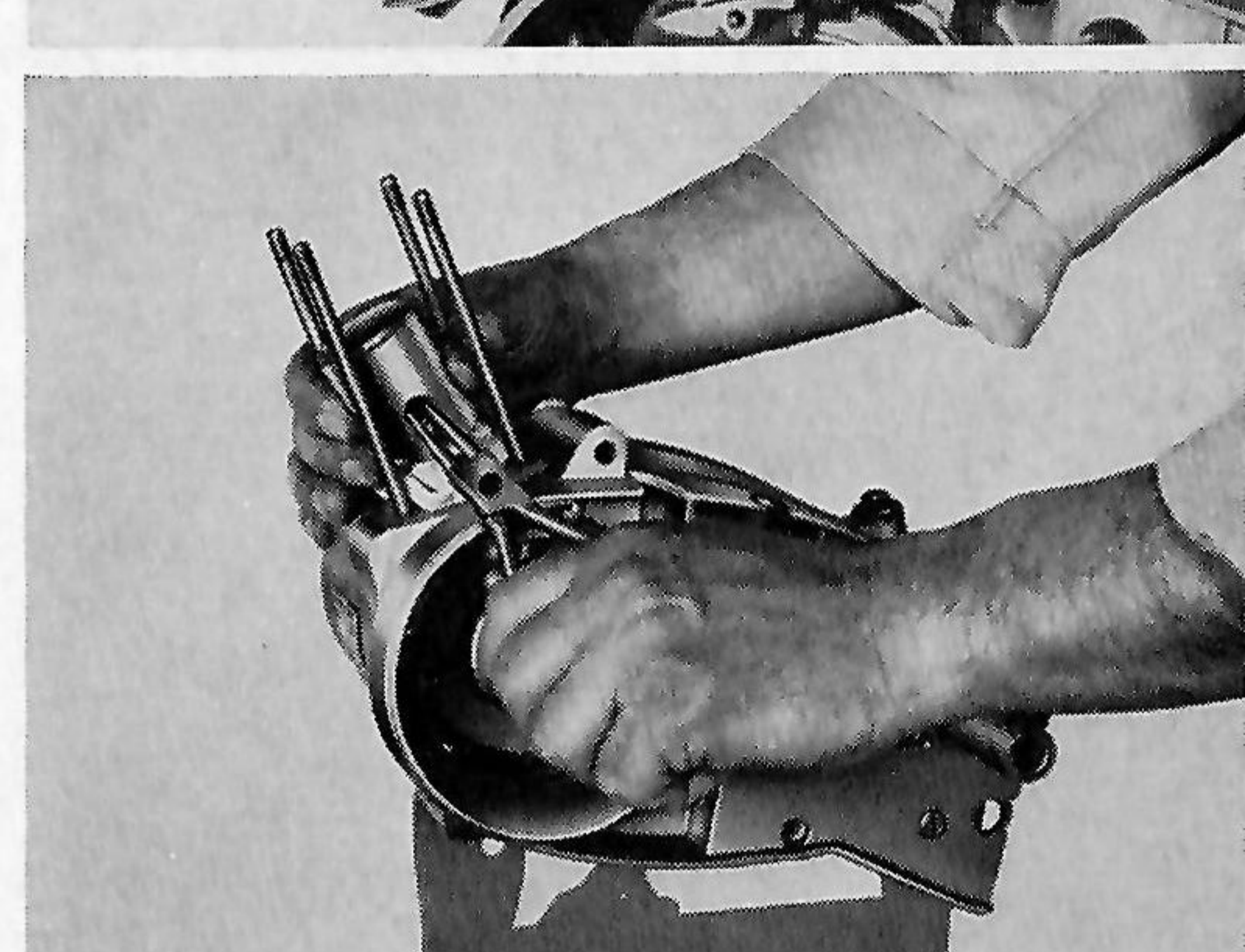


Bild 23

Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung SK-A 64 aufsetzen und den Kolbenbolzen auspressen.

**Achtung!** Nadellager für Kolbenbolzen aus dem Pleuel entnehmen und sofort staubdicht aufbewahren (Bild 24).

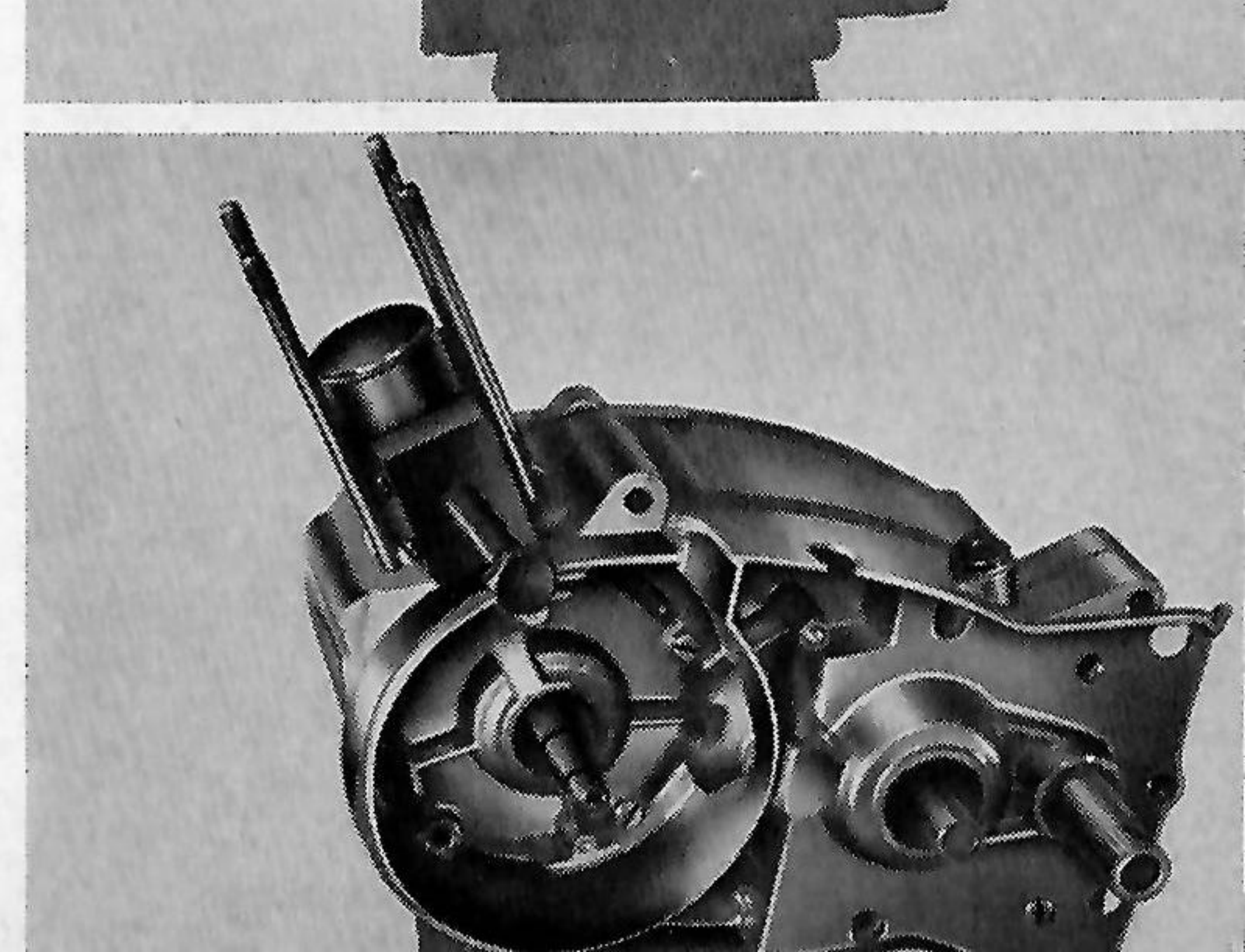


Bild 24

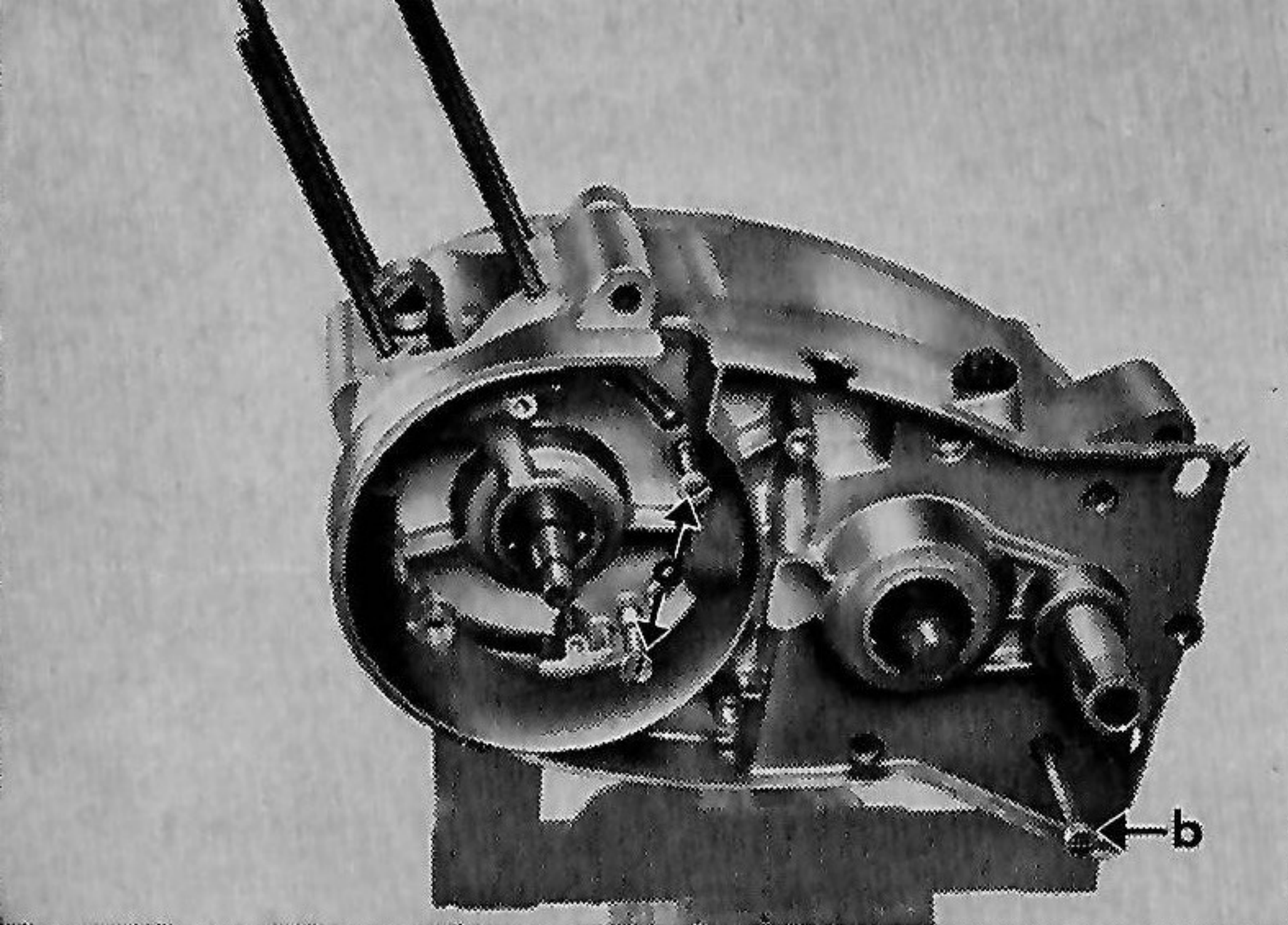


Bild 25

### g) Demontage des Kurbelgehäuses

Entfernen der restlichen Gehäuse-schrauben von links — 2 im Zündmagnetraum M 6 x 35 (a) und 1 unter der Kickstarterwelle M 6 x 65 (b) (Bild 25).

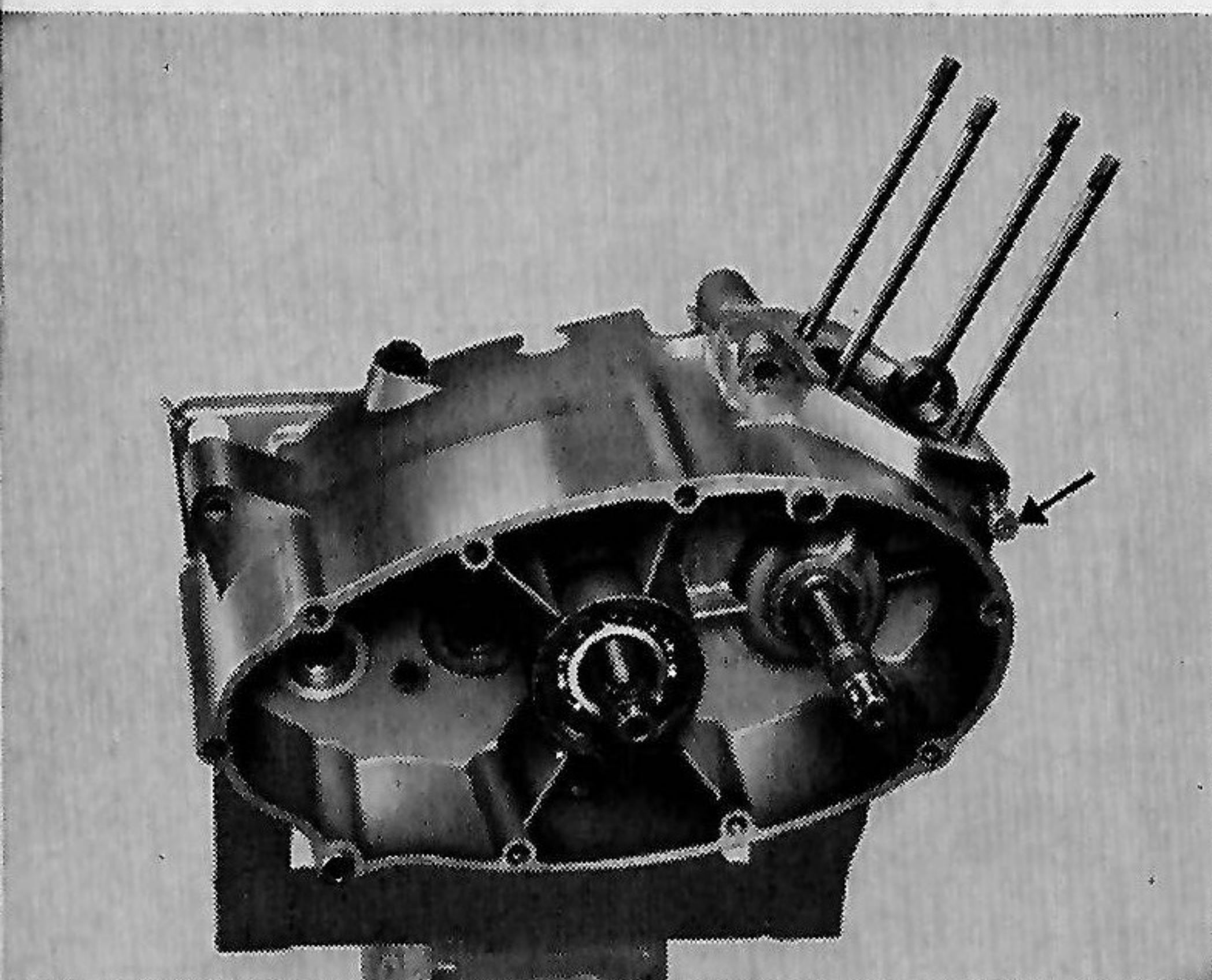


Bild 26

Auf der rechten Seite 1 Schraube am Zylinderfuß M 6 x 50 herausnehmen (Bild 26).

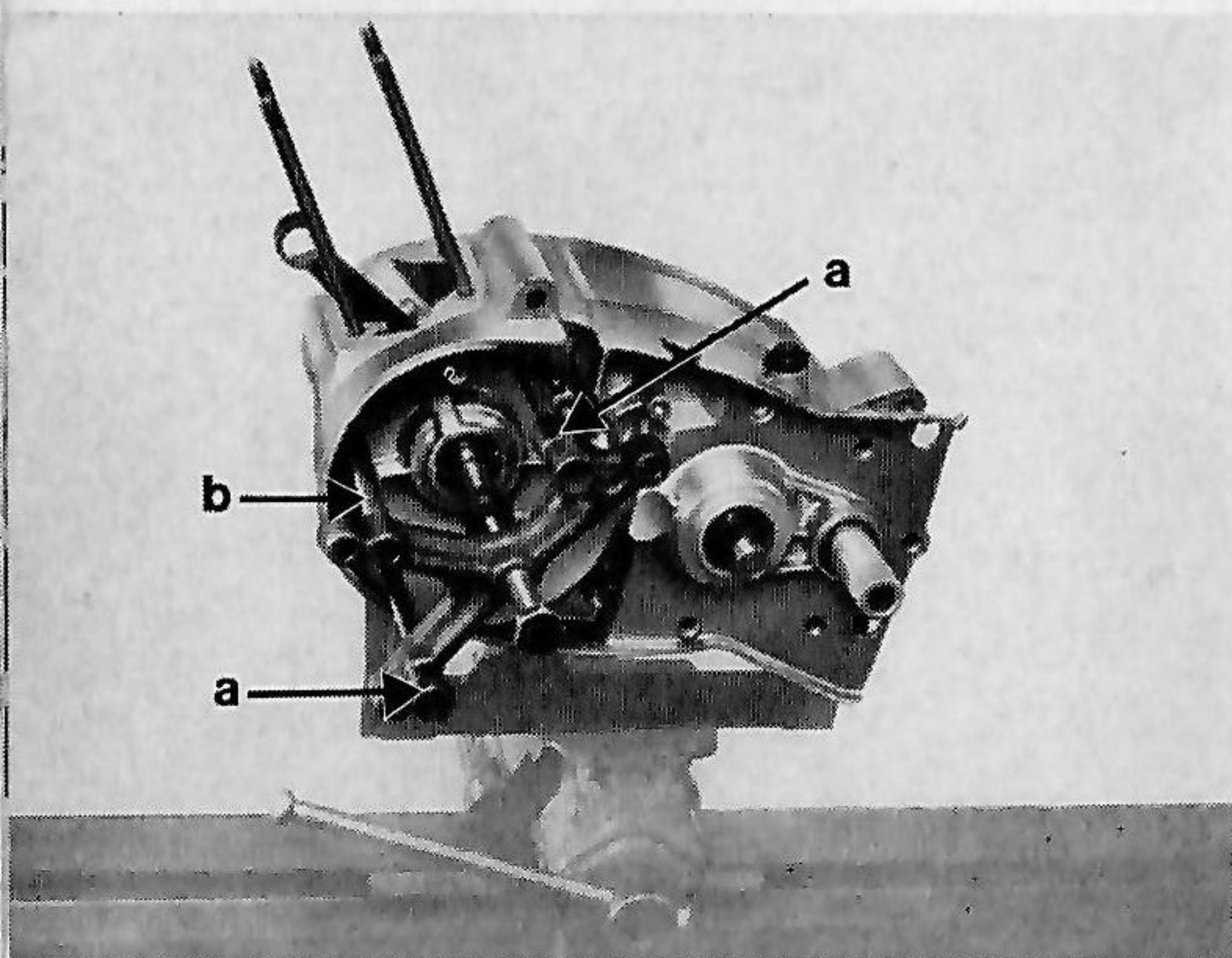


Bild 27

Aufsetzen der Spannvorrichtung SK-A 235 mit 2 Bolzen M 8 SK-A 246 (a) und 1 Abstützbolzen SK-A 213 (b) an der linken Seite (Zündmagnetseite) der Kurbelwelle (Bild 27).

Anschließend den kpl. Getriebeblock aus der Haltevorrichtung nehmen.

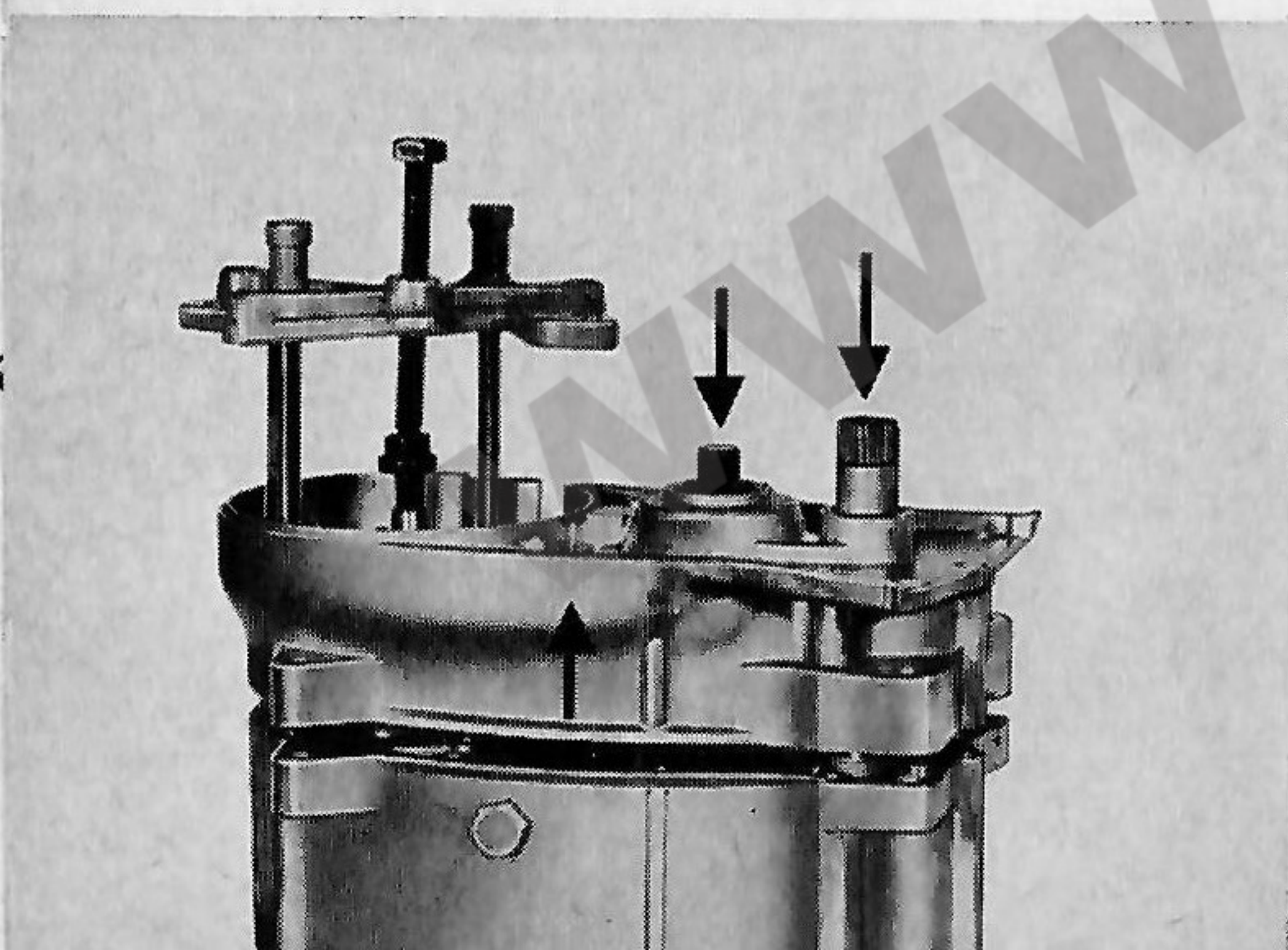


Bild 28

Getriebeblock mit der rechten Seite nach unten auf 2 Holzklötze legen und durch Drehen an der Abdrückschraube die beiden Gehäusehälften bei gleichzeitigem Drücken auf die Schalt- und Kickstarterwelle auseinanderpressen.

Dann die obere (linke) Seite vorsichtig abheben (Bild 28).

### h) Herausnehmen der Getriebeteile und der Kurbelwelle

Vor Entnahme der einzelnen Wellen auf Ausgleichs- und Distanzscheiben achten. Die Entnahme der Wellen in der Reihenfolge vornehmen:

Schaltwelle (a) mit Schalträdern (am untersten Schaltrad anheben, damit Schaltwelle, Kugeln und Schalträder beieinander bleiben), Kickstarterwelle (b), Getriebehauptwelle (c) einschließlich Distanzscheibe 0,2 mm und Distanzrohr, Kurbelwelle (d). Alle ausgebauten Wellen und Zahnräder auf einwandfreien Zustand untersuchen (Bild 29).

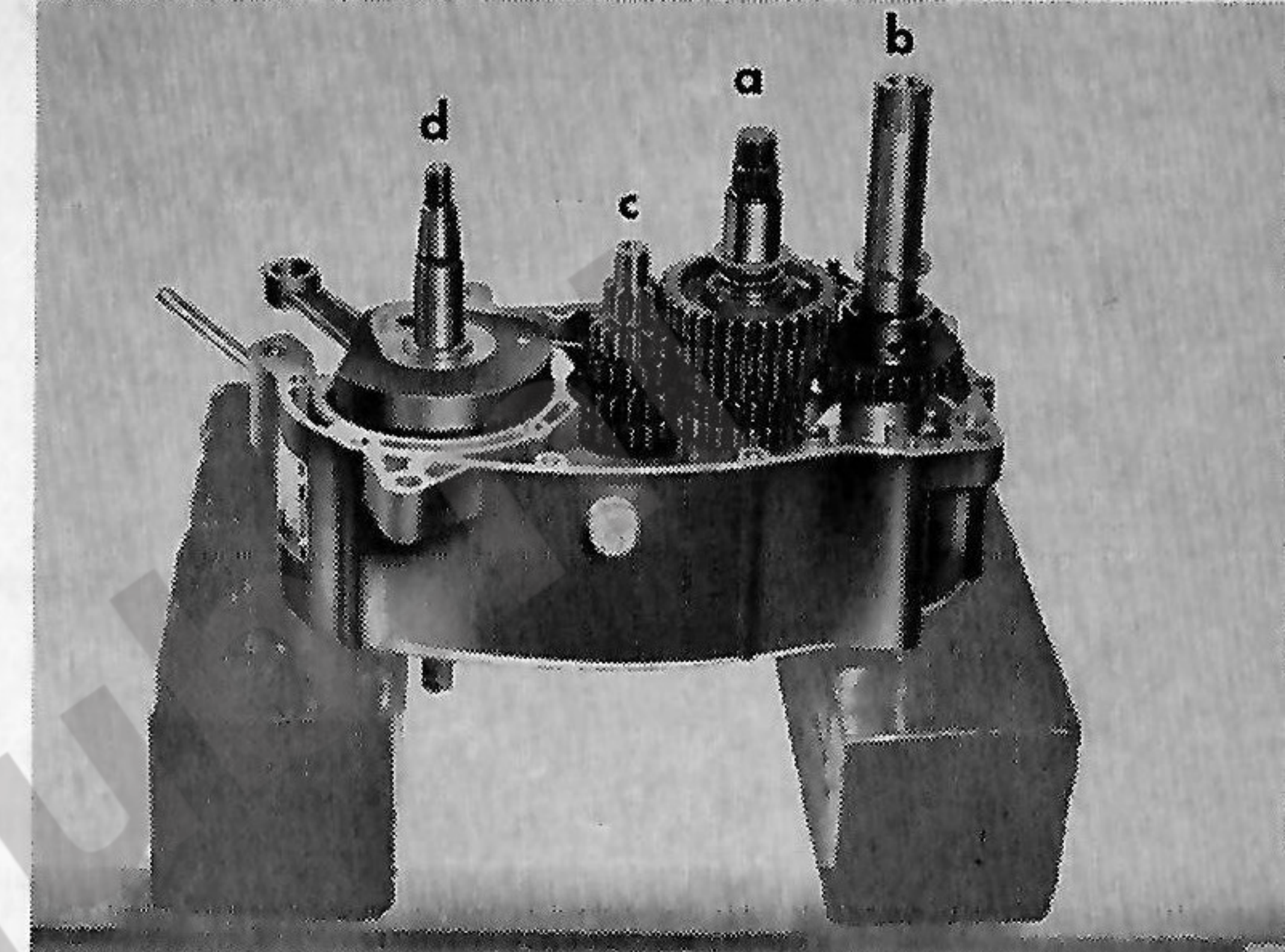


Bild 29

### i) Demontage des Lagers für die Schaltwelle im rechten Gehäuse

Nach Entfernen der Anlaufscheibe können die 19 Rollen 5 x 3,5  $\phi$  und die darunter befindliche zweite Anlaufscheibe zur Lagerung der Schaltwelle dem rechten Gehäuse entnommen werden (Bild 30).

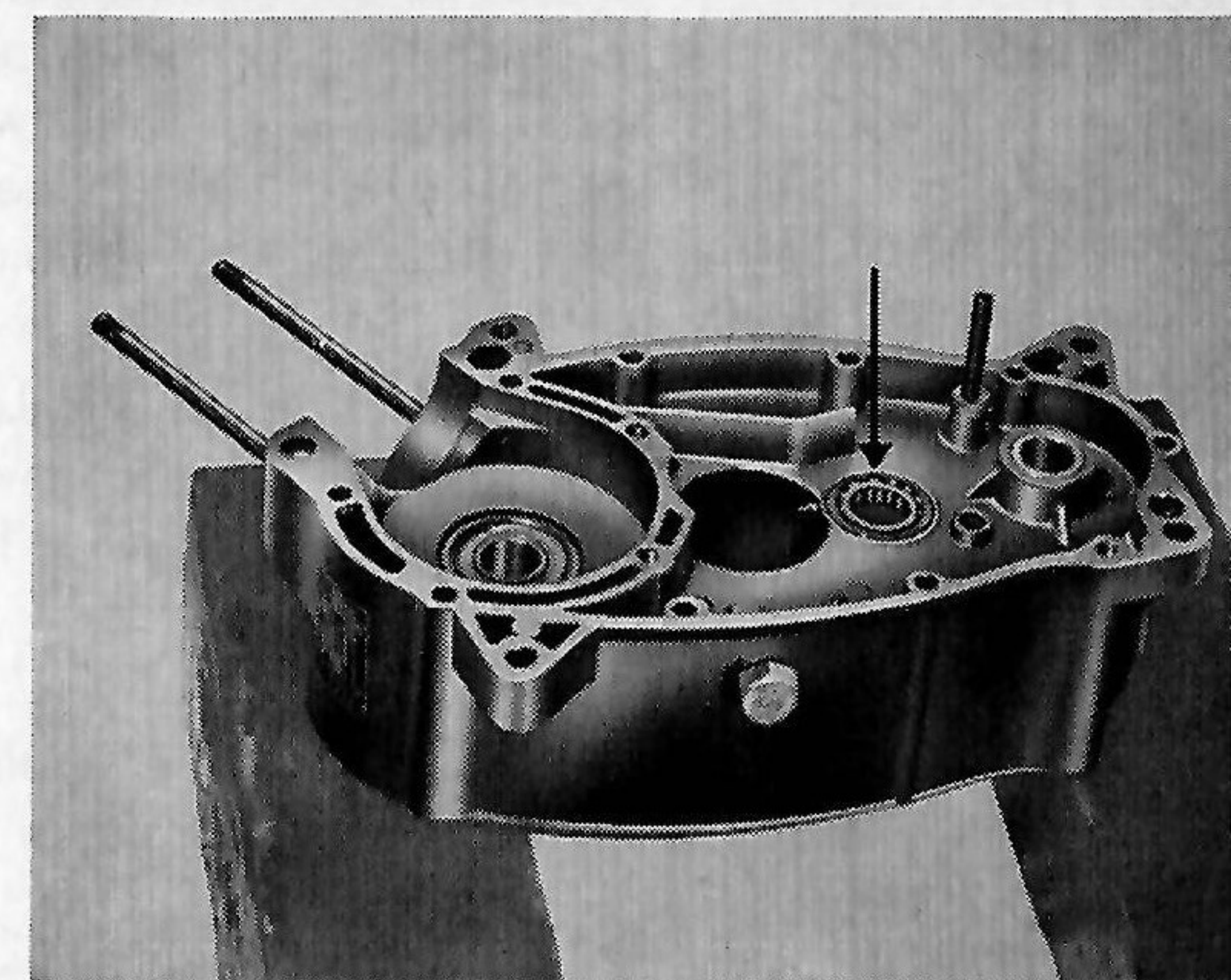


Bild 30

### k) Demontage der Kugellager

Zum Entfernen der Kugellager und Büchsen sind die Gehäuse anzuwärmen. Zum Ausziehen kann ein handelsüblicher Lagerauszieher verwendet werden (Bild 31).

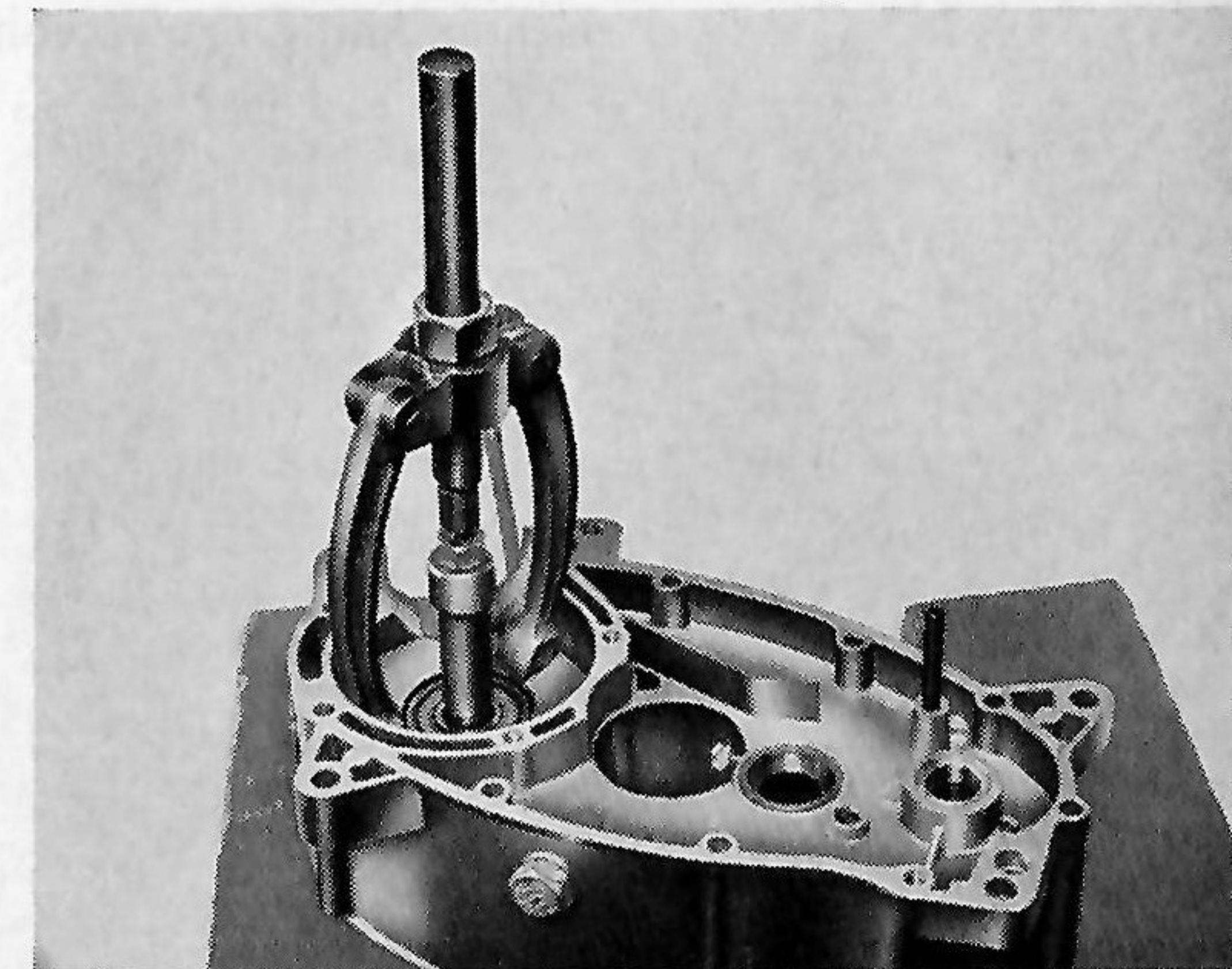


Bild 31

Nach Entfernen des Seegerringes ist das Kugellager DIN 625 16005/C 3, in welchem das Kupplungszahnrad gelagert ist, der angewärmten rechten Gehäusehälfte zu entnehmen (Bild 32).



Bild 32

## 2. Montage des fahrtwindgekühlten Motors

Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorenteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtungsmasse zu befreien (soweit keine Papierdichtungen verwendet wurden) und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile erneuert. Dichtungen und Dichtringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt.

Alle Teile, wie Wellen, Lager usw., müssen sich bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen befinden. Für die Lagerung der Kurbelwelle sind **nur C-3-Lager** (großes Lagerspiel) zu verwenden.

Zur Montage der Kugellager ist das jeweilige Gehäuseteil auf ca. 85° C zu erwärmen.

Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit Öl zu versehen.

### a) Kurbelwelle für den Einbau in die rechte Gehäusehälfte vorbereiten

Auf die Abtriebsseite der Kurbelwelle eine Scheibe mit Facette 1,5 mm zur Kurbelwange — 1 Scheibe 0,7 mm konstant. Auf die Zündmagnetseite 1 Scheibe mit Facette 1,5 mm — Facette zur Kurbelwange. Bei Kurbelwellen mit ausgenommenen Kurbelwangen sind die Scheiben mit Facette 2,0 mm stark (Bild 33).

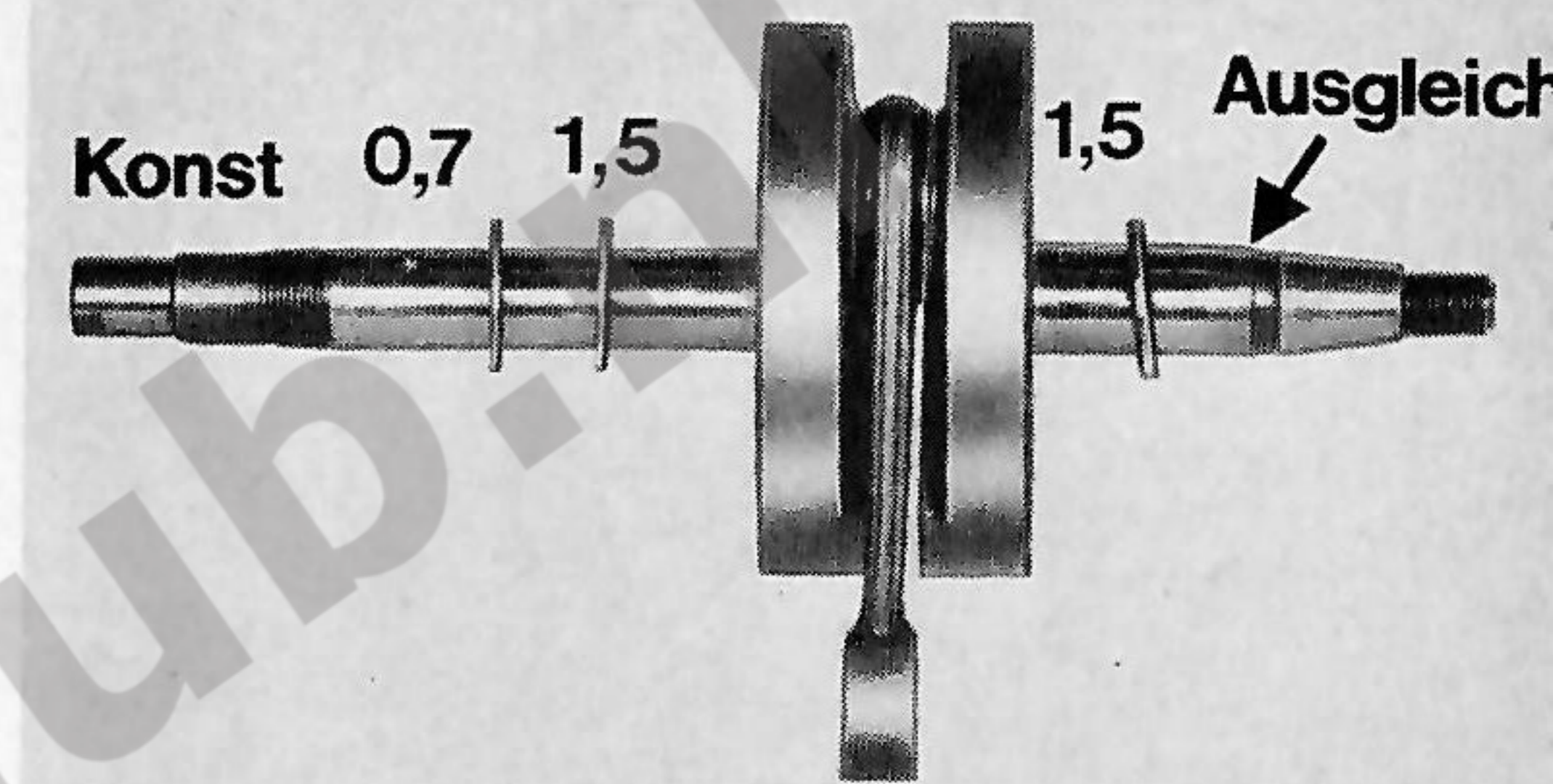


Bild 33

Einsetzen der Kurbelwelle in die rechte Gehäusehälfte. Innenring des Kugellagers mit einem Dorn vorwärmen (Bild 34).

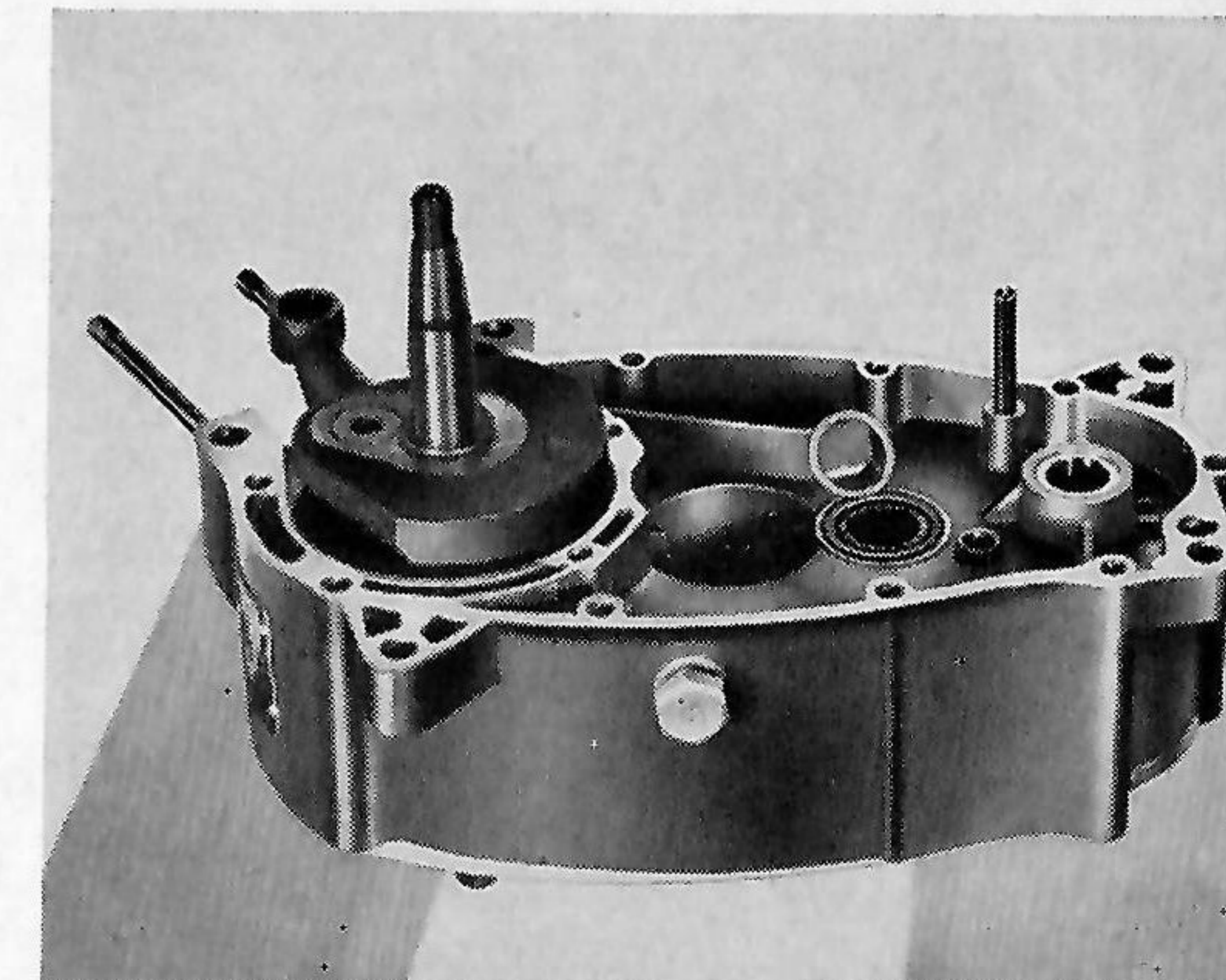


Bild 34

### b) Montage des Dichtringes und des Zahnrad auf die Abtriebsseite der Kurbelwelle

Montage des Dichtringes auf die Kurbelwelle: als Hilfswerkzeug das Spezialwerkzeug MV-6-339 (Montagehülse) verwenden, damit die Dichtlippen nicht durch das Gewinde der Kurbelwelle beschädigt werden. Dichtring einschlagen mit Hohldurchschlag MV-6-347 (Bild 35).

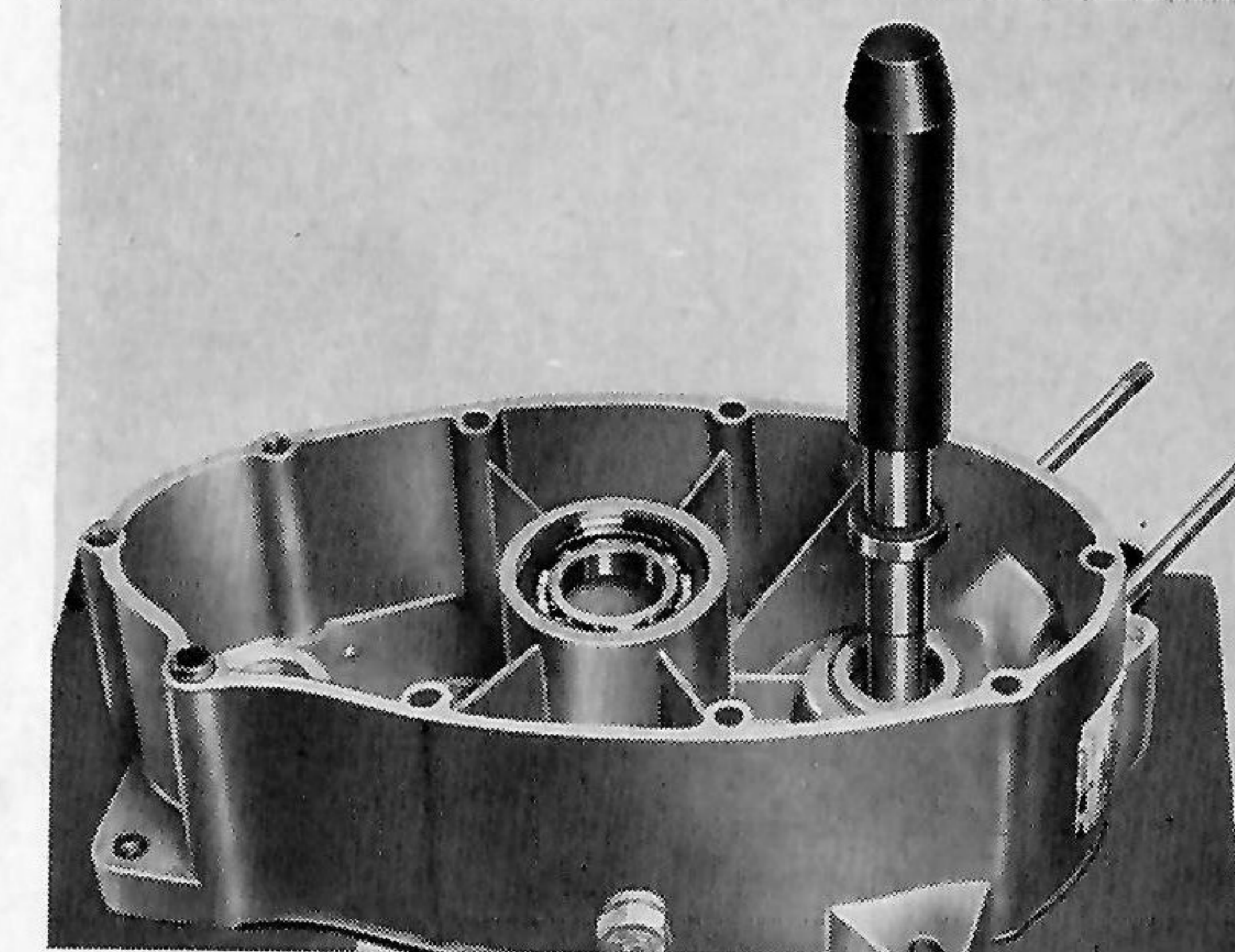


Bild 35

Zwei 5-mm-Kugeln mit etwas Fett in die Kugeltaschen der Kurbelwelle einsetzen und das Zahnrad (Primärtrieb) aufschieben. Anschließend mit Sicherungsscheibe und Sechskantmutter befestigen. Anzugsmoment 5,0 mkp. Mutter sichern! (Bild 36)



Bild 36

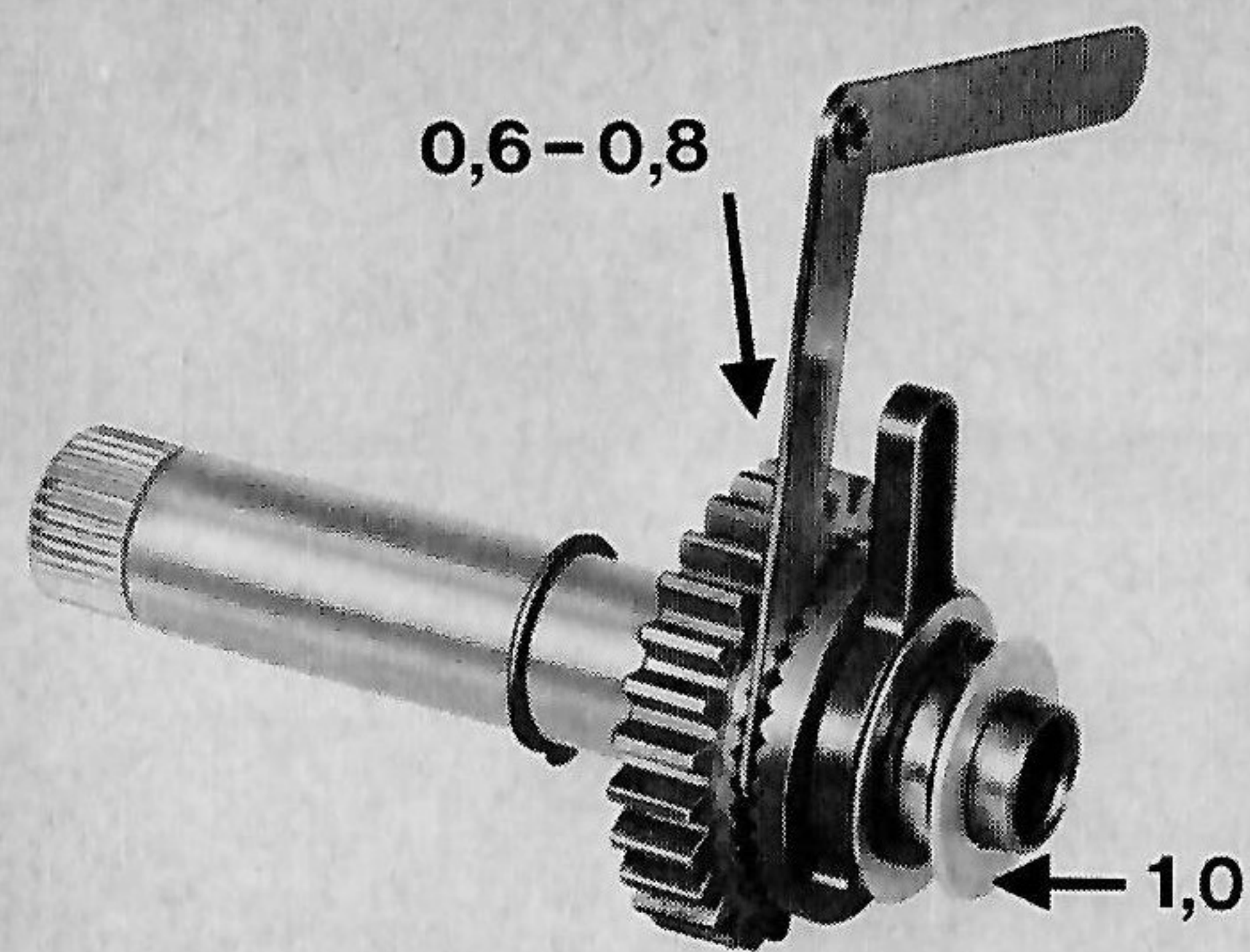


Bild 37

**c) Kickstarterwelle zum Einbau vorbereiten**

Abstand der gegenüberliegenden Zähne zwischen Mitnehmer und Kickstarterrad überprüfen, er muß 0,6—0,8 mm betragen. Eventuelle Differenzen durch Beilegen zwischen Seegerring und Mitnehmer ausgleichen. Am kurzen Wellenteil (abgesetzt) konstante Scheibe 1 mm (Bild 37).

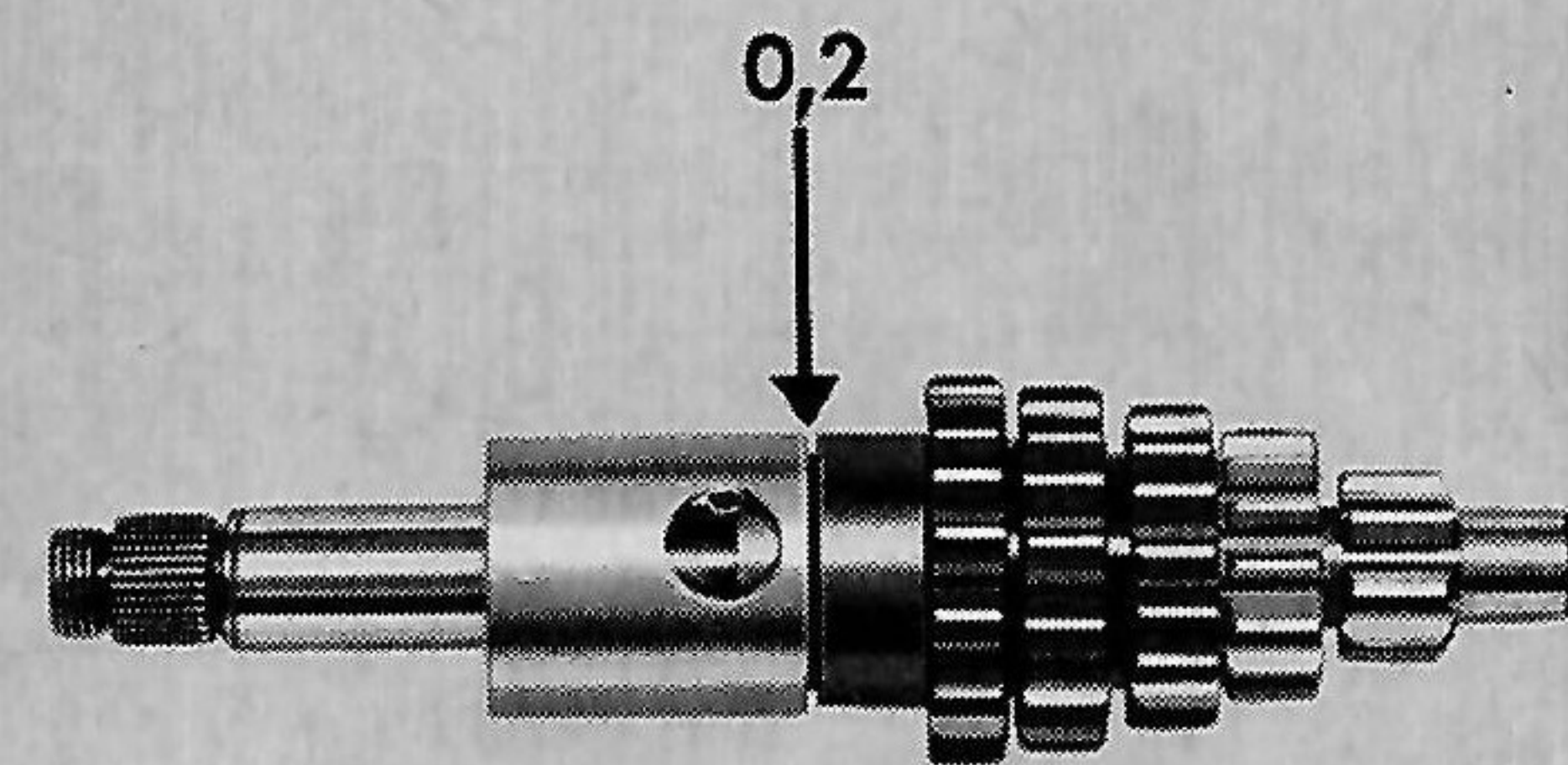


Bild 38

**d) Getriebehauptwelle zum Einbau vorbereiten**

1 konstante Scheibe 0,2 mm zwischen Zahnradblock und Distanzrohr. Die Bohrungen im Distanzrohr müssen aus schmiertechnischen Gründen auf der Zahnradseite sein (Bild 38).

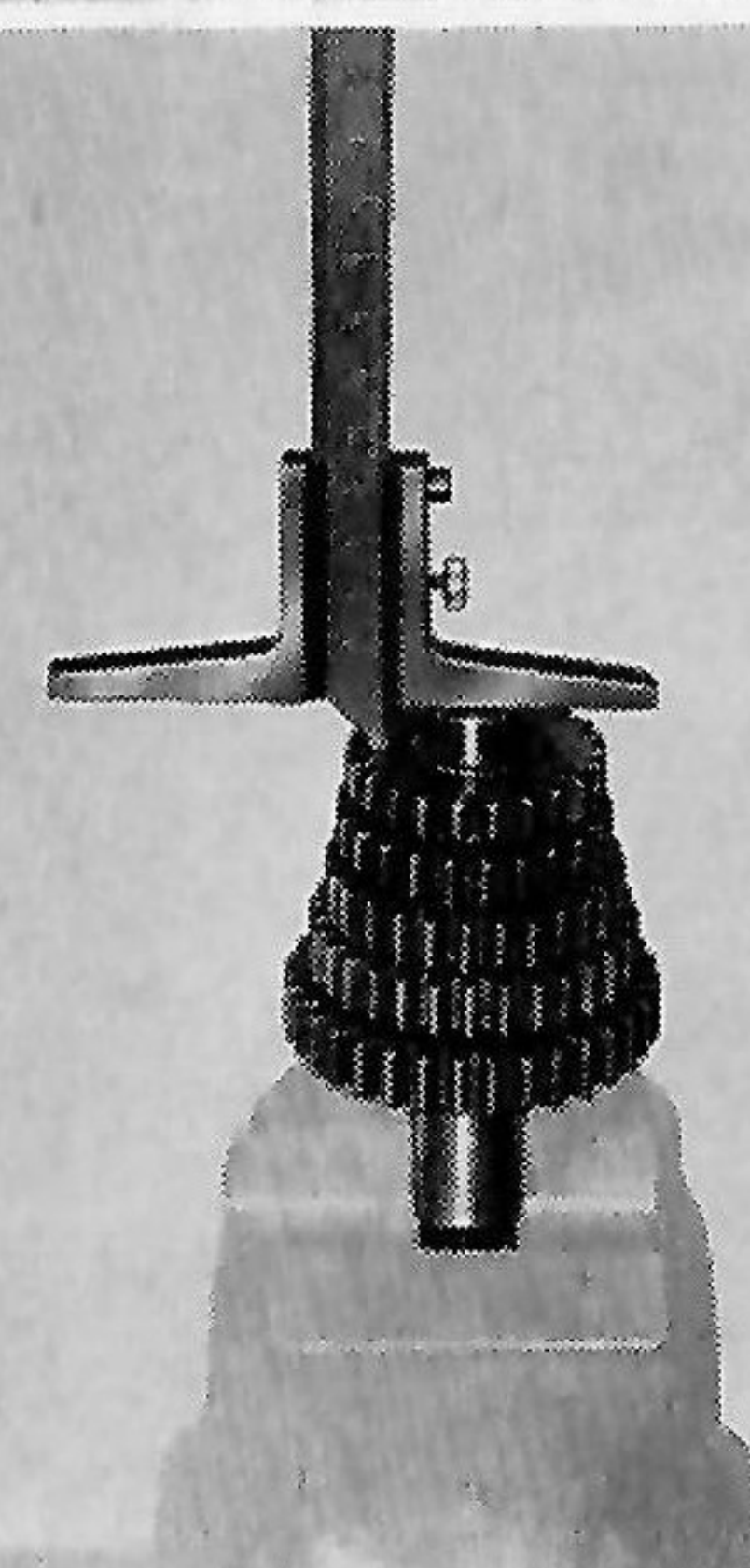


Bild 39

**e) Ausmessen des Radsatzes der Schaltwelle**

Erste Messung von der Stirnfläche der Schaltwelle auf die seitliche Fläche des oberen Zahnrades (Bild 39).



Bild 40

Zweite Messung von der Stirnfläche der Schaltwelle auf den Bund der Schaltwelle (Bild 40).

Ausgleich zwischen 1. und 2. Gang. Die Räder müssen wie folgt montiert werden:

Schmiernut des 1. Gangrades zeigt zum 2. Gangrad.

Bei den übrigen Schalträdern zeigt der seitlich angebrachte Pfeil in Laufrichtung bzw. zum nächstgrößeren Schaltrad.

Vor dem jeweiligen Aufsetzen eines Schaltrades sind die 4 Kugeln 7 mm  $\phi$  ohne Fett in die Schaltwelle einzulegen (Bild 41).

Wenn die Schalträder richtig ausgemessen sind, muß die seitliche obere Fläche des Schaltrades mit dem Bund der Schaltwelle in einer Ebene liegen. Nur die Kugeln Bestell-Nr. 278-05.101 verwenden. Die Schalträder sind richtig montiert, wenn bei Draufsicht (entsprechend Bild 41) jeweils die breitere Anflächung der Kugeltasche im Uhrzeigersinn nach rechts weist (Bild 42).

**f) Montage des Lagers für die Schaltwelle im Gehäuse rechts**

Einlegen der Anlaufscheibe mit großem Außendurchmesser in die Lagerbuchse. Die 19 Rollen 5 x 3,5  $\phi$  mit reichlich Fett einsetzen und auf diese die Scheibe mit dem kleineren Außendurchmesser auflegen. Die Facette der Scheibe zu den Zahnrädern (Bild 43).

**g) Einsetzen der Kickstarterwelle, Getriebehaupt- und Schaltwelle**

Beim Einsetzen der Kickstarterwelle auf das Einhängen der Bremsfeder zum Mitnehmer am Spannstift achten.

Einsetzen der Getriebehauptwelle (Bild 44).

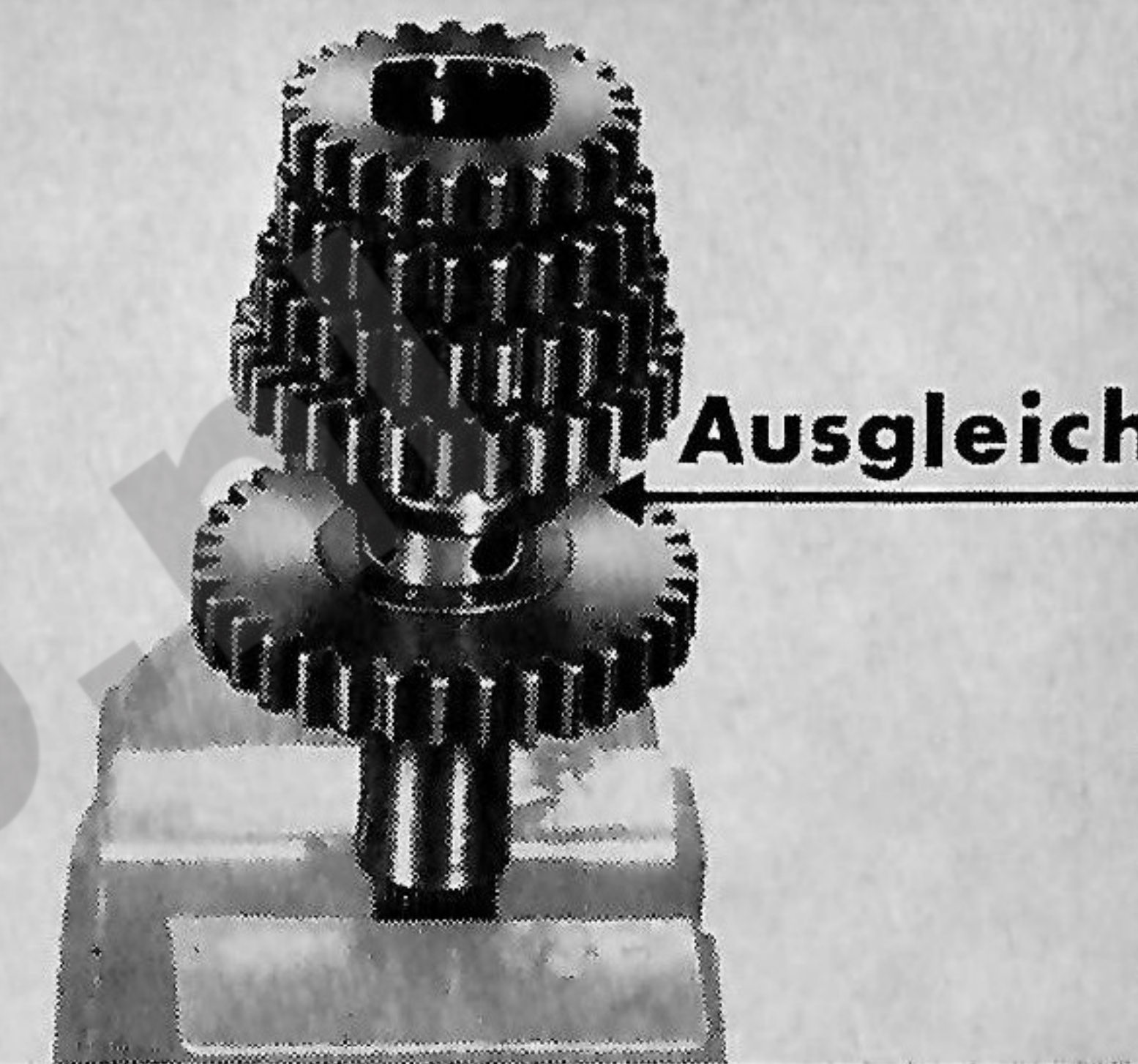


Bild 41

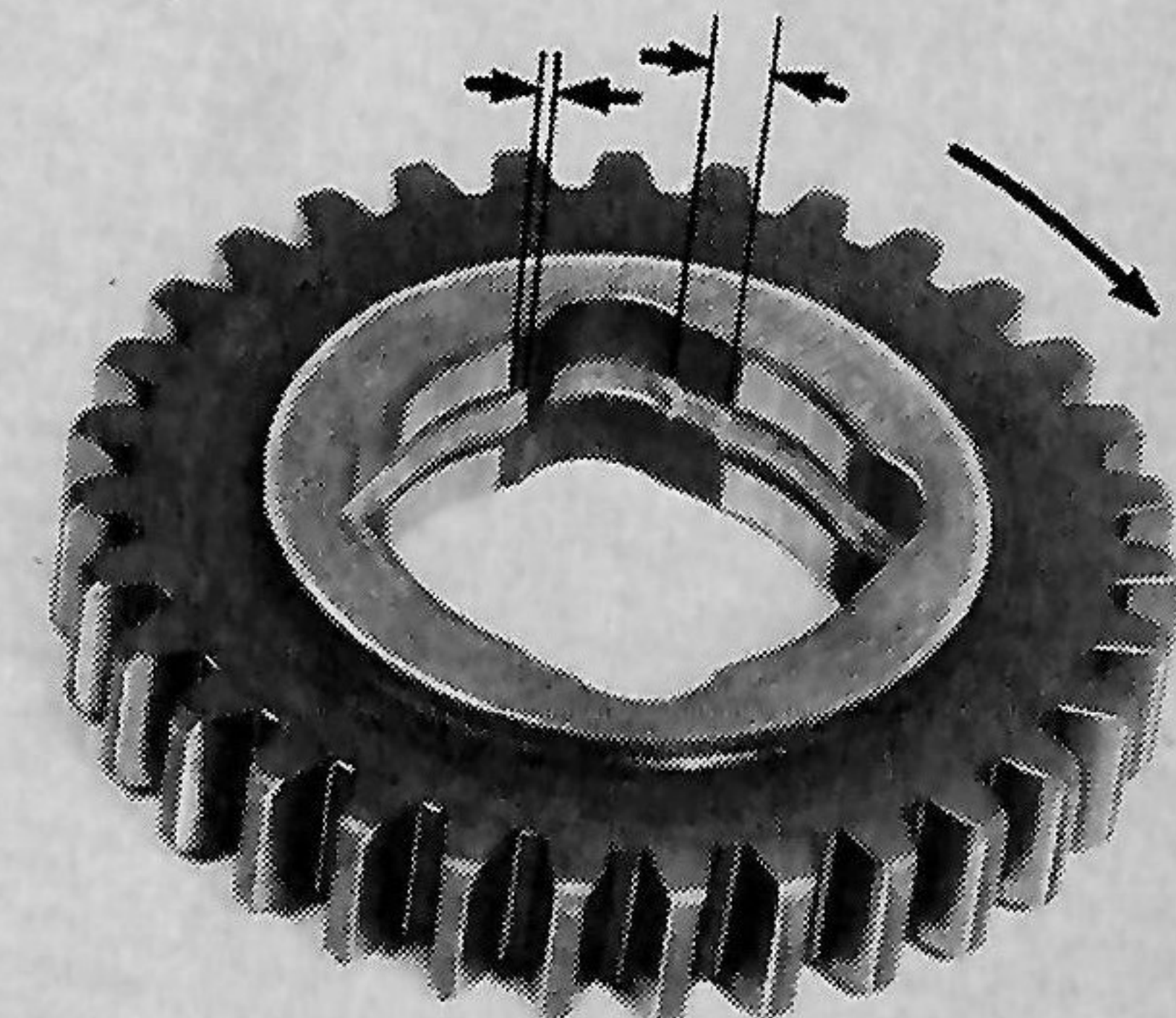


Bild 42

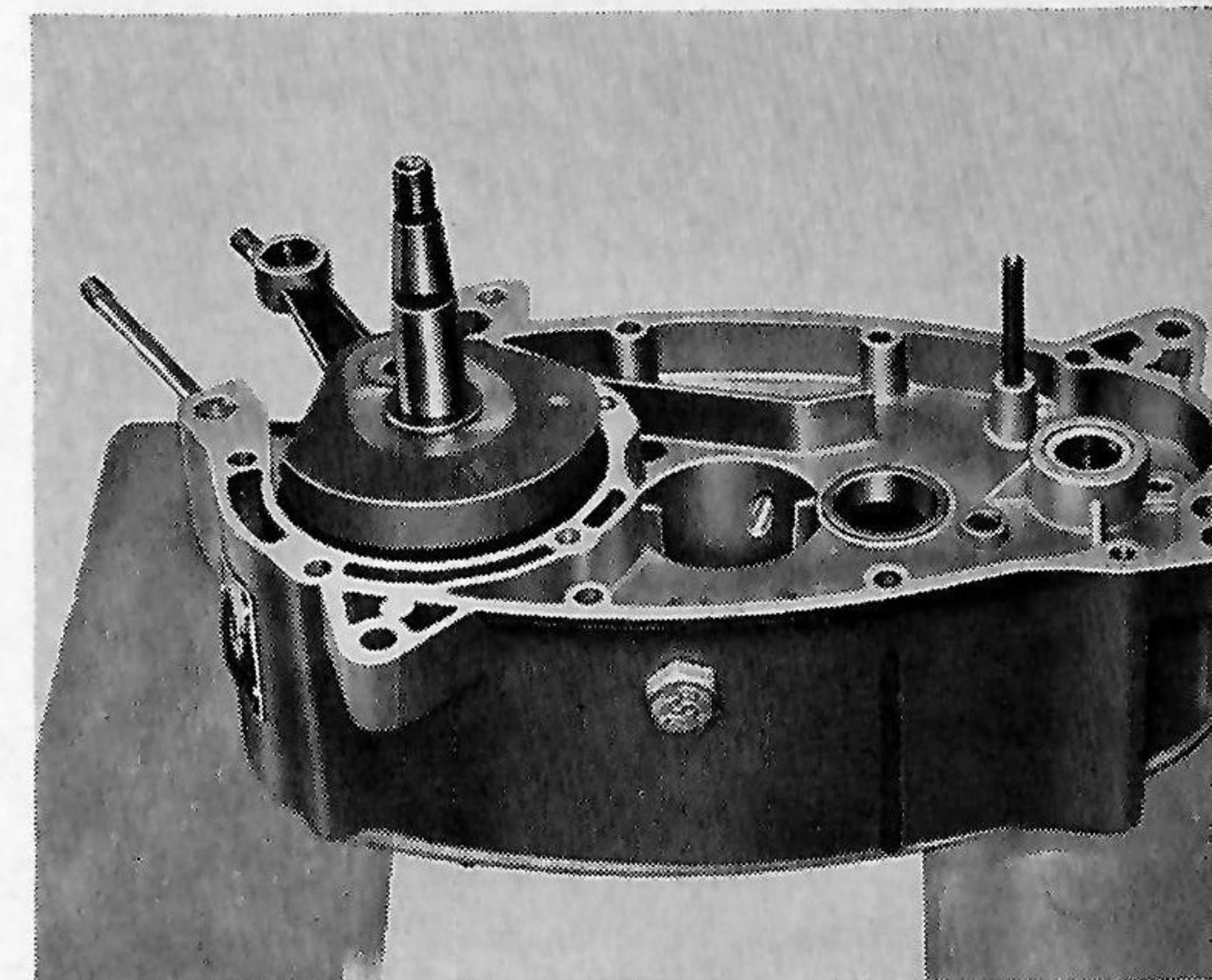


Bild 43

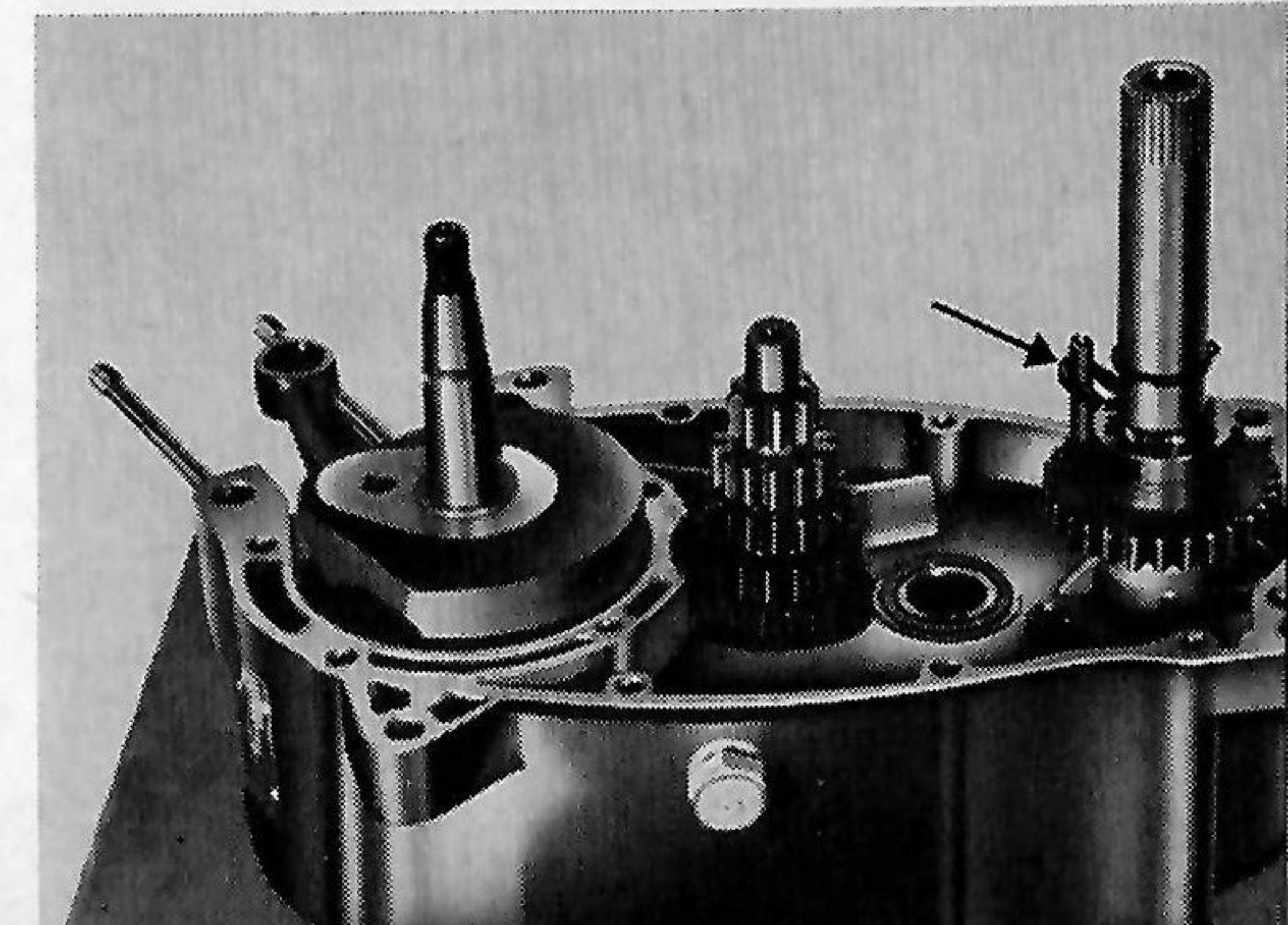


Bild 44

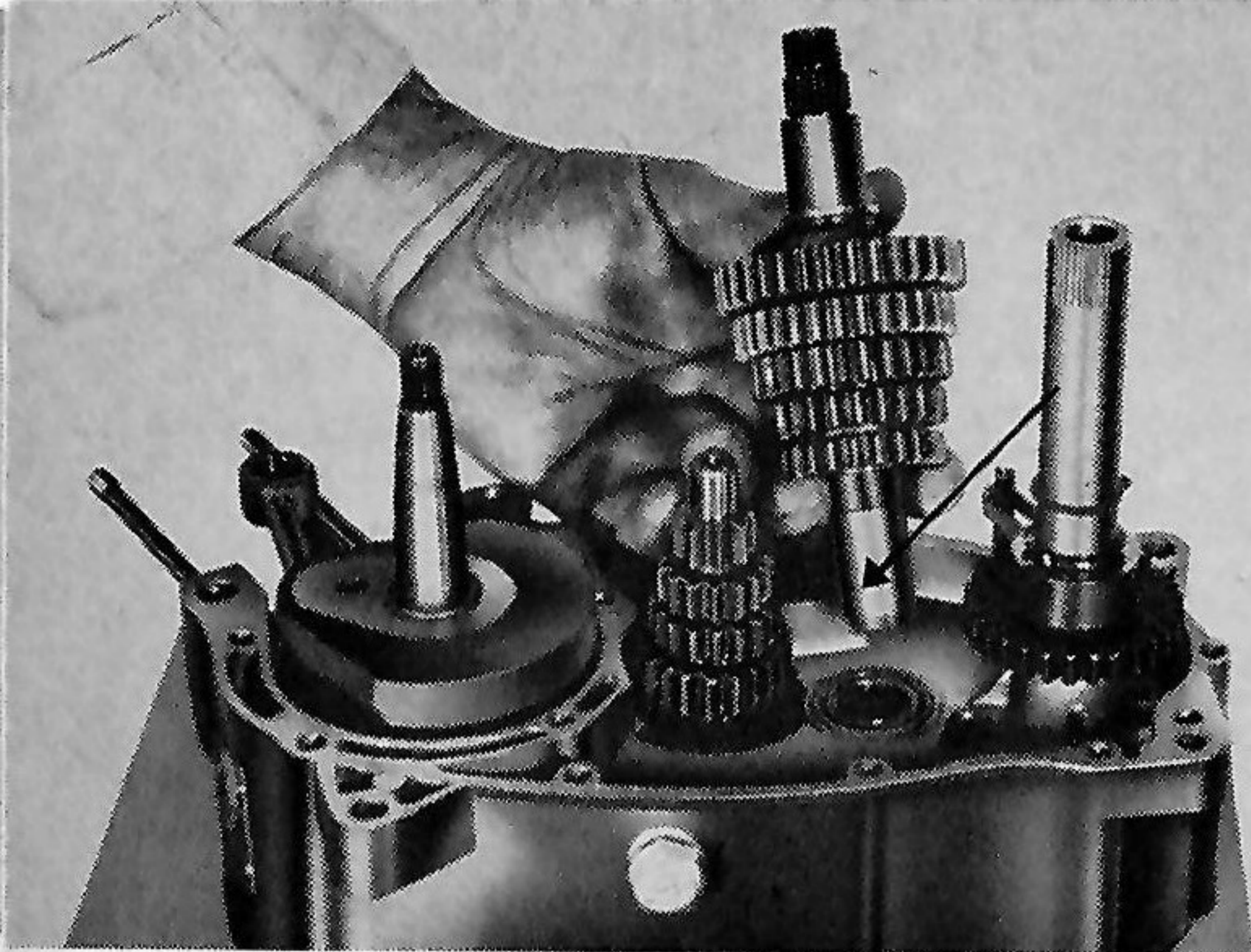


Bild 45

Siehe Bild 38 bezüglich der Bohrungen im Distanzrohr. Eventuell zum Zentrieren der Getriebehauptwelle im Lager von unten das Kupplungsrad einsetzen.

Einsetzen der kpl. Schaltwelle. Zur Erleichterung der Montage in das Rollenlager empfiehlt es sich, das stark angeschrägte Führungsstück SK-A 300 zu verwenden (s. Pfeil in Bild 45).

**h) Ausmessen der Kurbelwelle**

Gehäusedichtung auflegen. Im linken Gehäuse messen, von der Dichtfläche auf das Kugellager = 18,3 mm (Bild 46).

Mit der Meßbrücke SK-A 206 wird das Maß von der Trennfläche des rechten Gehäuses bis auf die Facetten-Scheibe an der Kurbelwange ermittelt = 17,7 mm.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 18,3 \text{ mm} \\ -17,7 \text{ mm} \\ \hline = 0,6 \text{ mm} \end{array}$$

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele.

Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, müssen 0,5 mm mit Scheiben ausgeglichen werden. Die Ausgleichsscheiben mit dem Maß von 0,5 mm werden auf die Kurbelwelle (Zündmagnetseite) gelegt (Bild 47).

**i) Ausmessen der Kickstarterwelle**

Im linken Gehäuse von der Dichtfläche auf die Büchse messen = 47,6 mm (Bild 48).

Das Maß von der Trennfläche des rechten Gehäuses bis auf den Seegerring (Anlauf der Kickstarterwelle) = 46,7 mm.

Beispiel: 47,6 mm

$$\begin{array}{r} 47,6 \text{ mm} \\ -46,7 \text{ mm} \\ \hline = 0,9 \text{ mm} \end{array}$$

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele.

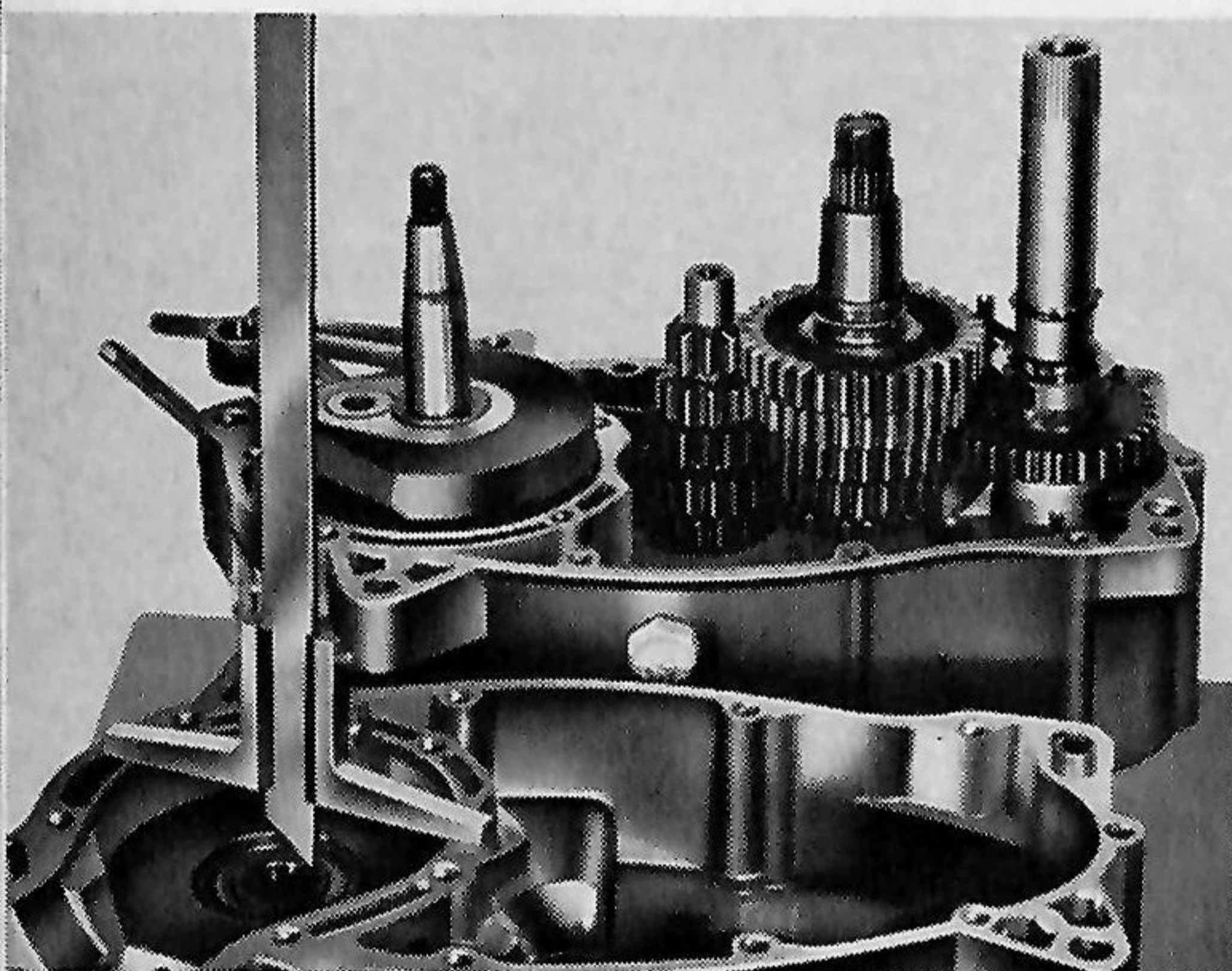


Bild 46

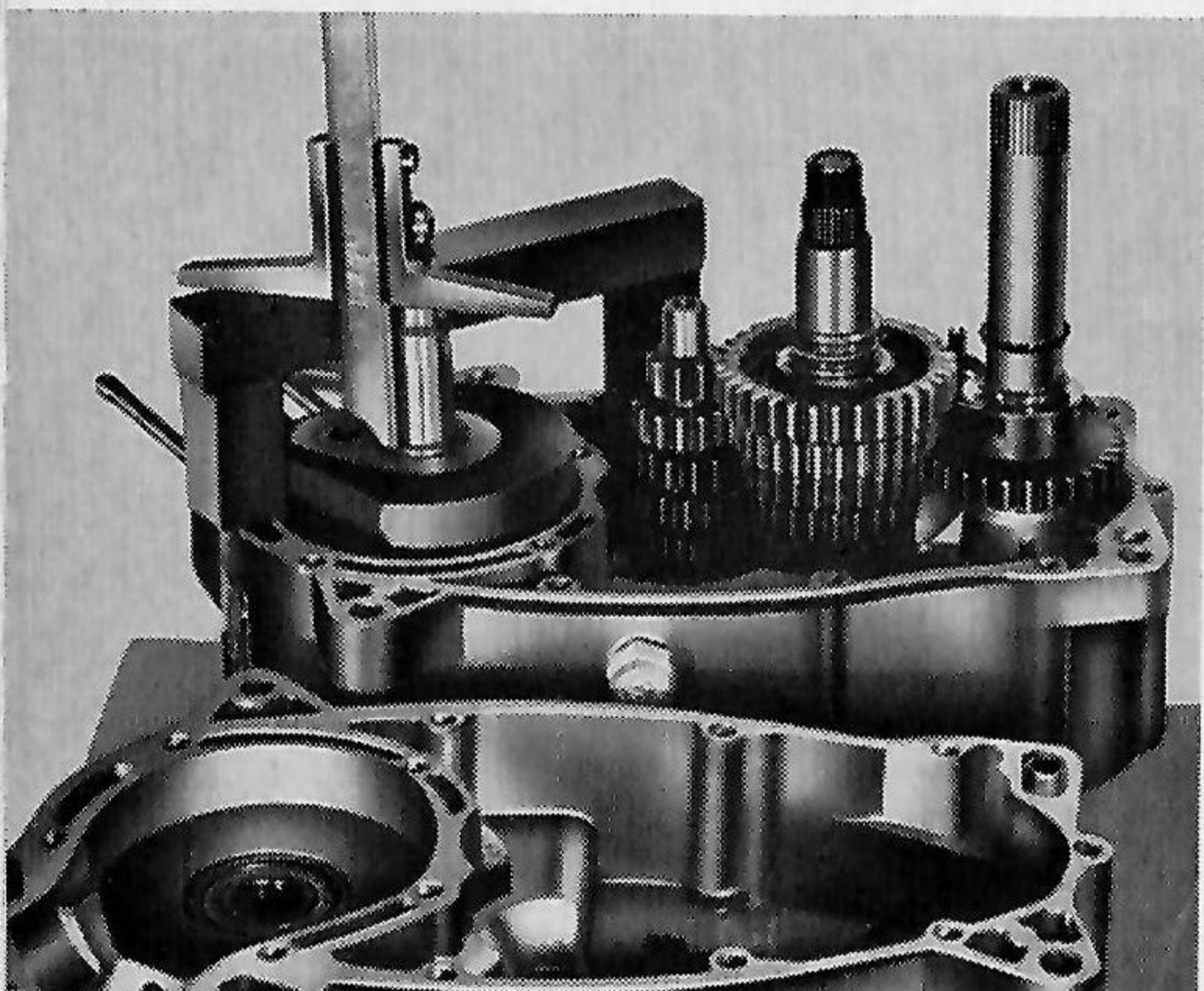


Bild 47

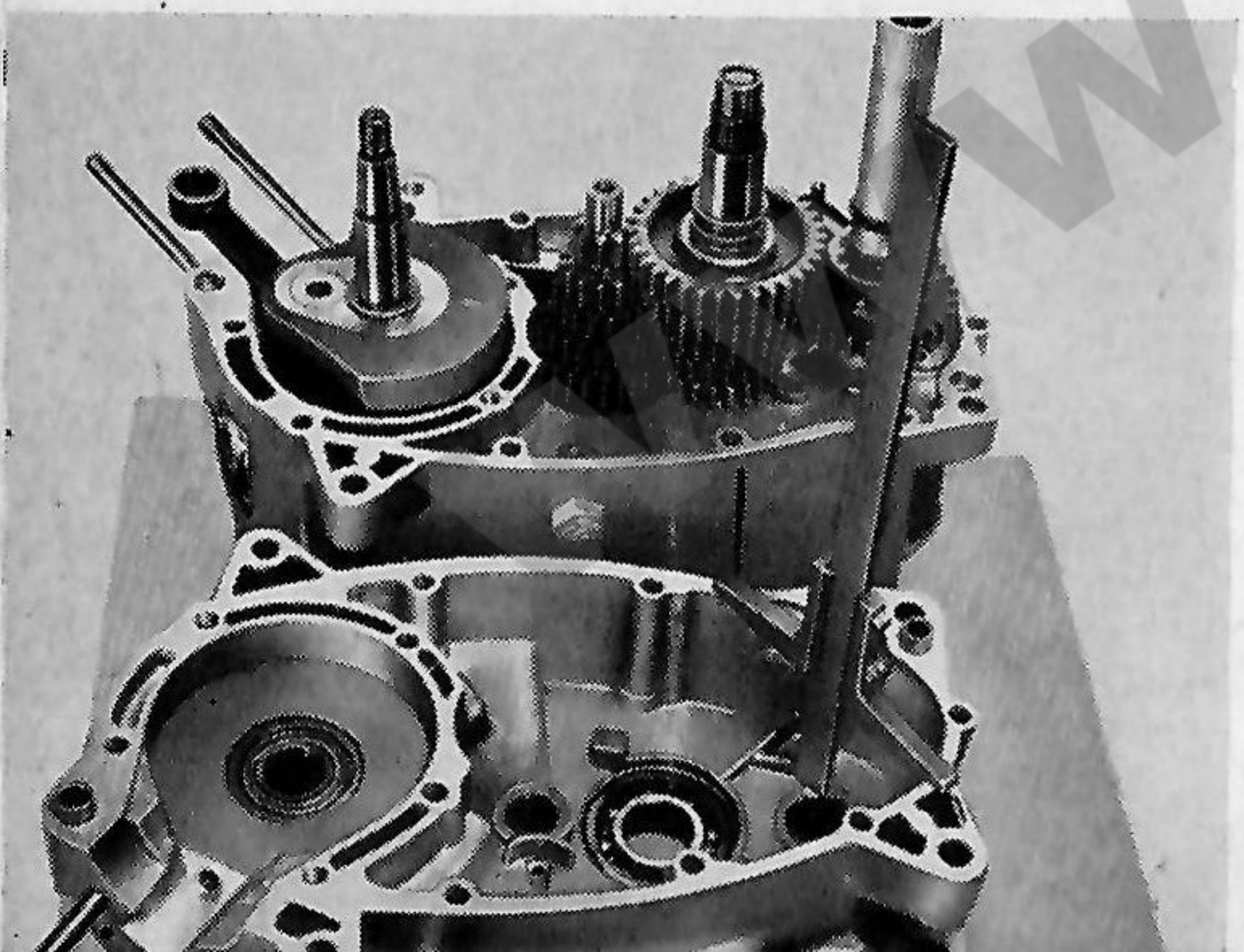


Bild 48

Um das notwendige Axialspiel von 0,1 bis 0,2 mm zu erhalten, müssen 0,8 mm mit Scheiben ausgeglichen werden. Diese ermittelten Ausgleichsscheiben werden vor dem Seegerring der Kickstarterwelle beigelegt (Bild 49).

**k) Ausmessen der Schaltwelle**

Das Maß im linken Gehäuse von der Trennfläche auf den Innenlauf-ring des Kugellagers der Schaltwelle = 51,1 mm ermitteln (Bild 50).

Das Maß von der Trennfläche des rechten Gehäuses auf den Bund der Schaltwelle = 50,9 mm ermitteln.

Beispiel: 51,1 mm

$$\begin{array}{r} 51,1 \text{ mm} \\ -50,9 \text{ mm} \\ \hline = 0,2 \text{ mm} \end{array}$$

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele.

Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, müssen 0,1 mm mit Scheiben am Bund der Schaltwelle ausgeglichen werden (Bild 51).

**l) Kurbelgehäuse montieren**

Zwei Paßbüchsen mit der abgerundeten Seite nach oben in die Bohrungen des rechten Gehäuses einsetzen (Bild 52).

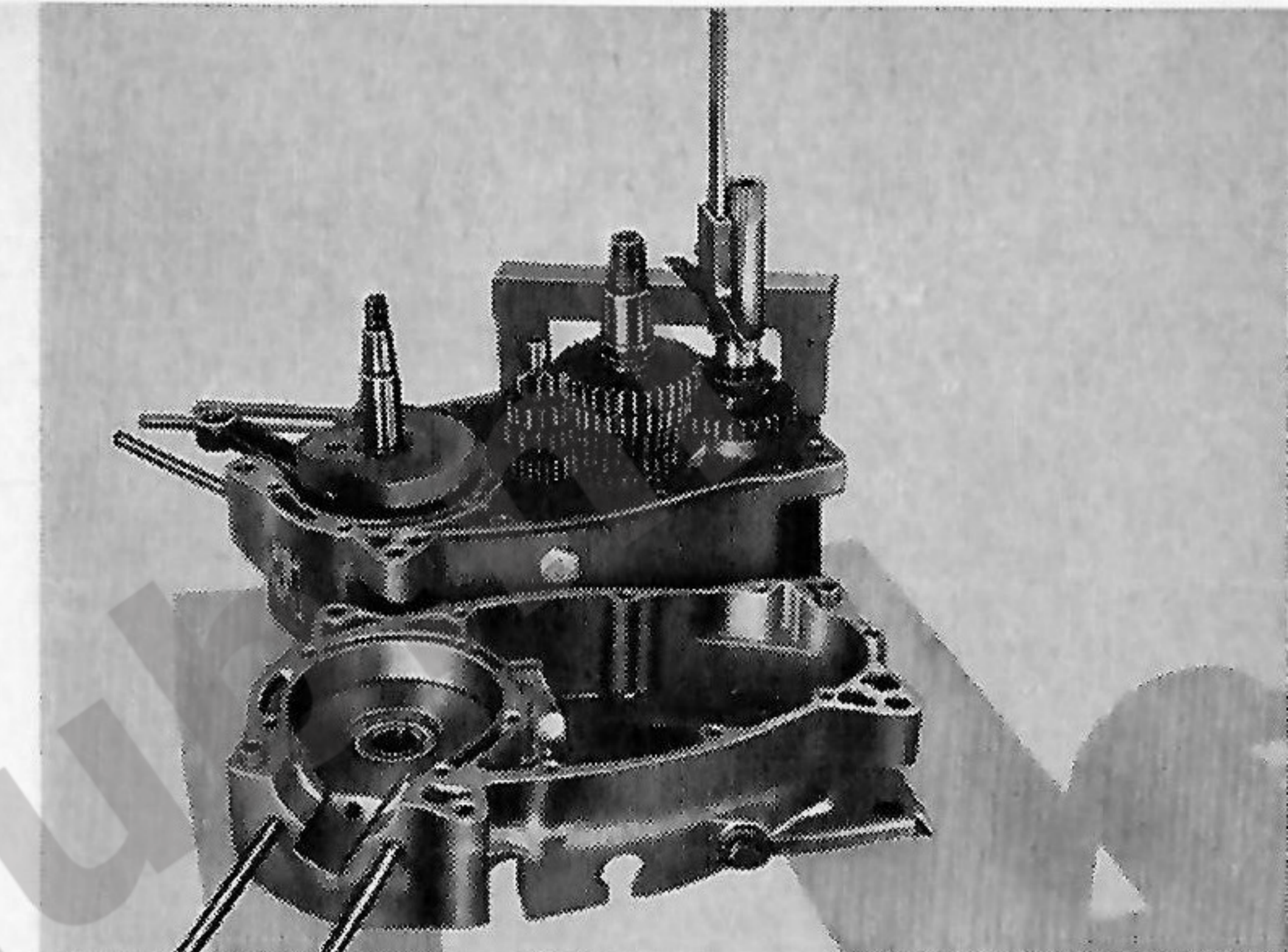


Bild 49

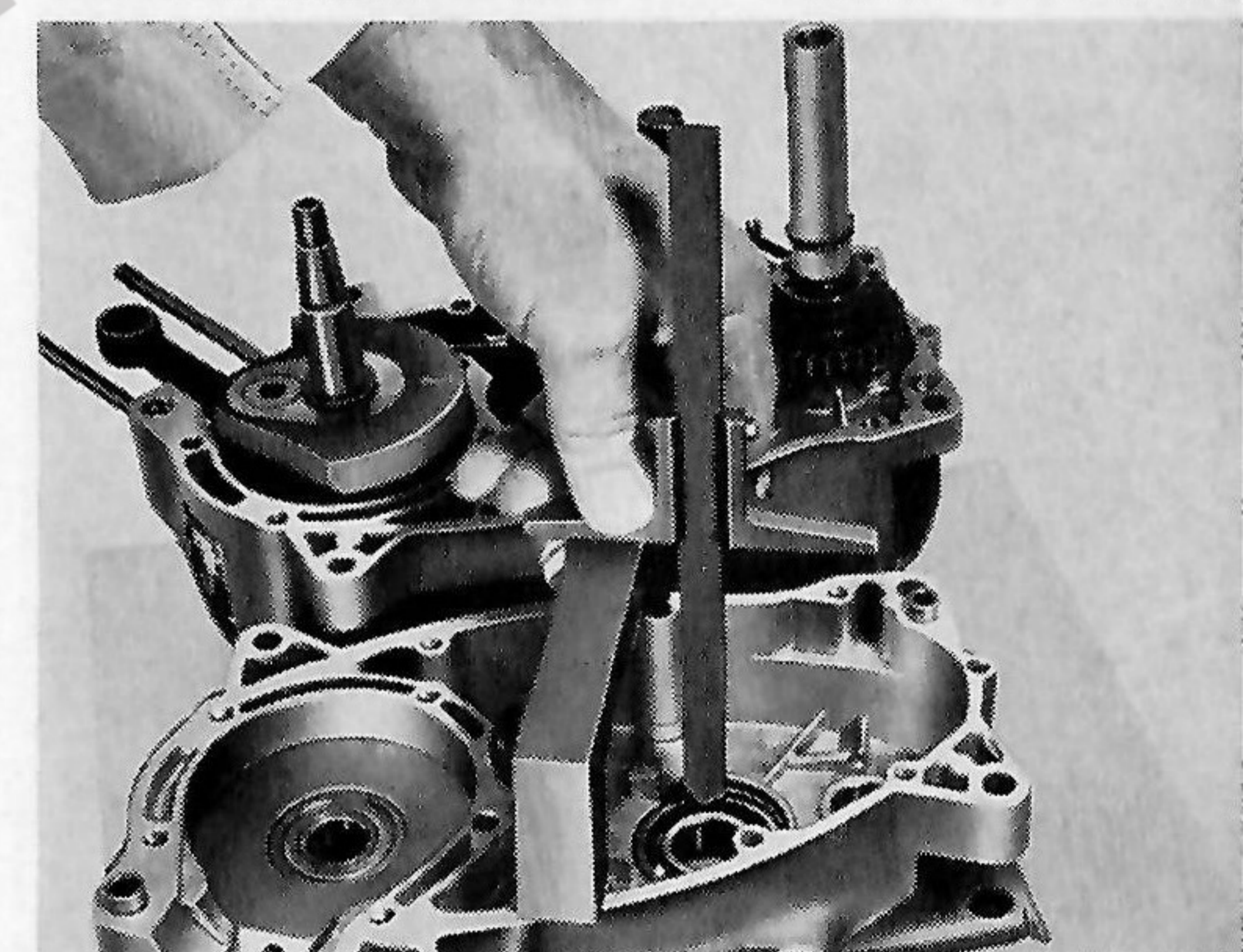


Bild 50

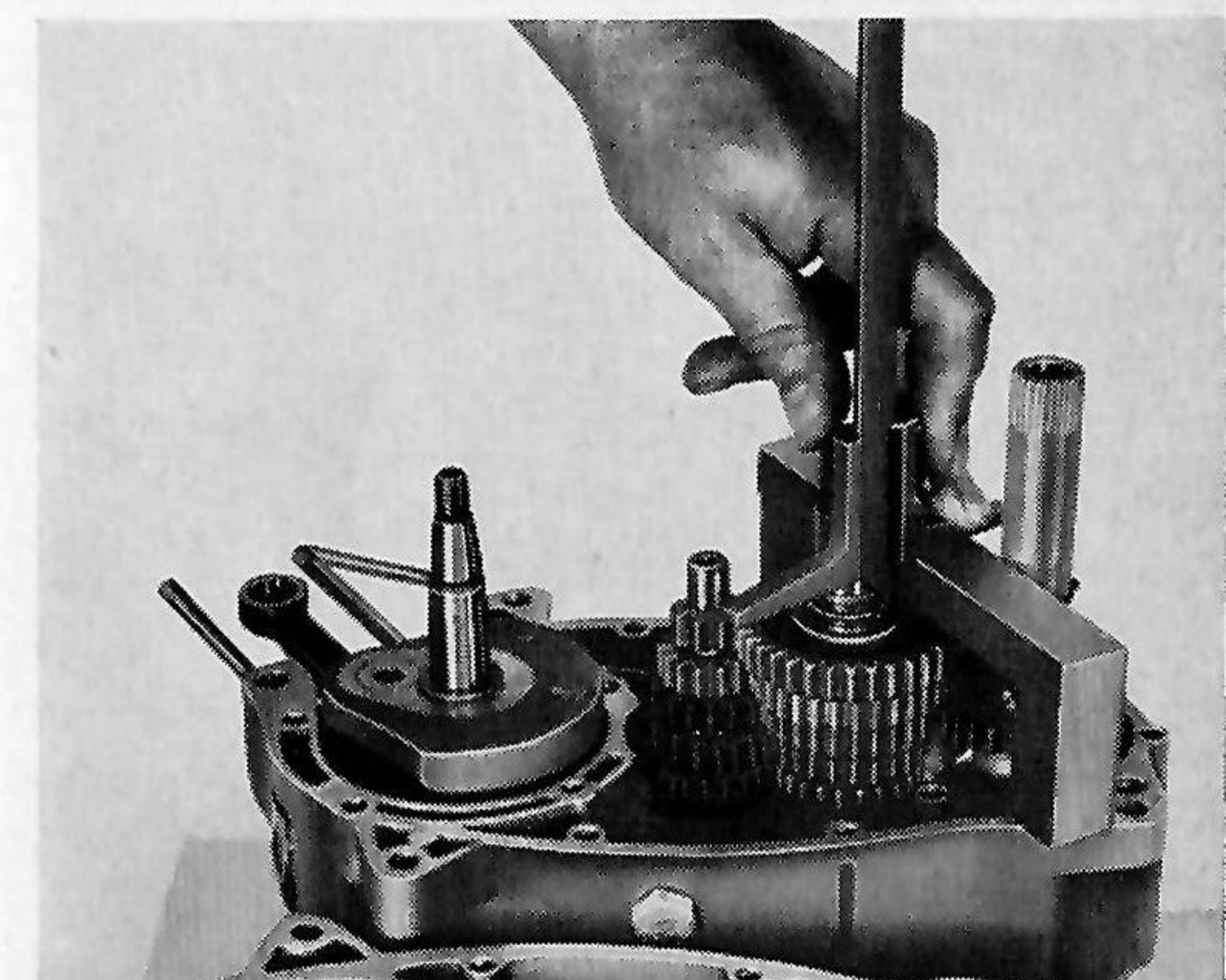


Bild 51

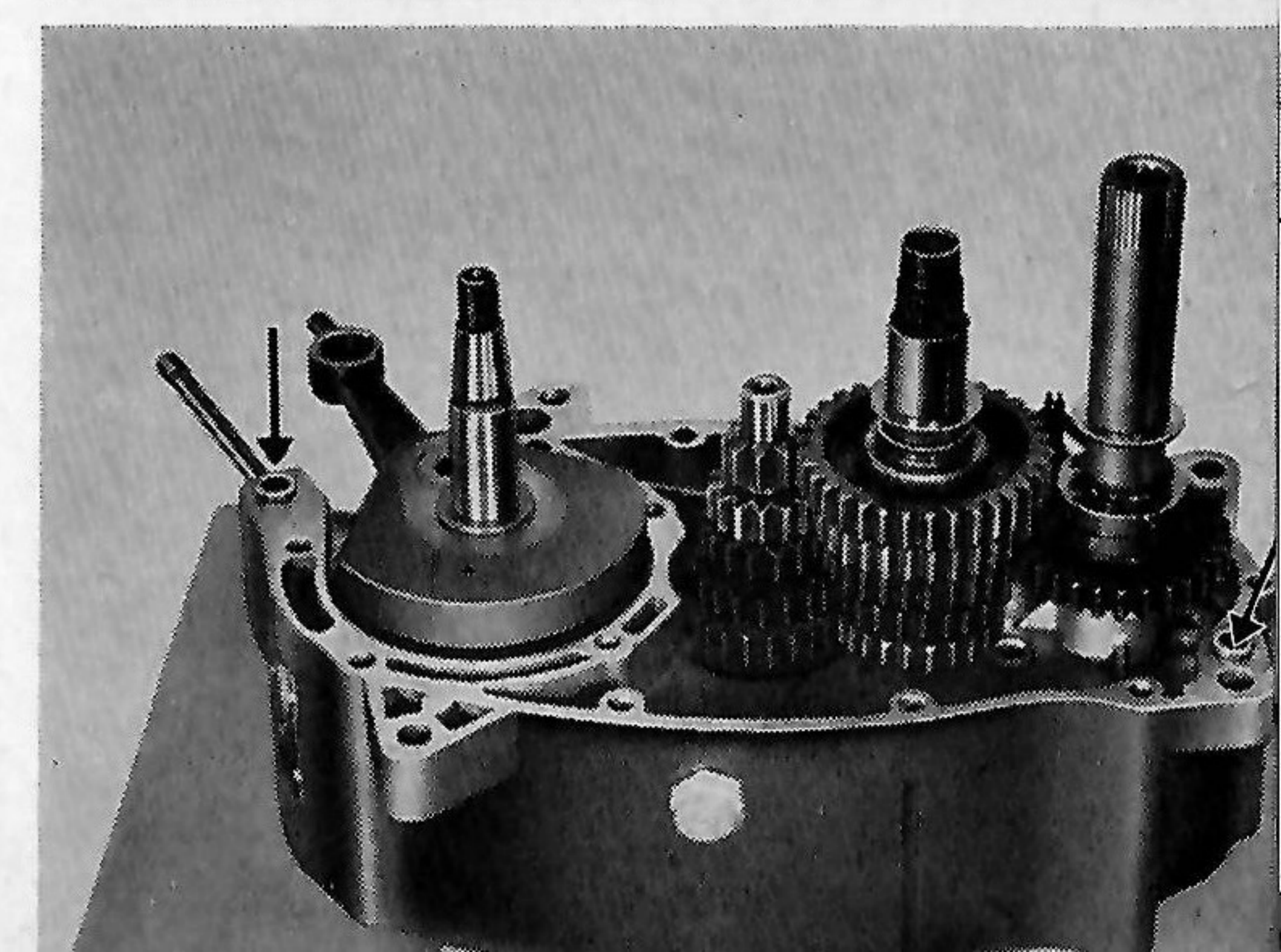


Bild 52

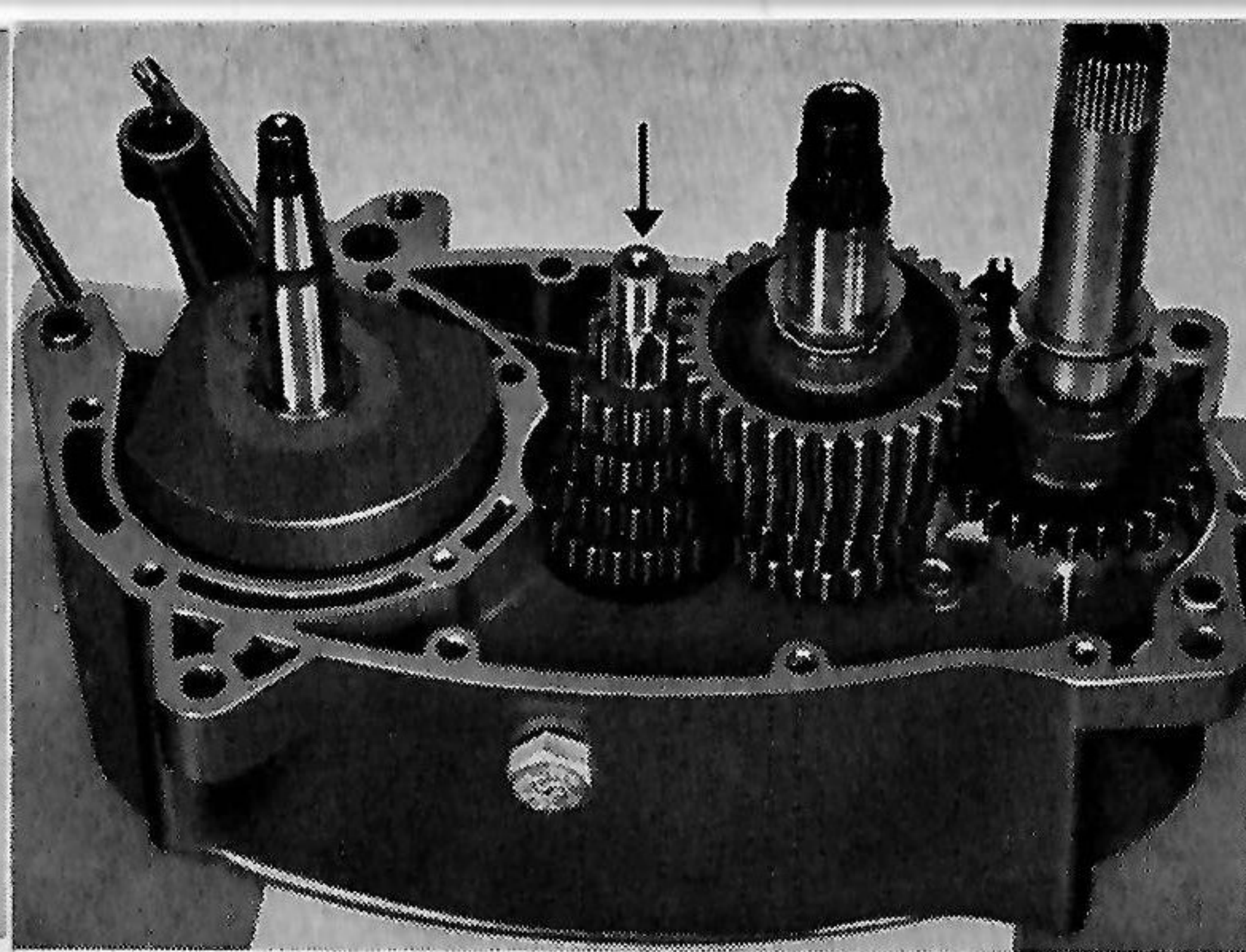


Bild 53

Getriebehauptwelle zum Lager in der rechten Gehäusehälfte zentrieren, eventuell Kupplungsrad von unten einführen (Bild 53).

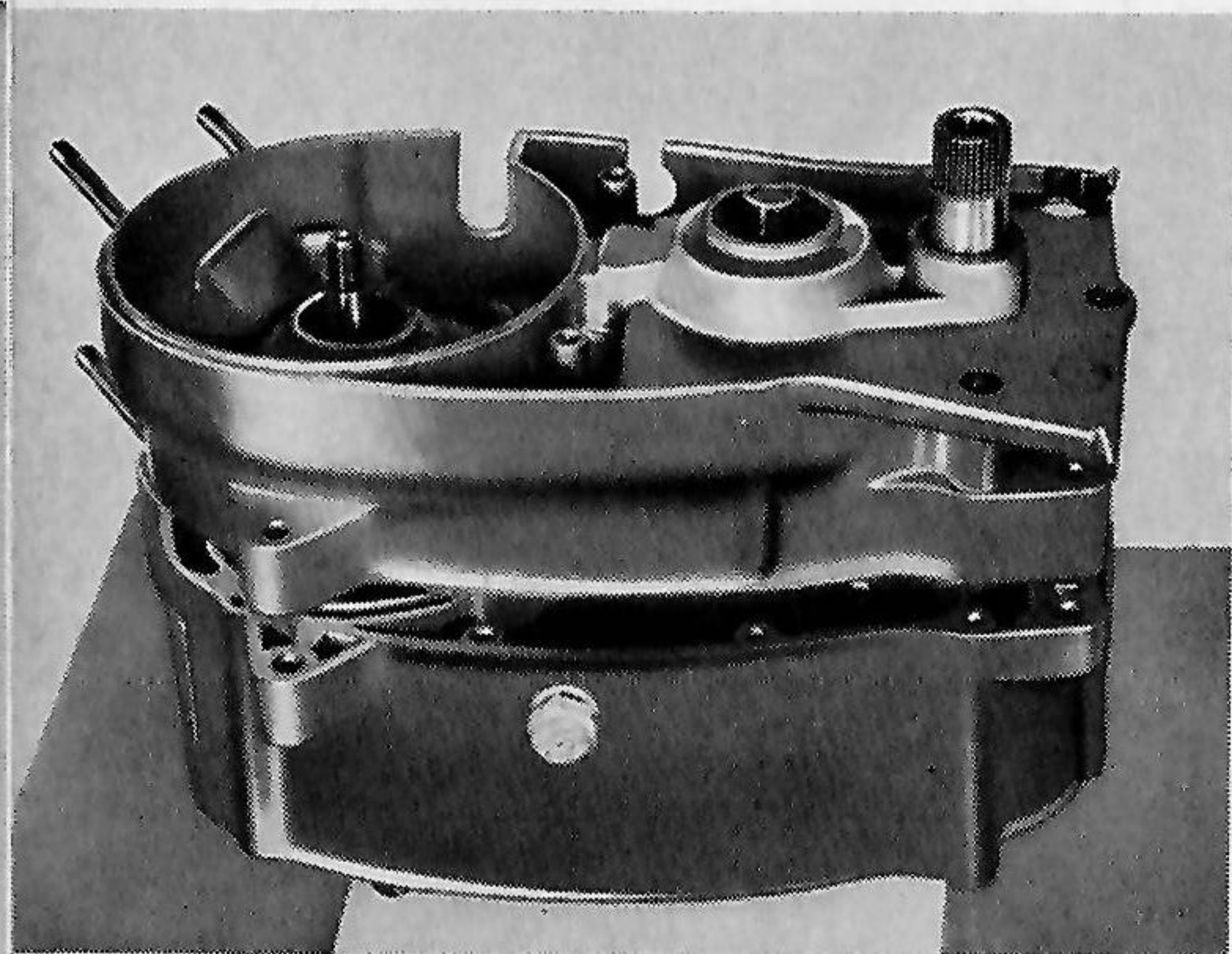


Bild 54

2 Paßbüchsen einsetzen. Gehäuse-dichtung auflegen, am besten zusätzlich mit Dichtmasse, wie Teroson Atmosit, bestreichen. Wellen und Lager mit Öl versehen und die Gehäusehälften zusammenfügen (Bild 54).

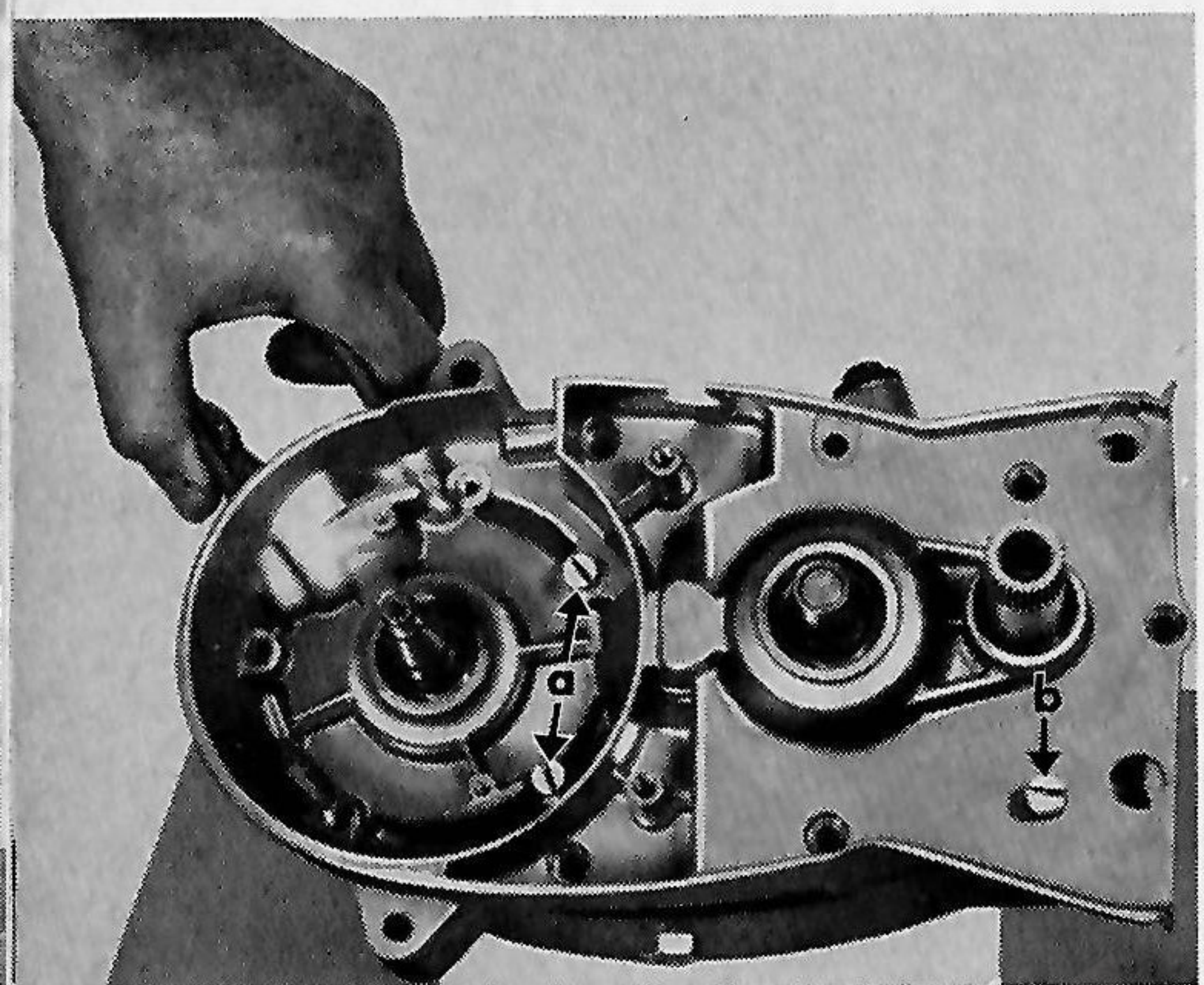


Bild 55

Verschrauben des linken und rechten Gehäuses. Von links 2 Schrauben M 6x35 Zündmagnetraum (a), 1 Schraube M 6 x 65 unter der Kickstarterwelle (b). Anzugsmoment 0,6—0,7 mkp (Bild 55).

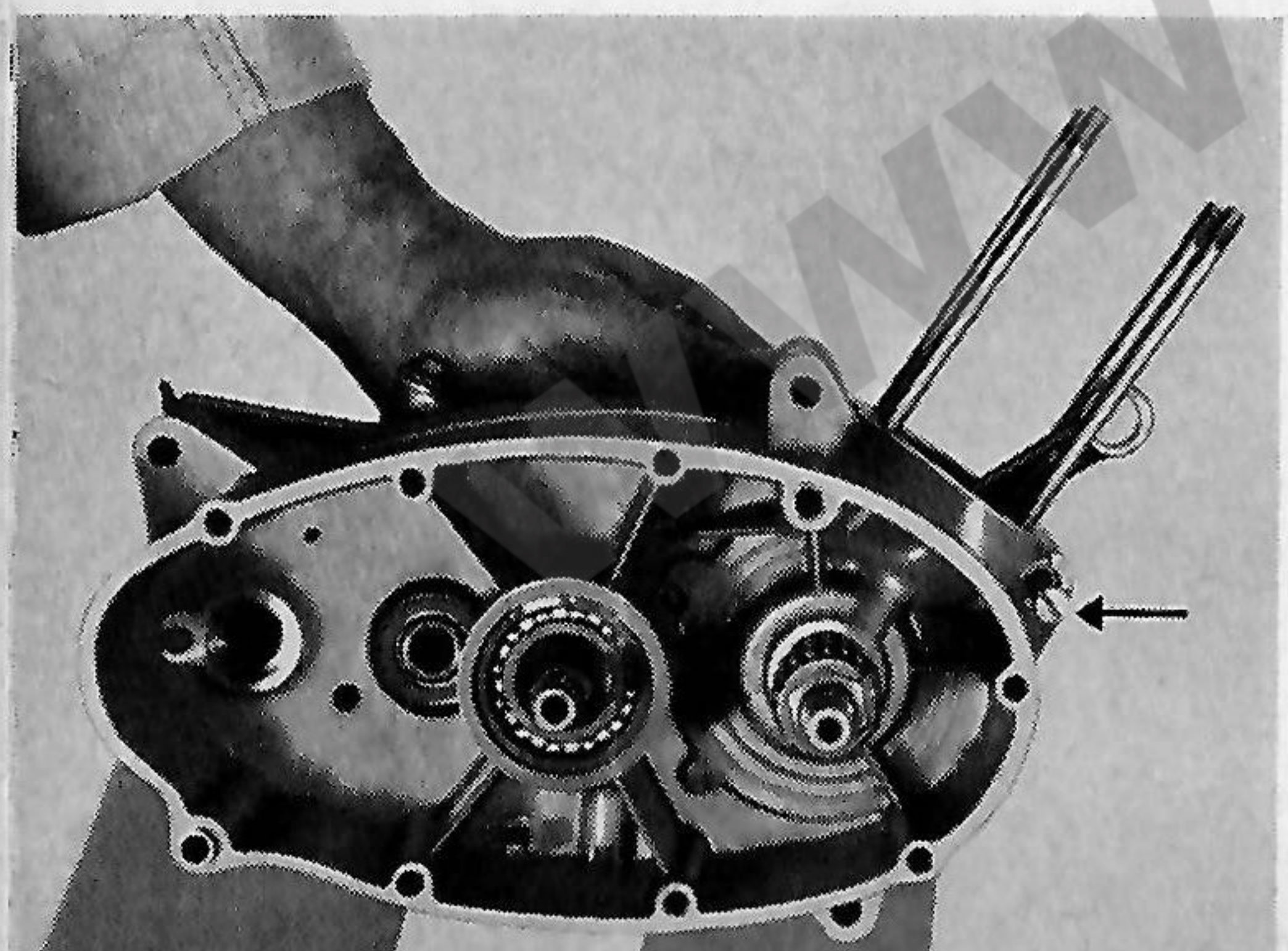


Bild 56

Von rechts 1 Schraube M 6 x 50 am Zylinderfuß. Anzugsmoment 0,6—0,7 mkp (Bild 56).

#### m) Sitz der Schaltwelle im Lager des linken Gehäuses überprüfen

1 Ring (Eigenfertigung) mit folgenden Abmessungen

Höhe	6 mm
Außendurchmesser	36 mm
Innendurchmesser	31 mm

auf die Schaltwelle setzen, so daß dieser am Gehäuse anliegt. Kettenritzel aufsetzen und die Mutter zum Kettenritzel anziehen, damit die Schaltwelle nach oben und somit vollständig mit dem Bund an den Innenlaufring des Kugellagers kommt.

Mutter, Kettenritzel und Ring wieder abnehmen (Bild 57).

Motor in die Einspannvorrichtung SK-A 314 einsetzen und in den Schraubstock einspannen (Bild 58).

Einsetzen des Dichtringes für die Schaltwelle mit der Aufsteckhülse SK-A 217 und Einschlagen mit dem Hohlanschlag MV-6-734.

Einsetzen des Dichtringes für die Kickstarterwelle mit dem Hohlanschlag MV-6-734. Dabei ist darauf zu achten, daß die abgerundete Seite des Dichtringes zum Gehäuse zeigt. Einsetzen des Dichtringes für die Kurbelwelle mit dem Hohlanschlag MV-6-961 (Bild 59).

#### n) Überprüfen des Pleuels

Die Überprüfung erfolgt mit dem Spezialwerkzeug SK-A 304 (Meßbolzen). Dieser Meßbolzen wird ohne Nadellager in das Pleuel eingeführt. Als Auflage dient die Dichtfläche für die Fußdichtung. Pleuel auf Umschlag prüfen (Bild 60).

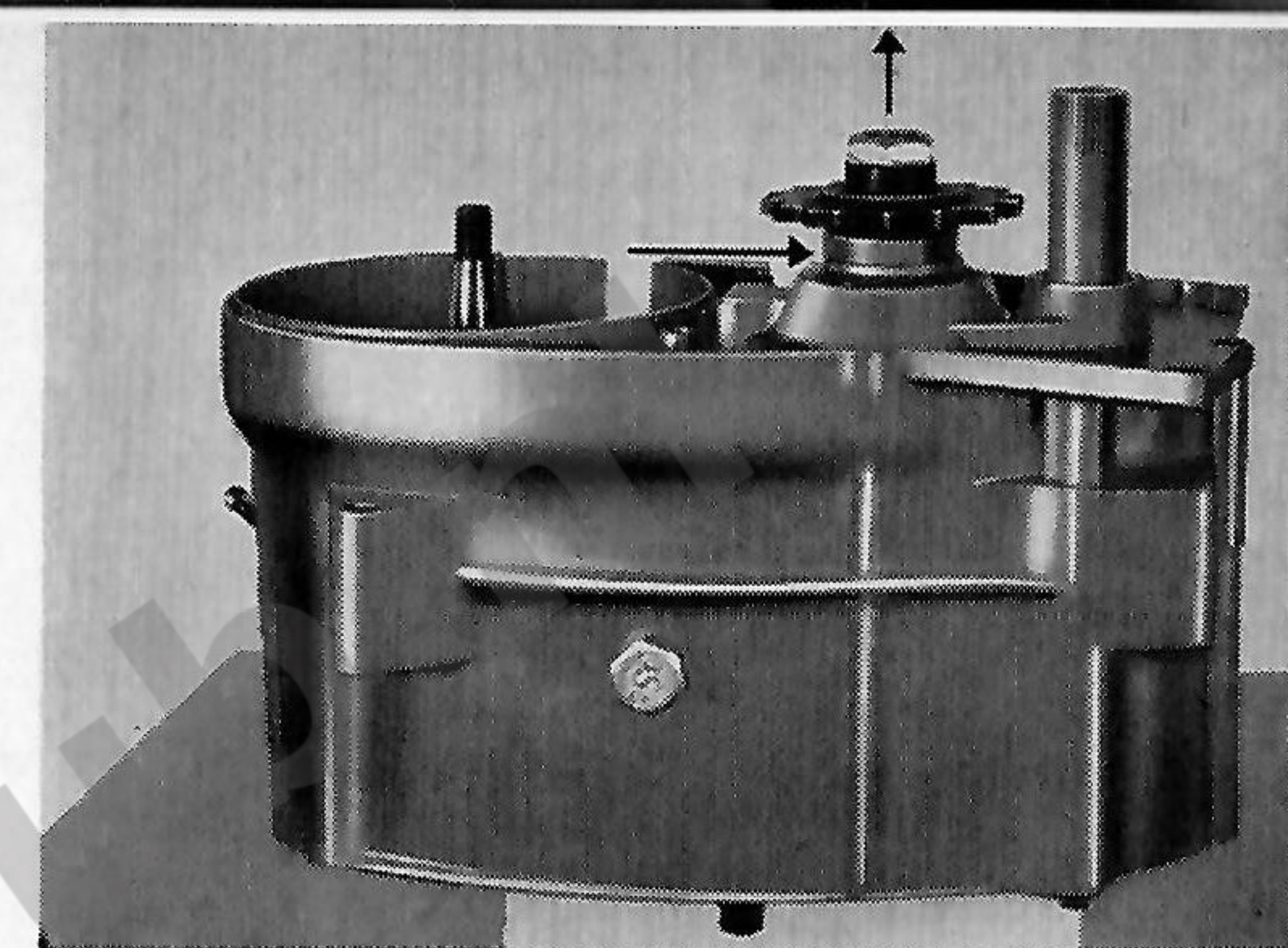


Bild 57

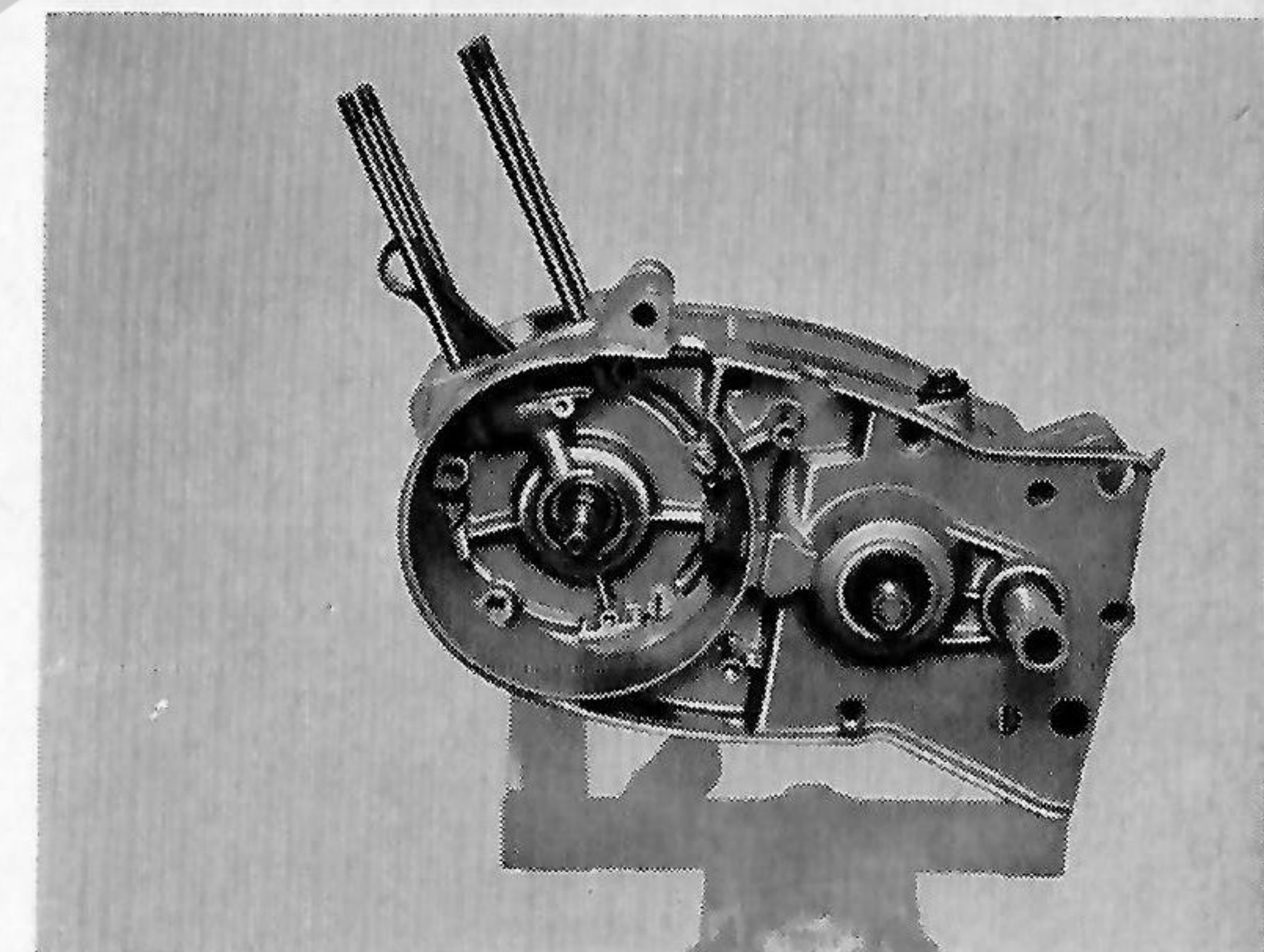


Bild 58

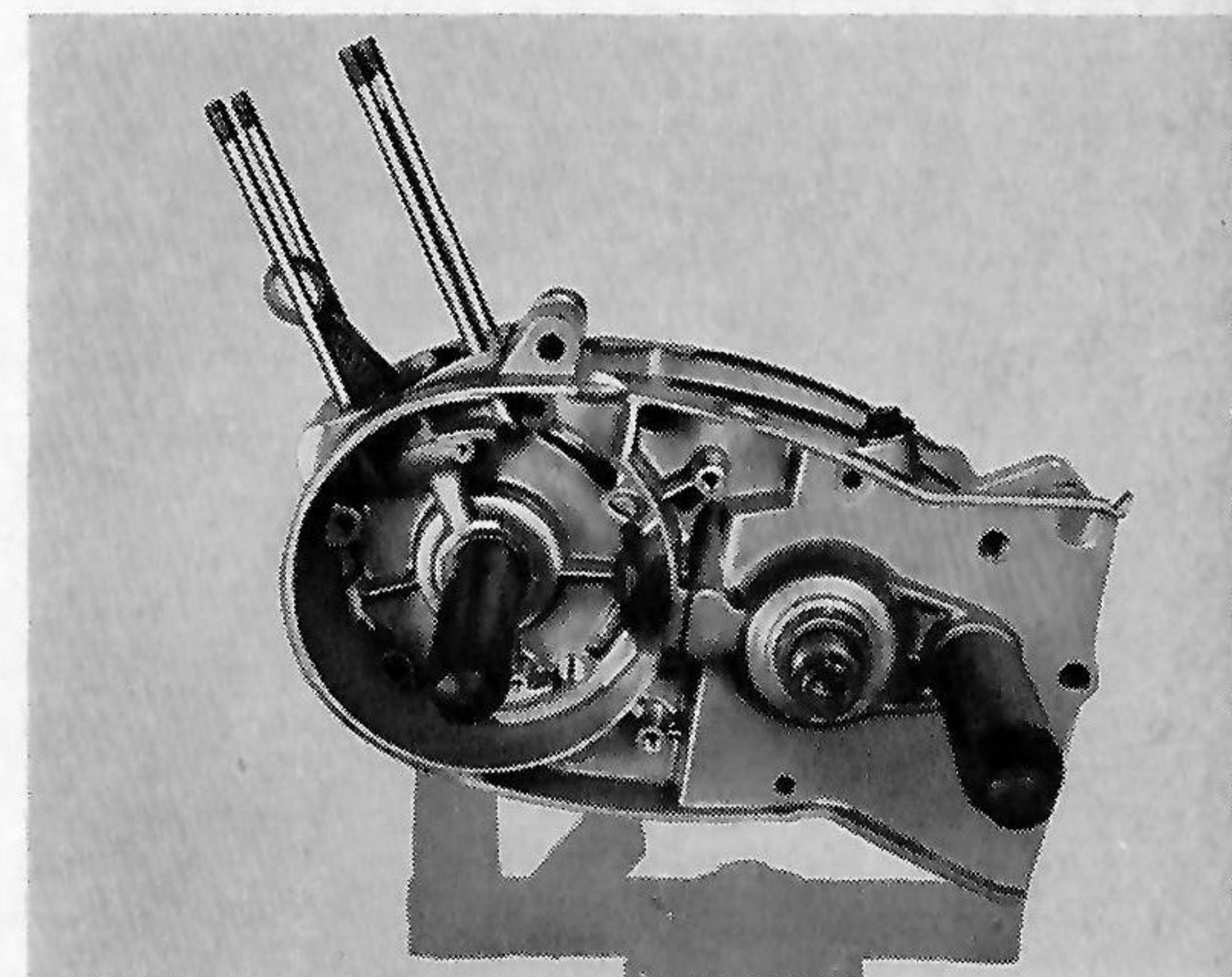


Bild 59

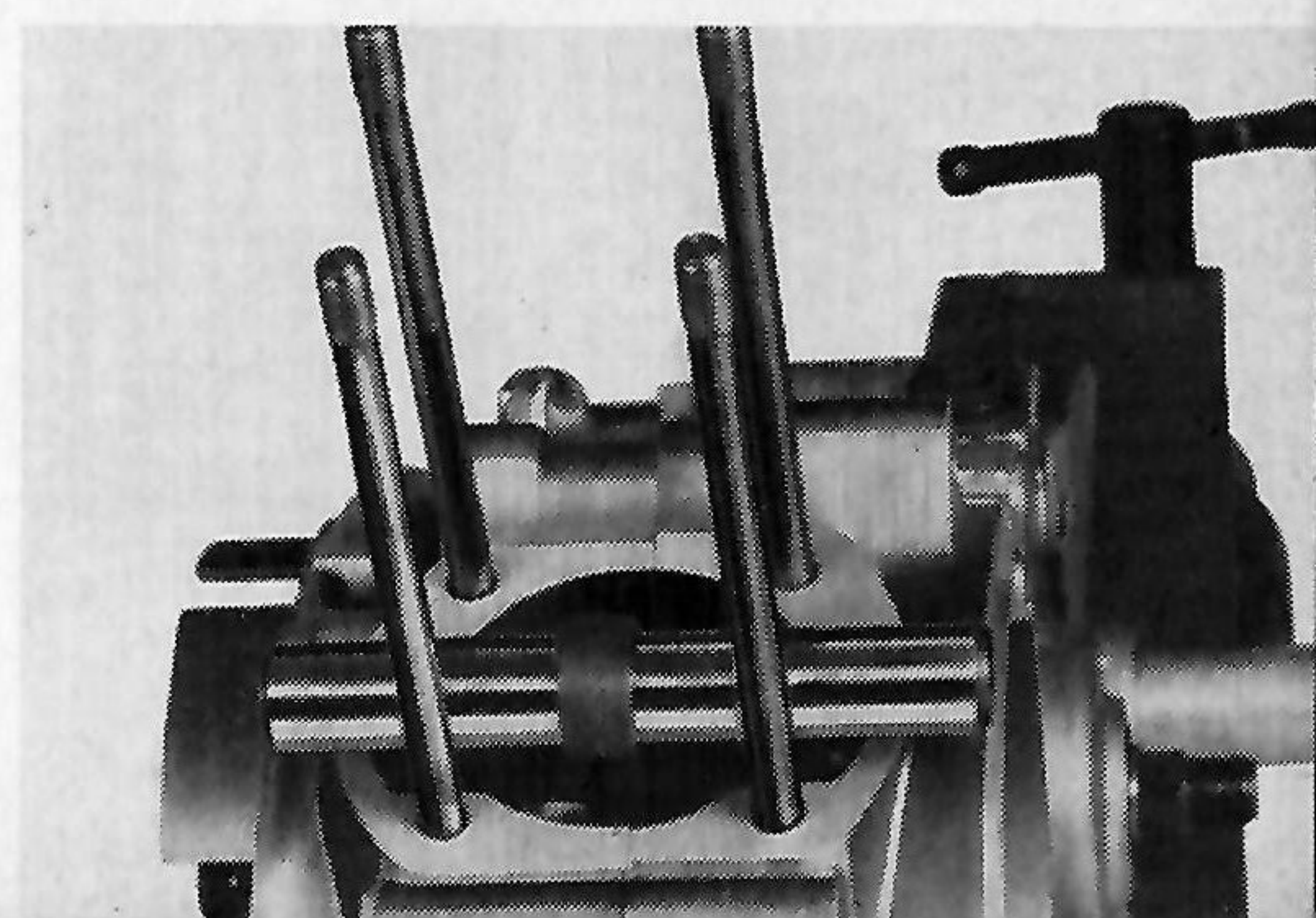


Bild 60

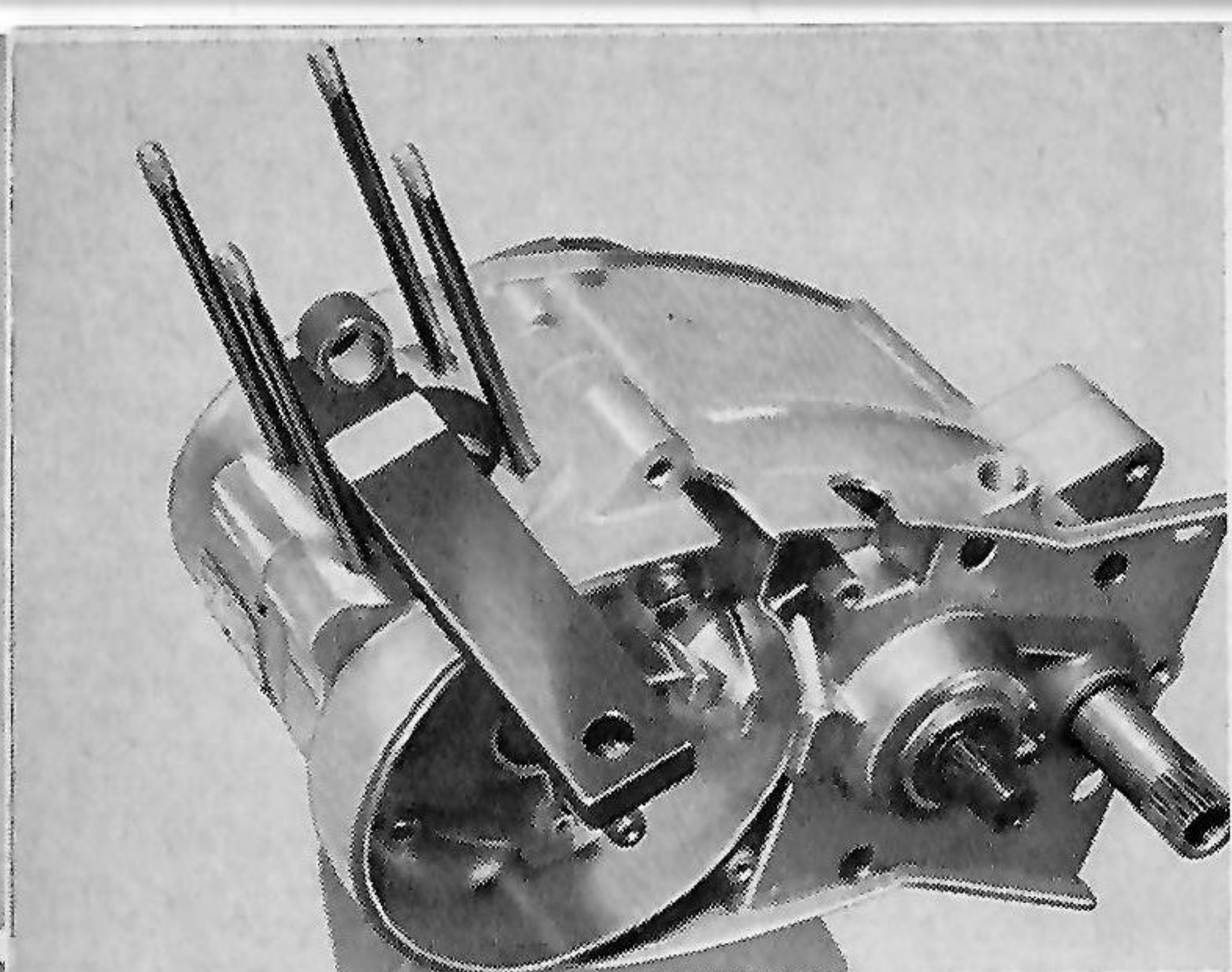


Bild 61

Festgestellte Abweichungen des Pleuels können beseitigt werden durch Nachrichten mit dem Richteißen MV-6-115 (Bild 61).

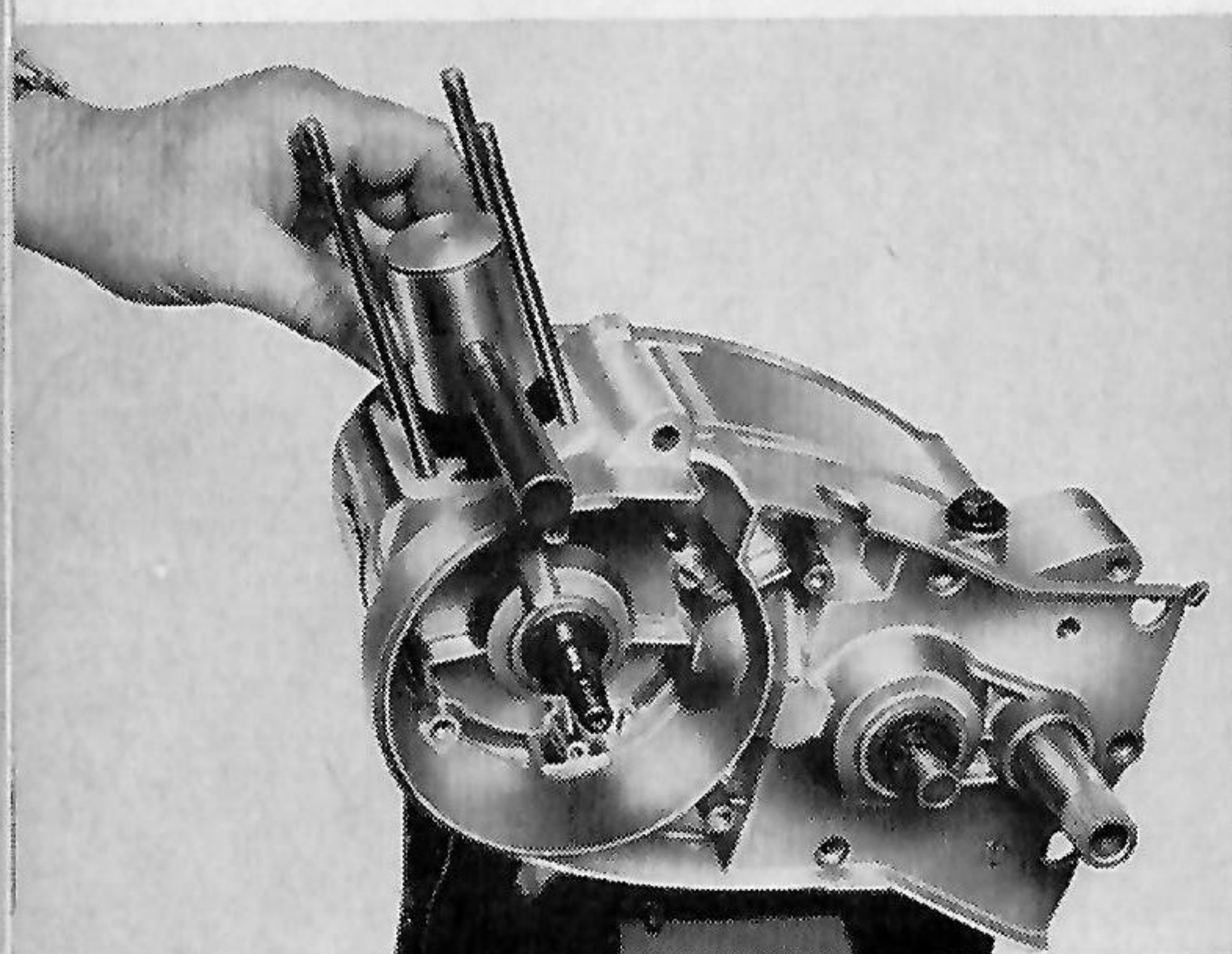


Bild 62

**o) Montage des Kolbens und Zylinders**

Aufsetzen des Kolbens. Die Bezeichnung „Auslaß“ muß zum Auspuff zeigen.

Den Kolbenbolzen nur mit dem Spezialwerkzeug SK-A 163 einführen und die Sicherungsringe bei abgedecktem Kurbelraum einsetzen. Auflegen der Zylinderfußdichtung ohne Dichtmasse.

Sicherungsringe für Kolbenbolzen erneuern! (Bild 62)

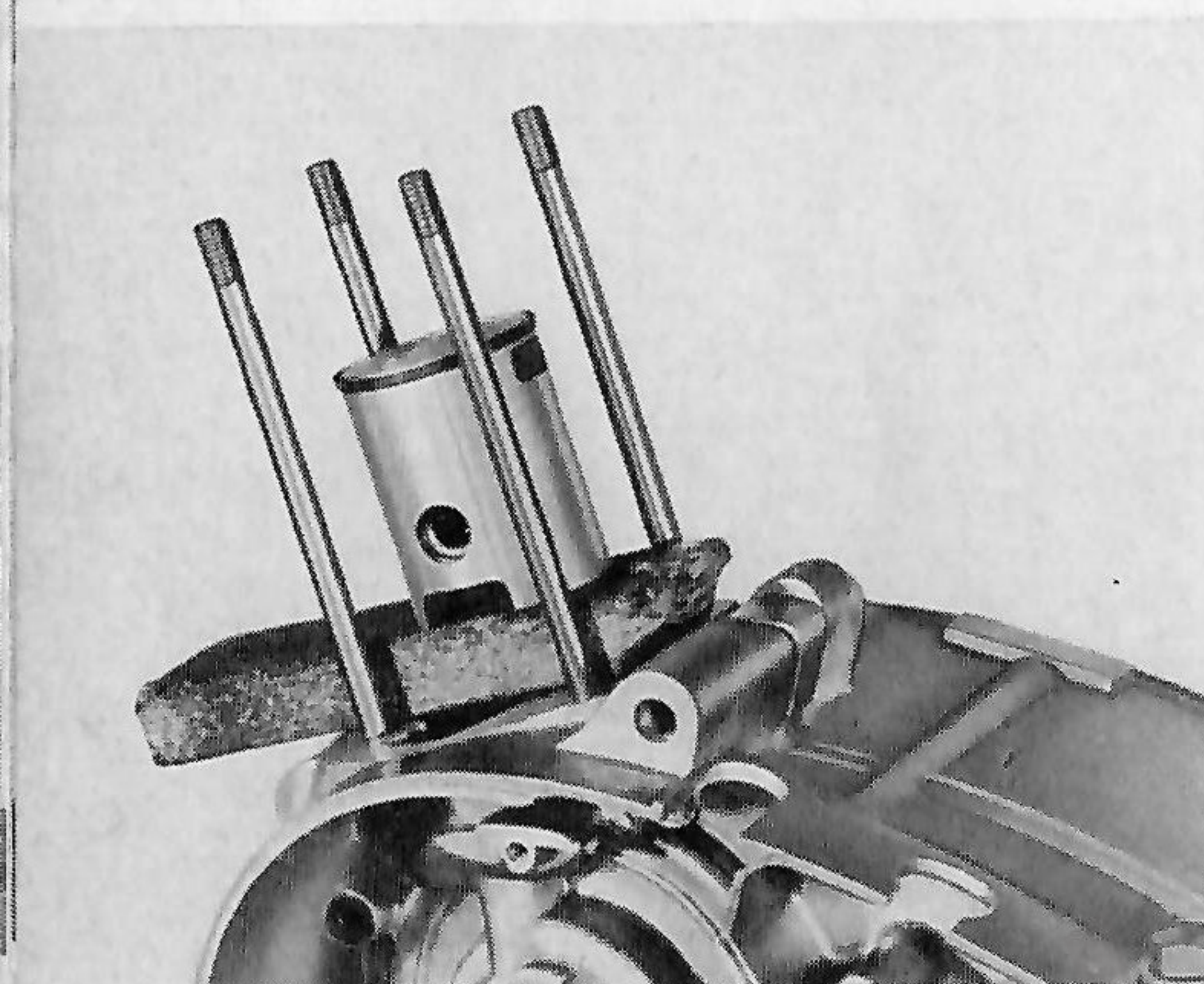


Bild 63

Kolbenring aufsetzen und den Kolben mit einer selbst angefertigten Gabel unterbauen (Bild 63).

Zylinder montieren (Kolben mit Gefühl in den Zylinder einführen, damit kein Ringbruch erfolgt).

**Achtung!** Der Fixierstift in der Kolbenringnut muß sich innerhalb des Ringstoßes befinden. Zylinderkopfdichtung und Zylinderkopf aufsetzen. 4 Beilagscheiben auflegen und die Muttern M7 mit einem 11-mm-Steckschlüssel über Kreuz anziehen. Anzugsmoment 1,5 mkp.

Vor Montage eines neuen Kolbenringes Ringstoß prüfen, er muß 0,1 mm betragen (Bild 64).

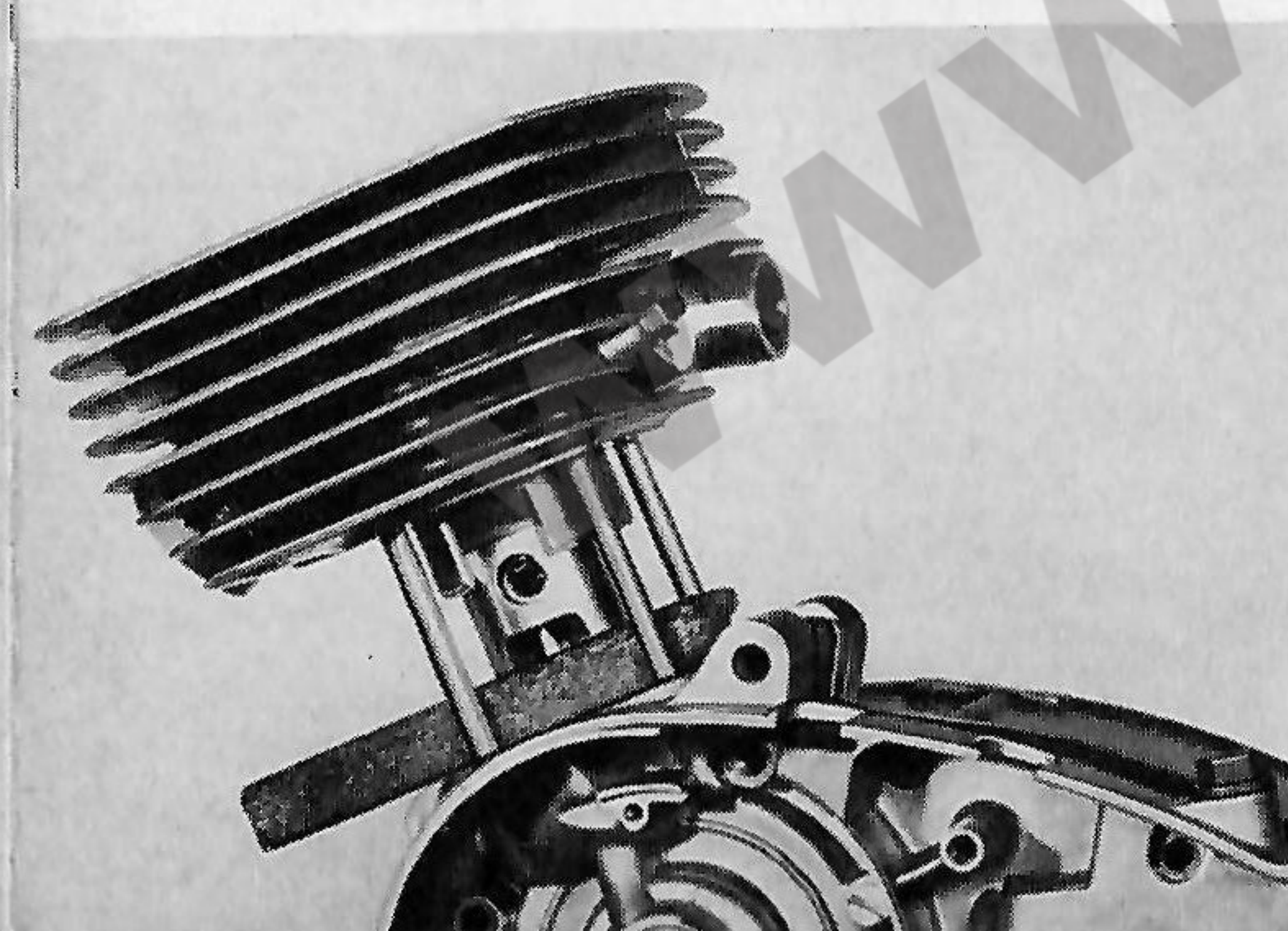


Bild 64

**p) Montage von Kettenritzel, Ziehkeil mit Schaltschieber und Kupplungsrad**

Kettenritzel aufsetzen und mit Sicherungsscheibe und Sechskantmutter befestigen. Zum Gegenhalten Ketenschlüssel verwenden. Mutter sichern. Anzugsmoment 5,0 mkp (Bild 65).

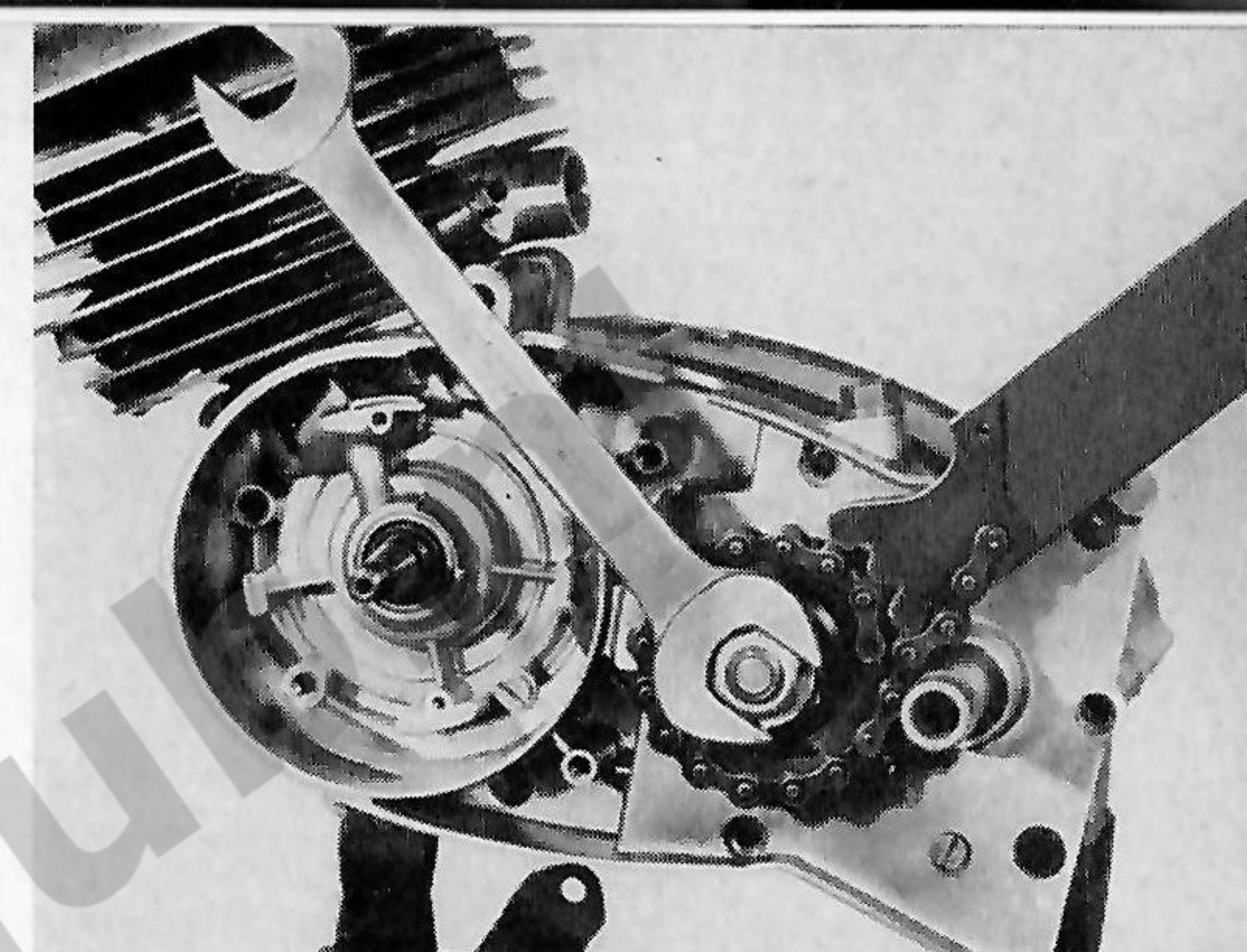


Bild 65

Ziehkeil mit Schaltschieber bei gleichzeitigem Bewegen der Schaltwelle einsetzen. Der Ziehkeil wird auf Stellung 2. Gang gebracht. Kupplungsrad einführen. Kupplungsrad und Zahnrad auf der Kurbelwelle können nur paarweise geliefert werden (Bild 66).

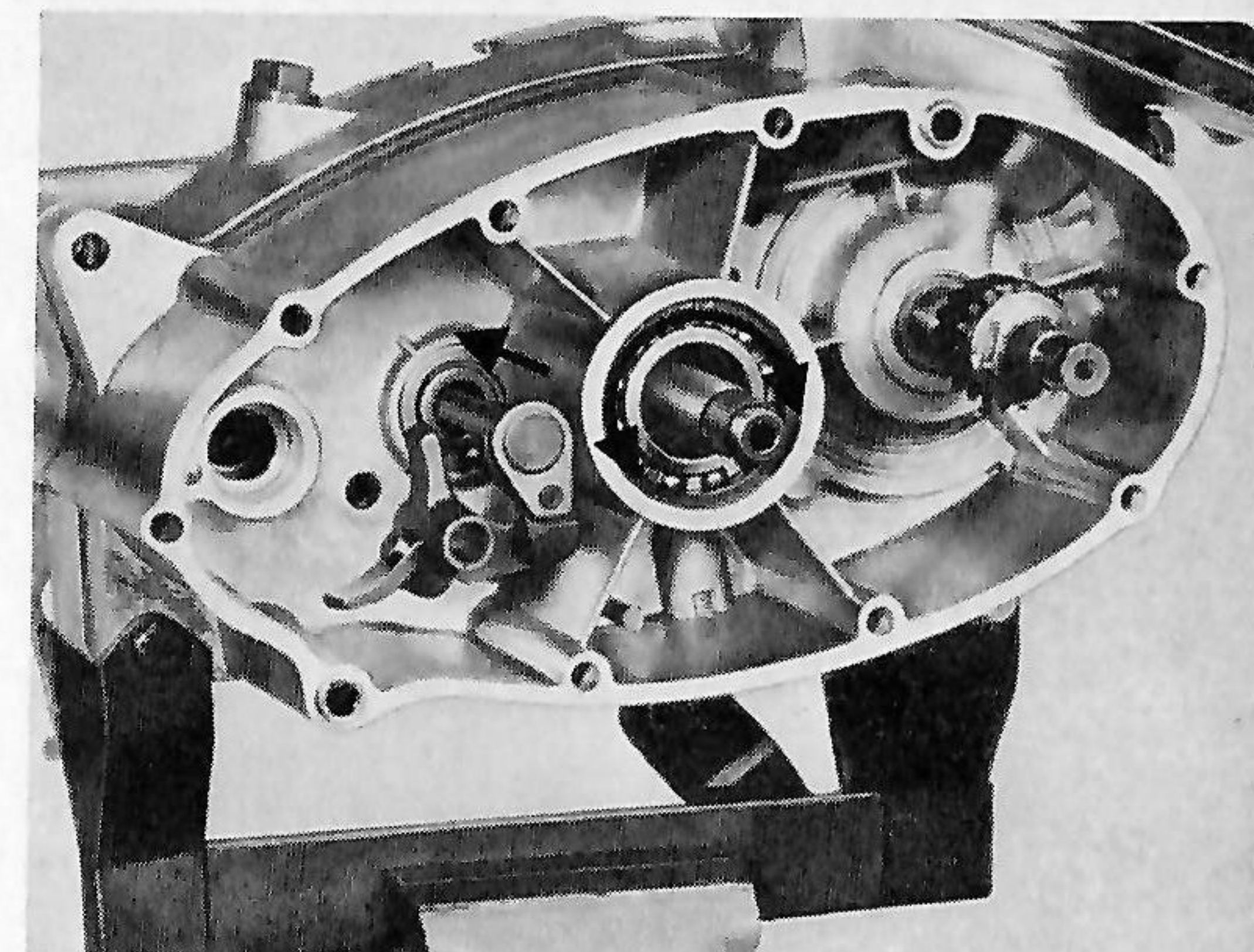


Bild 66

**q) Ausmessen der Getriebehauptwelle**

Aufsetzen der Kupplungsnahe, Deckscheibe und Kupplungsmutter. Mit einem Holz oder anderem Hilfsmittel die Deckscheibe in die oberste Lage bringen und mit dem Tiefenmaß durch die Markierungsbohrung auf das Kupplungsrad messen = 22,5 mm.

Das Hilfsmittel unter der Deckscheibe entfernen und die Getriebehauptwelle bis Anschlag nach unten drücken. Den Meßvorgang an der gleichen Stelle wiederholen = 21,8 mm.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 22,5 \text{ mm} \\ - 21,8 \text{ mm} \\ \hline = 0,7 \text{ mm} \end{array}$$

(Bild 67).

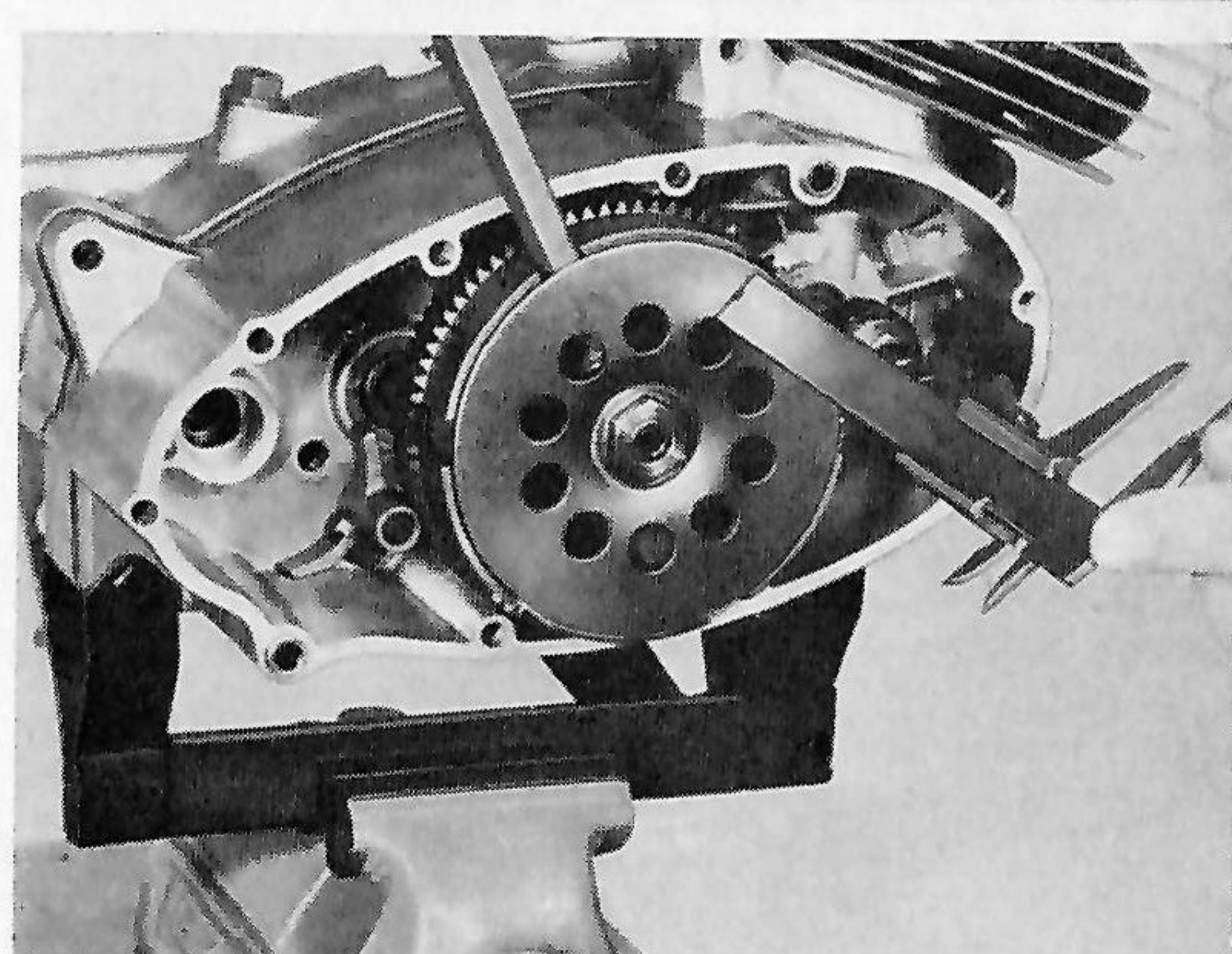


Bild 67

Bei den angegebenen Maßen handelt es sich nur um Beispiele.

Um das notwendige Axialspiel von 0,1 mm zu erhalten, werden 0,6 mm Ausgleichsscheiben (a) zwischen dem Kugellager im Kupplungszahnrad und der Kupplungsnahe beigelegt (Bild 68).

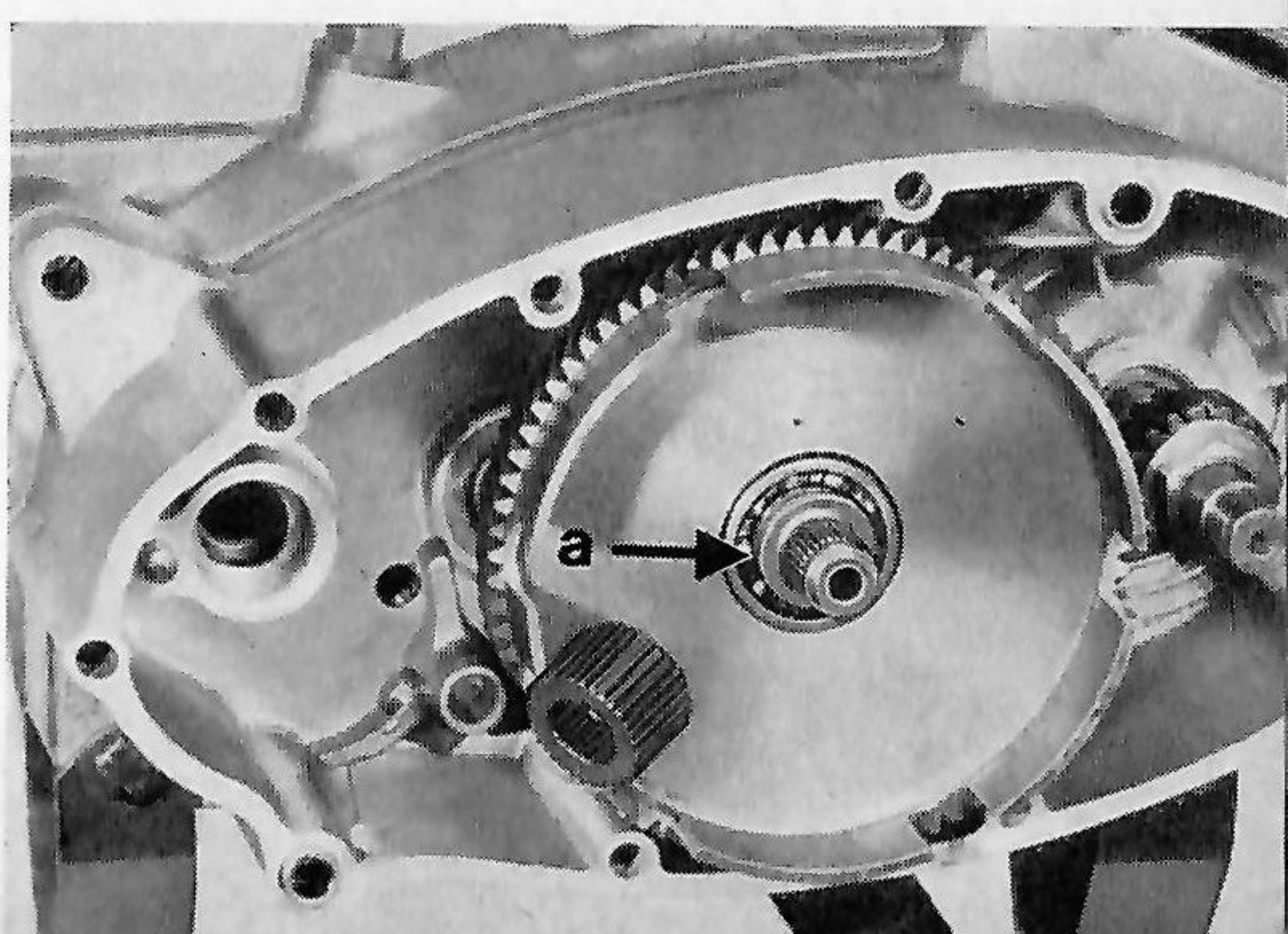


Bild 68

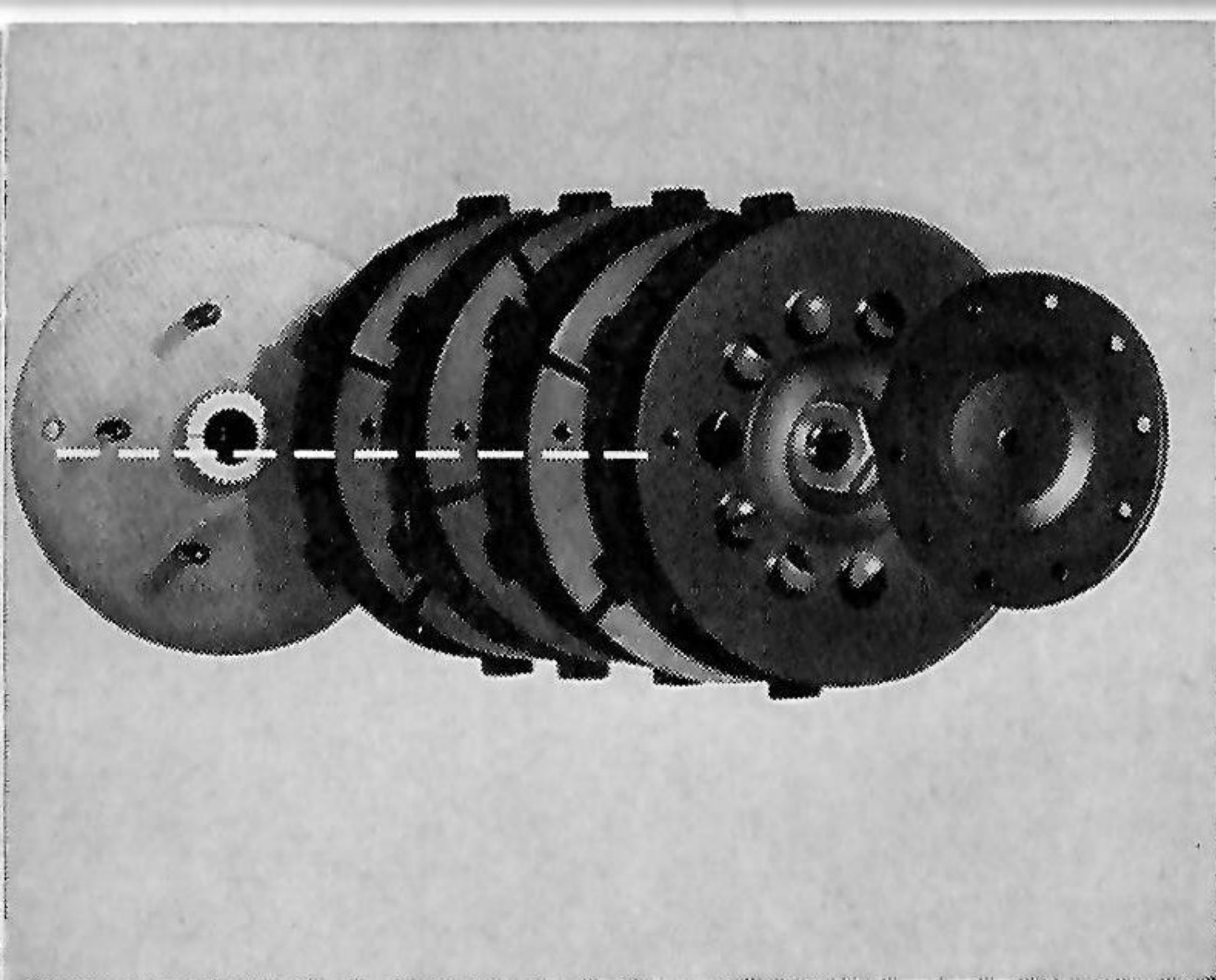


Bild 69

#### r) Montage der Kupplung

Nun können Haltescheibe, Belag sowie Stahllamellen und die Deckscheibe montiert werden.

Damit die Bohrungen für die Federhülsen übereinstimmen, ist die Kupplungsnahe mit einem Strich und alle anderen innen verzahnten Scheiben sind mit einer Markierungsbohrung versehen. Unterhalb der auf der Deckscheibe befindlichen Markierungsbohrung ist zusätzlich noch ein Pfeil angebracht, welcher mit dem Strich auf der Kupplungsnahe übereinstimmen muß. Weiterhin ist darauf zu achten, daß die erhabene Seite der oberen Stahllamelle zum Getriebe zeigt. Nach Auflegen der 4. Lamelle muß auch die Deckscheibe so angebracht werden, daß wiederum die durchgedrückte Seite zum Getriebe weist.

Nach Aufsetzen der Deckscheibe und des Sicherungsbleches wird die Mutter aufgeschraubt und bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 festgezogen und gesichert. Anzugsmoment 3,5 mkp (Bild 69).

Nun werden die Federhülsen mit den Kupplungsfedern eingelegt; das Spezialwerkzeug SK-A 235 mit den 3 Schrauben SK-A 292 aufgesetzt und die Druckscheibe mit der erhabenen Seite nach außen zwischen Spannschraube des Spezialwerkzeugs und die Kupplungsfedern geschoben. Nach Zusammendrücken der Kupplungsfedern können die 5 Muttern M 4 aufgesetzt und gleichmäßig angezogen werden. Spezialwerkzeug abnehmen und Druckstift mit den dazugehörigen Beilagscheiben in die Druckplatte einsetzen (Bild 70).

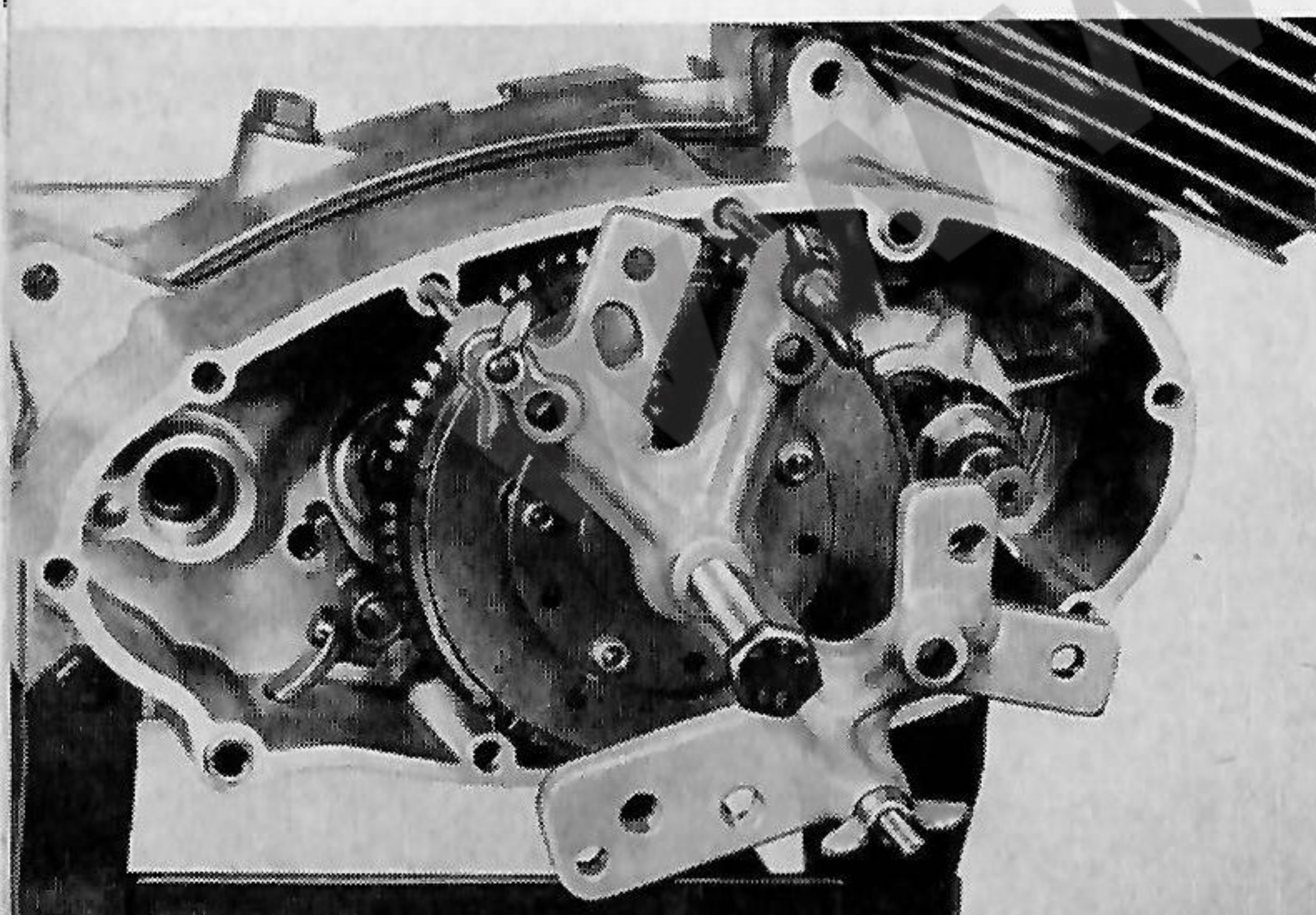


Bild 70

#### s) Einstellen der Kupplungszunge und Kupplung

Um die größte Nachstellmöglichkeit zu haben, ist die Einstellung der Kupplungszunge zum Druckstift notwendig. Zu diesem Zweck wird der Druckpilz mit Kreide bestrichen, der Kupplungsgehäusedeckel aufgesetzt und der Kupplungshebel am Gehäuse betätigt. Nach Abnehmen des Deckels ist zu überprüfen, ob der Druckpilz etwa in der Mitte der Kupplungszunge zur Anlage kommt. Bei Abweichung ist die Stellschraube zur Druckplatte am Kupplungsgehäusedeckel entsprechend zu verändern und zu kontern.

Anschließend wird das Spiel des Kupplungshebels am Gehäuse überprüft. Der Hebel soll sich ca. 2-3 mm an der Einhängeklau des Kupplungszuges, ab seiner Ruhestellung gemessen, von Hand bewegen lassen. Zu großes oder zu kleines Spiel kann durch Beilegen oder Wegnehmen der Scheiben unter dem Druckpilz beseitigt werden (Bild 71).

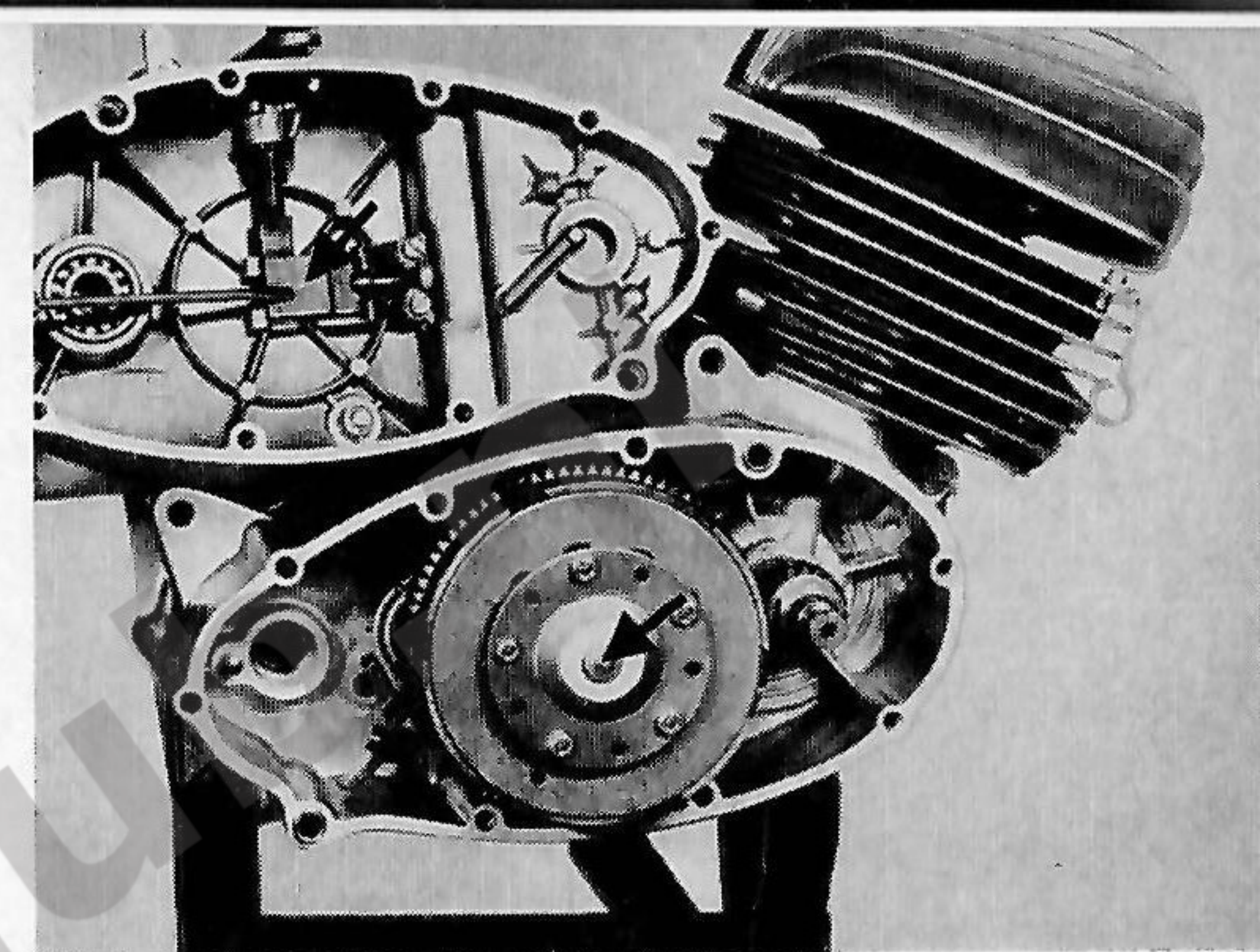


Bild 71

#### t) Demontage und Montage der Fußschaltwelle

Der montagemäßige Aufbau der Fußschaltwelle ist auf Bild 71 dargestellt. Im Klinkenträger C befinden sich die beiden Schaltklinken D mit Feder. Über diese greift die Schaltglocke B. Oberhalb der Schaltglocke befindet sich der Klinkenabweiser A mit Rückholfeder. Das Ganze wird durch den Seegerring F gehalten. Bei Schäden an der Fußschaltwelle sind kpl. Austauschwellen lieferbar, jedoch können auch Einzelteile bezogen werden (Bild 72).

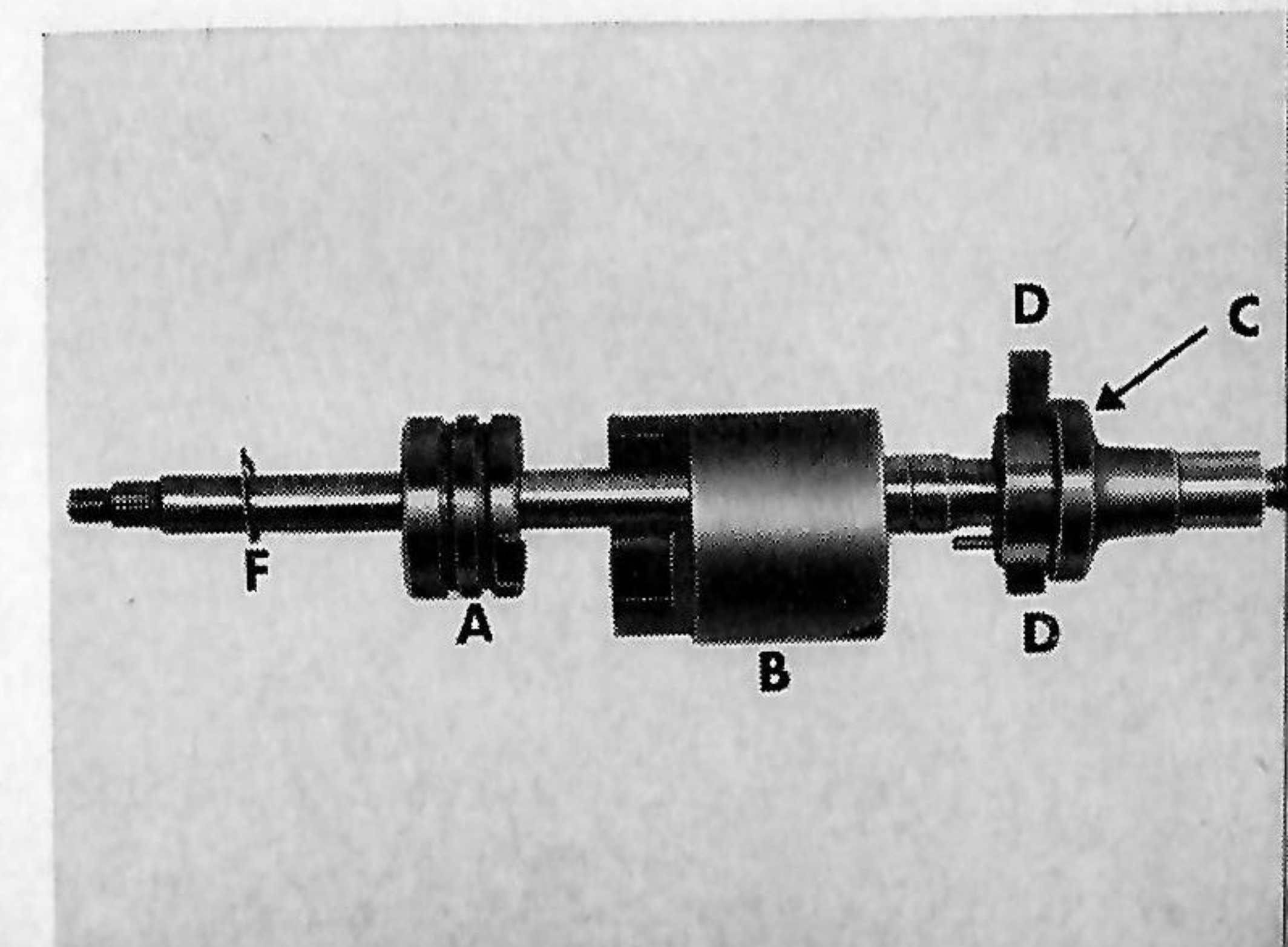


Bild 72



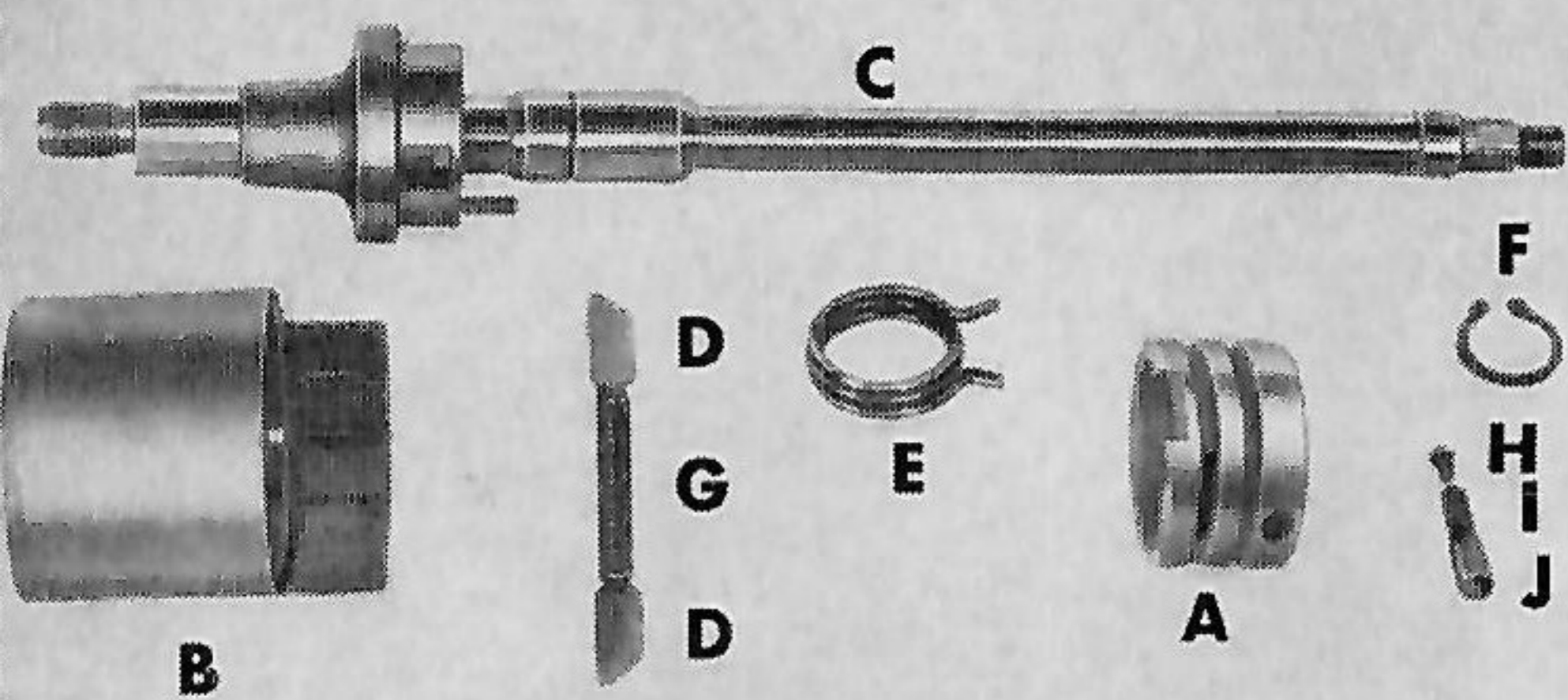


Bild 73

Einzelteile der Fußschaltwelle:

- A) Klinkenabweiser
- B) Schaltglocke
- C) Fußschaltwelle
- D) Schaltklinke
- E) Rückholfeder
- F) Seegerring
- G) Feder
- H) Halbrundniet
- I) Druckfeder
- J) Arretierbolzen

(Bild 73).

Die Fußschaltwelle mit dem Gewinde für die Stellglocke, in Verbindung mit Weichmetallbacken, im Schraubstock einspannen und den oberen Seegerring entfernen (Bild 74).

Bild 74

Die Schaltglocke unten umfassen, damit nach Abheben derselben, in Verbindung mit dem Klinkenabweiser, die unter Federdruck stehenden Schaltklinken abgefangen werden können (Bild 75).

Bild 75

Einsetzen der Schaltklinken und Schaltklinkenfeder in die dafür vorgesehene Ausnehmung der Fußschaltwelle. Dabei ist darauf zu achten, daß die großen Seitenflächen der abgeschrägten Schaltklinken zum Zylinderstift im Klinkenträger der Fußschaltwelle zeigen (Bild 76).

Bild 76

Zur Erleichterung der Montage kann die Hülse SK-A 301 verwendet werden, welche über die Schaltklinken geschoben wird und diese in eingedrücktem Zustand hält (Bild 77).

Aufsetzen der Schaltglocke auf die Fußschaltwelle, bei gleichzeitigem Nachinnendrücker der Schaltklinken. Der Ansatz an der Schaltglocke mit den Ausnehmungen für die Innenarretierung muß sich auf der Seite des Zylinderstiftes der Fußschaltwelle befinden. Das Ansetzen wird durch Kanten der Schaltglocke oder in Verbindung mit der Hülse Bild 76 erleichtert (Bild 78).

Einsetzen der Rückholfeder in den Klinkenabweiser. Dazu wird die Feder mit dem oberen Ansatz in die untere Ausnehmung und mit dem unteren Ansatz in die obere Ausnehmung ohne Spannung in den Klinkenabweiser eingesetzt.

Es ist empfehlenswert, mit einer Flachzange nachzuhelfen, damit die Federansätze weit genug in die Ausnehmungen reichen. Nun mit Schraubenzieher, Zange oder anderen Hilfsmitteln die Feder wenden. Der Vorgang kann unterstützt werden durch einen zweiten Schraubenzieher, mit welchem die Feder während des Wendens zu den Ausnehmungen des Klinkenabweisers gedrückt wird (Bild 79).

Aufsetzen des Klinkenabweisers einschließlich der montierten Rückholfeder auf die Fußschaltwelle. Dabei ist darauf zu achten, daß der Zylinderstift im Klinkenträger der Fußschaltwelle durch die beiden Schenkel der Rückholfeder geführt wird. Die richtige Montage kann überprüft werden, wenn nach Einsetzen des Abstützbolzens SK-A 213 in die Ausnehmung des Klinkenabweisers letzterer sich nach beiden Seiten federnd bewegen läßt (Bild 80).

Bild 77

Bild 78

Bild 79

Bild 80

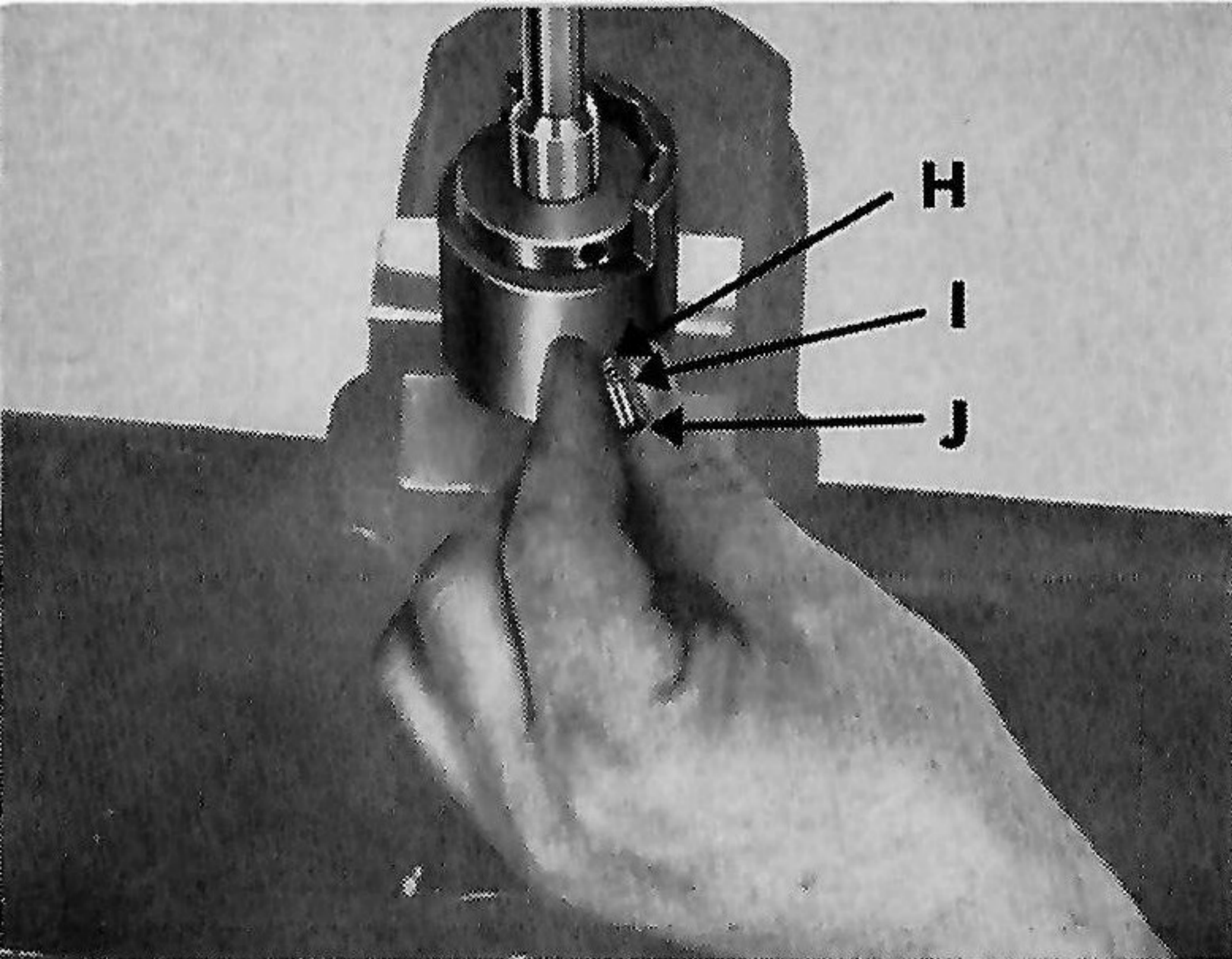


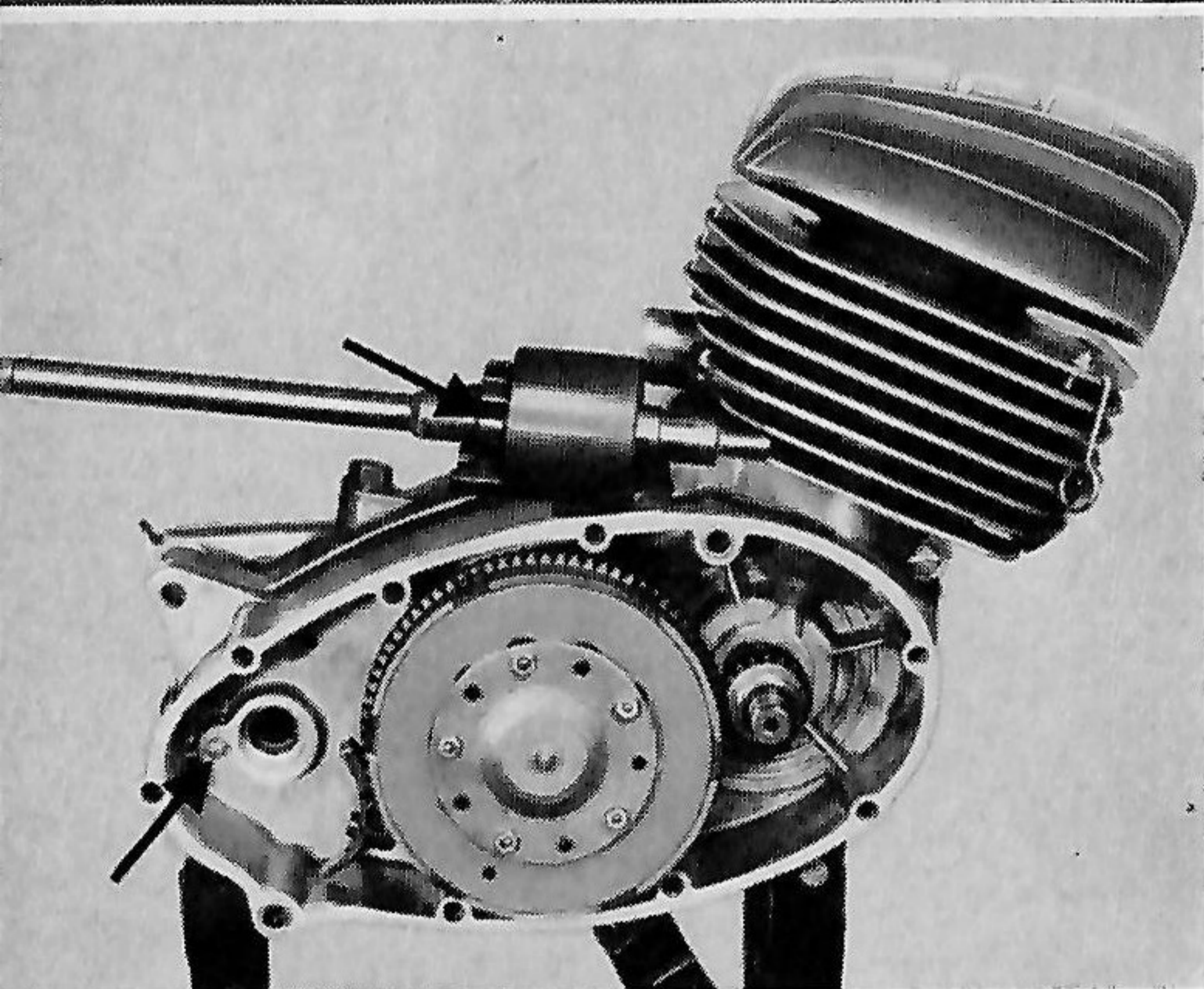
Bild 81

Nach Einsetzen des Seegerringes in die dafür vorgesehene Ausnehmung der Schaltwelle wird der Klinkenabweiser so gedreht, daß die seitliche Bohrung zur Aufnahme des Halbrundnietes (H), Druckfeder (I) und Arretierbolzen (J) frei wird.

Nach Einsetzen dieser Teile in der genannten Reihenfolge ist der Klinkenabweiser wieder so zu drehen, daß der Arretierbolzen in die Ausnehmungen für die Innenarretierung der Schaltglocke einrastet. Für die Montage der Fußschaltwelle wird auch hier auf den 2. Gang geschaltet (Bild 81).

Die Fußschaltwelle in die dafür vorgesehene Lagerung in der Kickstarterwelle einsetzen. Dabei ist zu beachten, daß die Schrägnut der Schaltglocke mit dem entsprechenden Gegenstück am Schaltschieber und die Ausnehmung des Klinkenabweisers über den Stift im rechten Gehäuse greifen. Alle beweglichen Teilen müssen mit Öl versehen werden (Bild 82).

Bild 82



**u) Montage des Kupplungs-Gehäuse-deckels**

In die rechte Gehäusehälfte zwei Paßbüchsen einsetzen, die Dichtung auflegen und den Kupplungs-Gehäusedeckel aufsetzen. Es ist darauf zu achten, daß die Rückholfeder im Ausrückhebel genügend Federkraft aufweist.

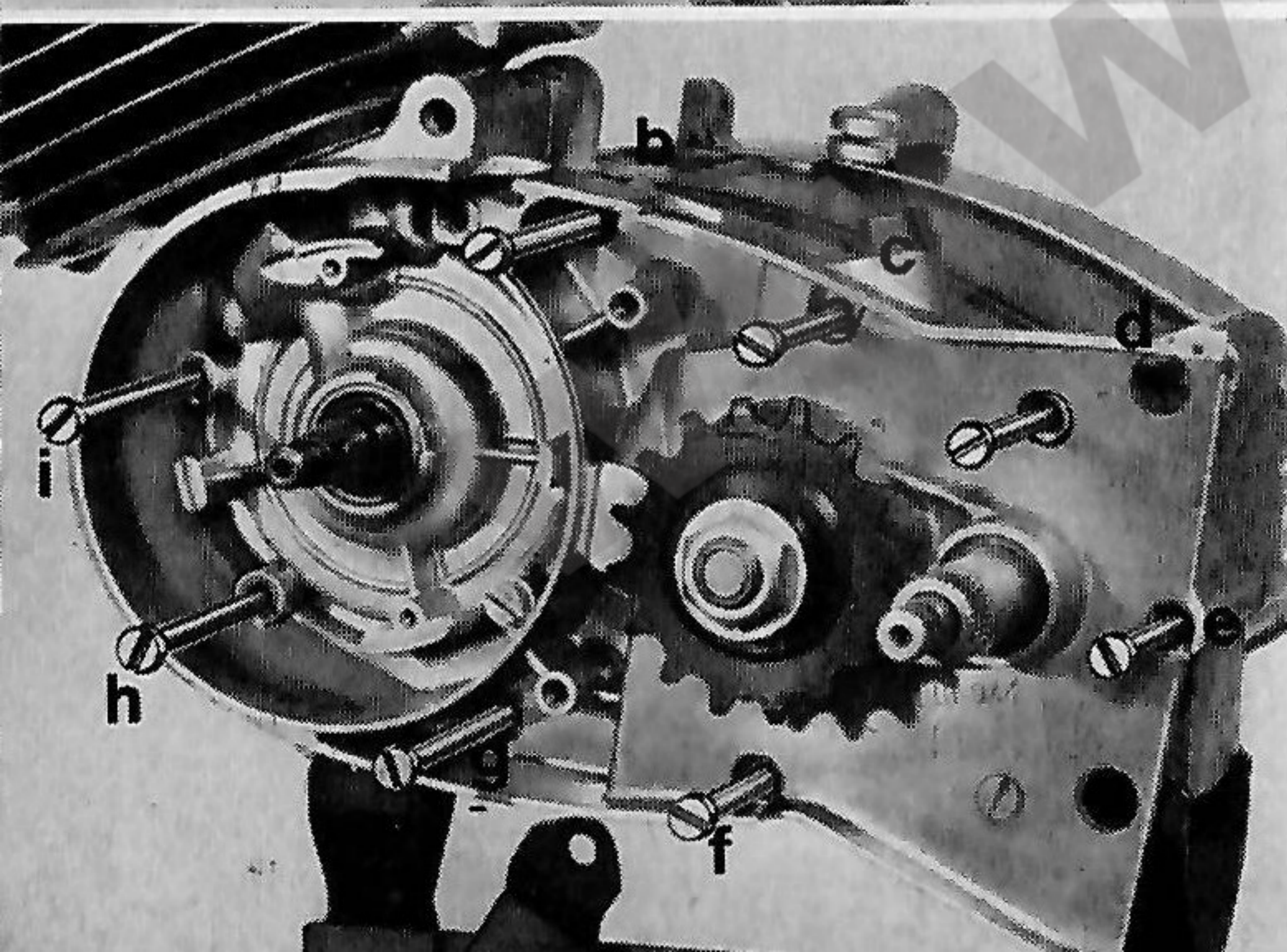
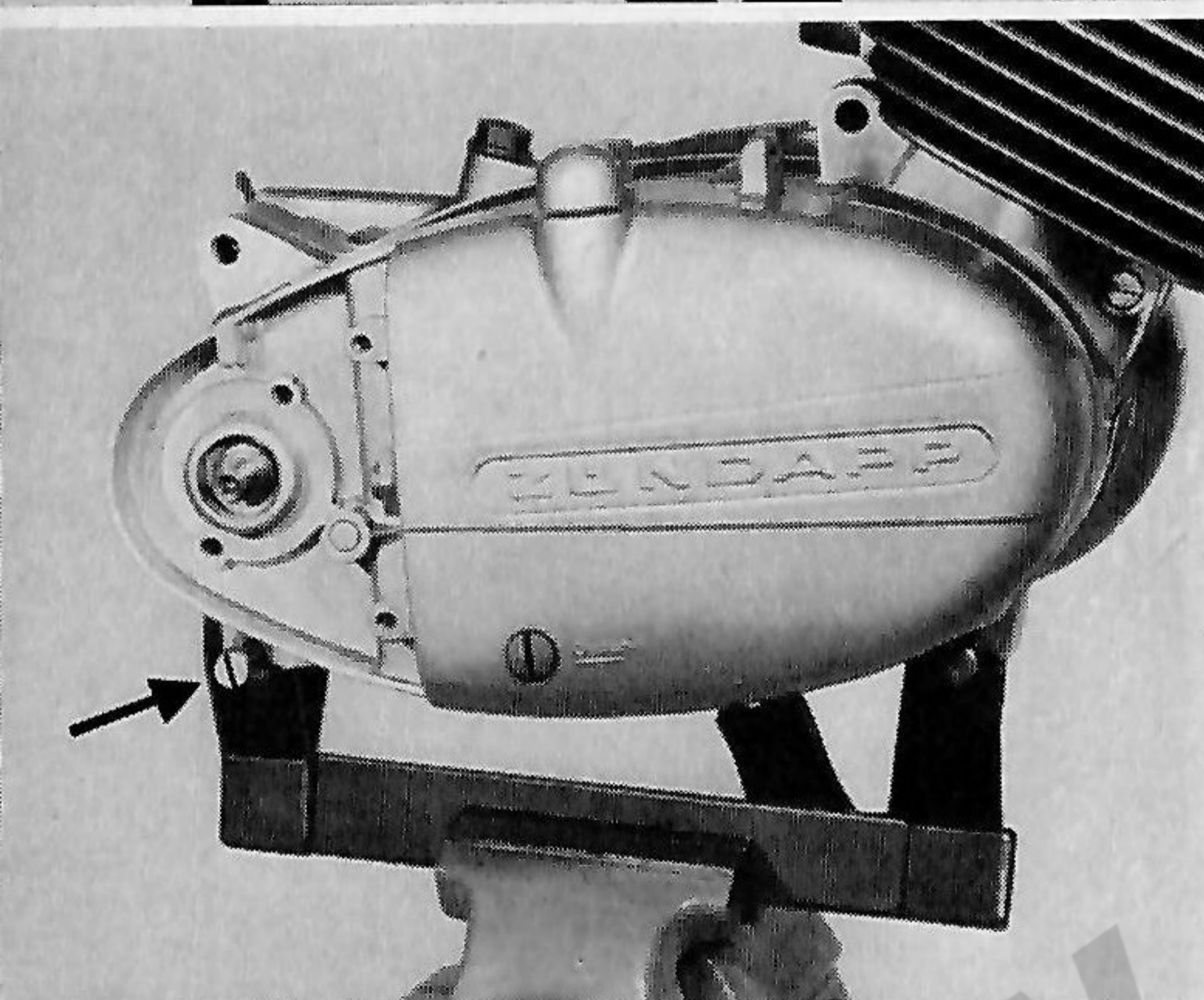
Eine Schraube M 6 x 45 von rechts unterhalb der Fußschaltwelle einschrauben und festziehen. Anzugsmoment 0,6 — 0,7 mkp (Bild 83).

Bild 83

Auf der linken Motorseite die Schrauben in der beschriebenen Reihenfolge einschrauben — (e) 6x140, (d) 6 x 140, (f) 6 x 140, (c) 6 x 140, (b) 6 x 120, (g) 6 x 120, (h) 6 x 120, (i) 6 x 120. Anzugsmoment 0,6 — 0,7 mkp (Bild 84).

Eine Schraube M 6 x 120 mit Kabelschelle wird erst nach Montage der Grundplatte eingeschraubt.

Bild 84



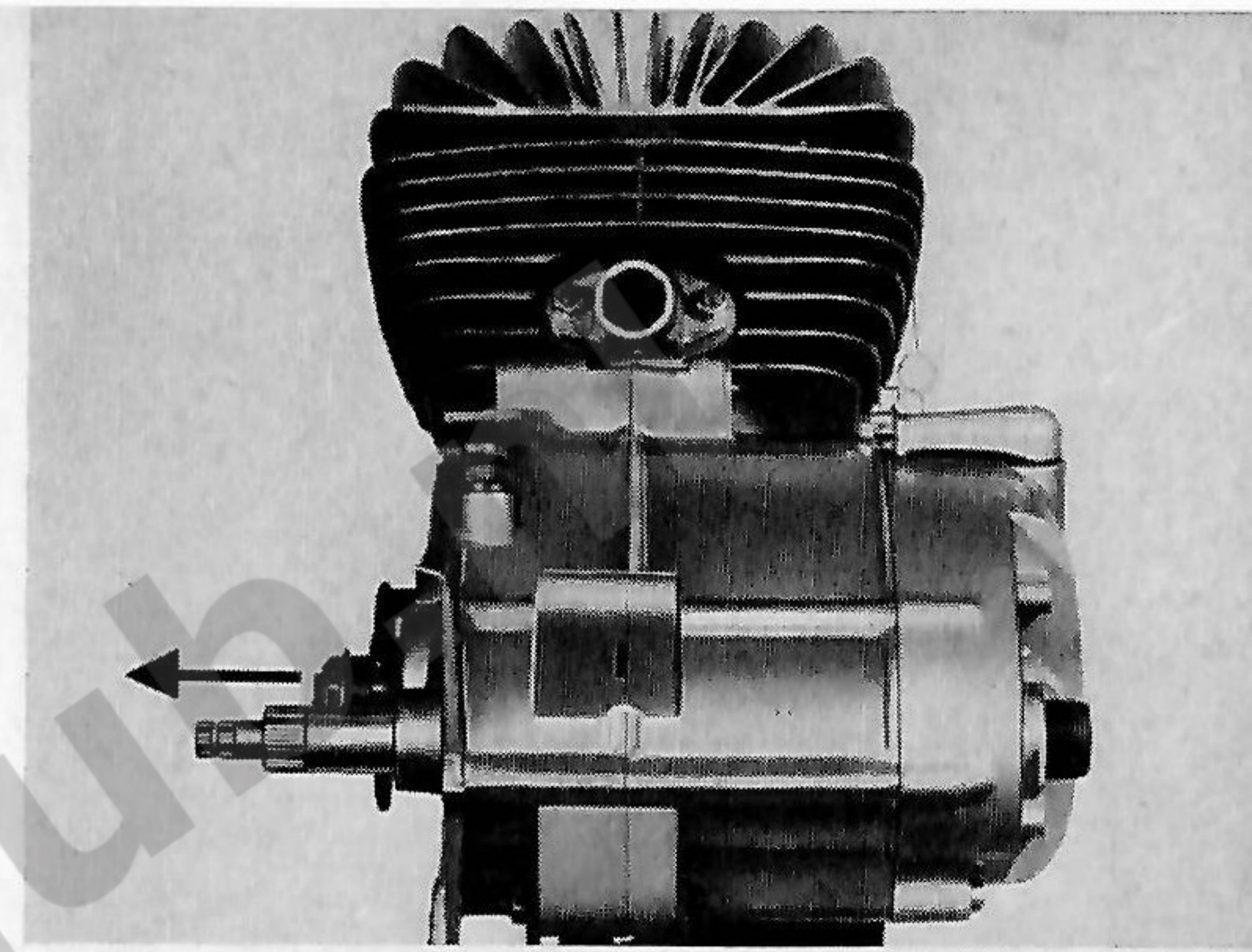
**v) Einstellen der Fußschaltwelle**

Die Fußschaltwelle hat ein kleines axiales Spiel. Die Welle bis zum Anschlag leicht nach links drücken (in Fahrtrichtung gesehen).

Die Stellglocke aufschrauben, bis das Gehäuse erreicht wird, ohne die Fußschaltwelle axial zu verändern (Bild 85).

Fußschaltwelle nach rechts ziehen und bei gleichzeitigem Zählen der Vierteldrehungen die Stellglocke bis an das Gehäuse weiterdrehen. Nun die Stellglocke um die Hälfte der ermittelten Vierteldrehungen zurückdrehen und mit den vorgesehenen Schrauben am Gehäuse befestigen. Anzugsmoment 0,6 — 0,7 mkp.

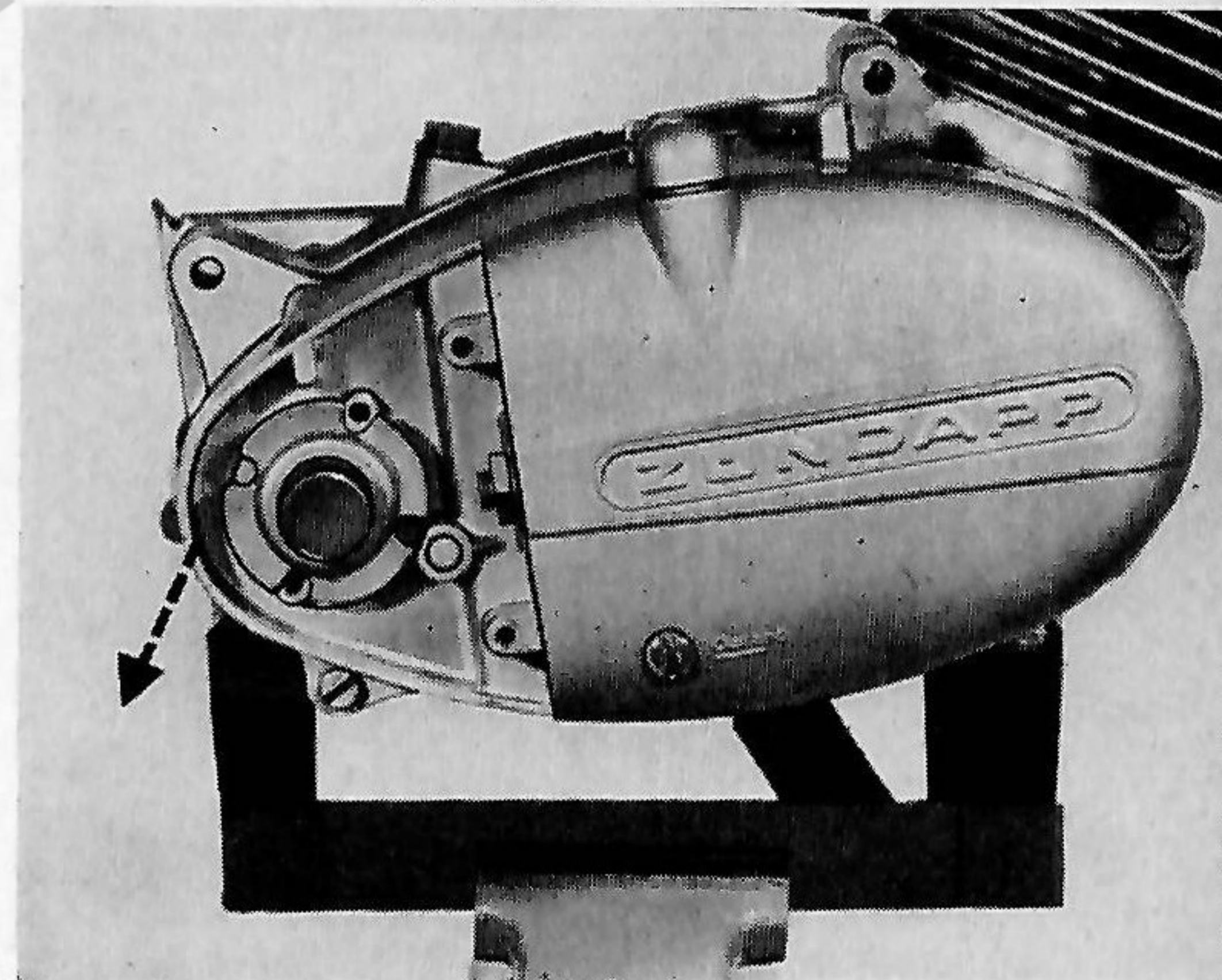
Bild 85



**w) Abdeckung (Anschlußkappe) montieren**

Deckel zur Abdeckung der Kupplungs- und Schalteinstellung aufsetzen und mit den beiden Linsenschrauben M 5 x 15 befestigen (Bild 86).

Bild 86



**x) Montage der Zündanlage und Einstellen des Zündzeitpunktes**

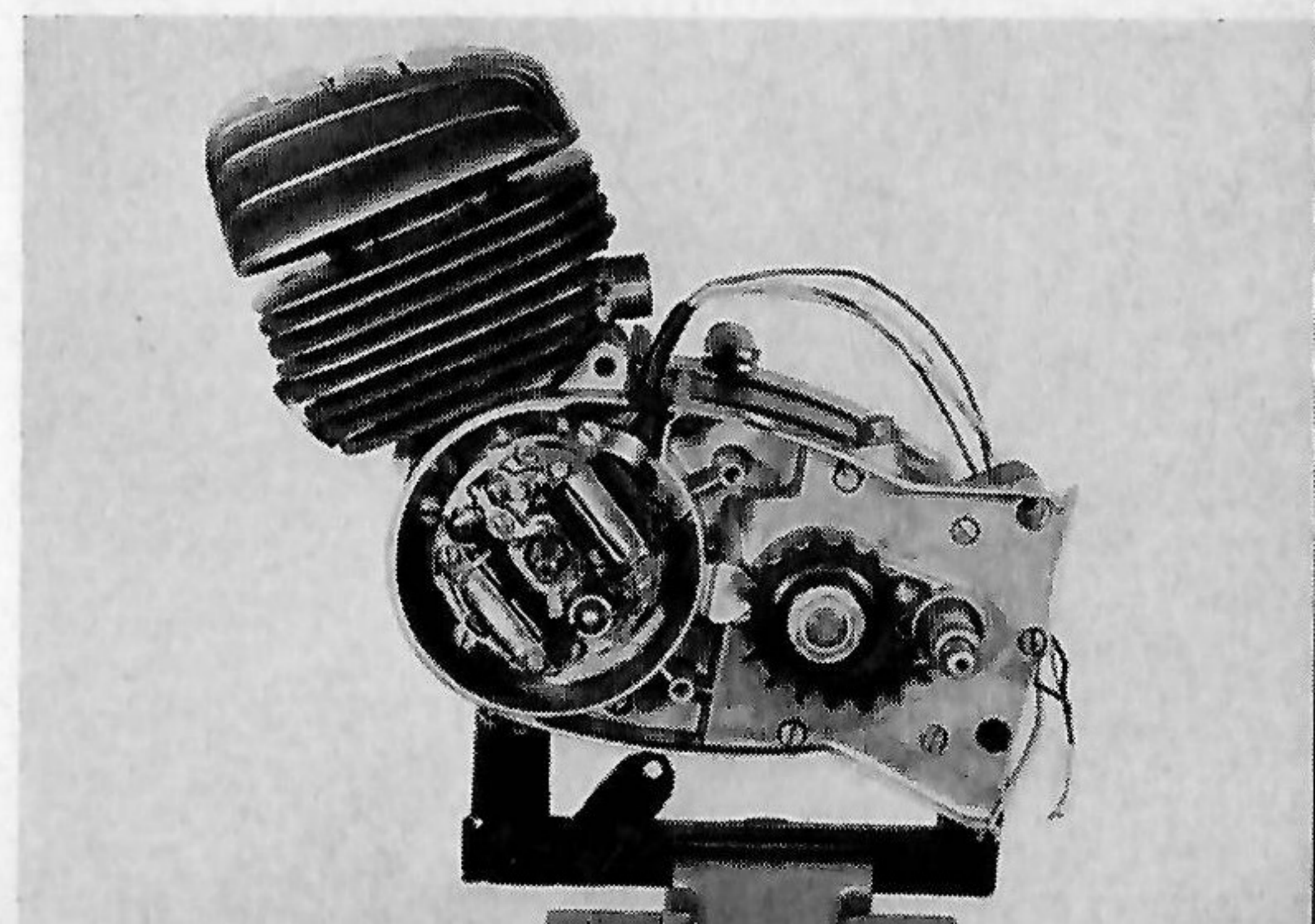
Grundplatte einsetzen und mit den Schrauben M 4 x 15 zunächst handfest anziehen, da diese für das Einstellen der Zündung wieder gelockert werden müssen.

Dann Gummitülle mit Kabel in den dafür vorgesehenen Gehäuseeinschnitt schieben, auf Zündkabelschelle achten. Scheibenfeder (Keil) in die Nut der Kurbelwelle einlegen und das Polrad aufschieben. Der Konus muß fettfrei sein.

**Achtung!**

Der Keil darf dabei nicht wieder aus seiner Nut geschoben werden. Befestigungsmutter aufschrauben und mit Steckschlüssel anziehen. Dabei mit Halteschlüssel SK-A 297 am Polrad gegenhalten. Anzugsmoment 3,5 mkp (Bild 87).

Bild 87



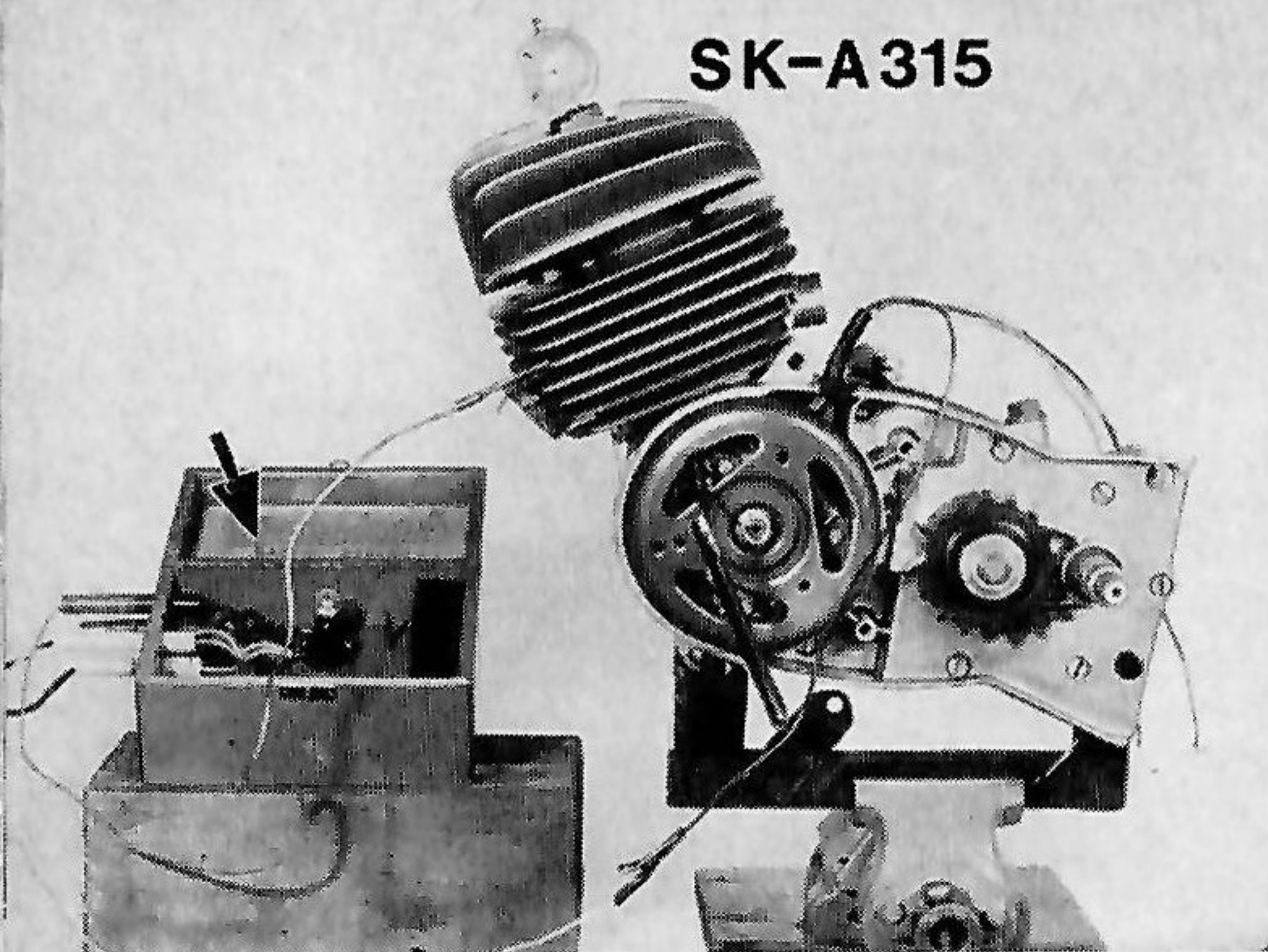


Bild 88

Abstand an den Unterbrecherkontakten auf 0,35 — 0,45 mm einstellen. Dann mit der Meßuhr und Halter SK-A 315 oder einem ähnlichen Gerät den oberen Totpunkt ermitteln.

Anschließend wird das Polrad entgegen der Laufrichtung des Motors so weit zurückgedreht, bis der Kolben die Stellung des vorgeschriebenen Zündzeitpunktes erreicht. Eine Überprüfung der Einstellung ist möglich mittels Kontrollampe oder einem handelsüblichen Einstellgerät.

Nach dem Festziehen der Befestigungsschrauben für die Grundplatte ist es empfehlenswert, nochmals die Zündeneinstellung zu kontrollieren (Bild 88).

#### y) Demontage und Montage der Kickstarterfeder und Muffe

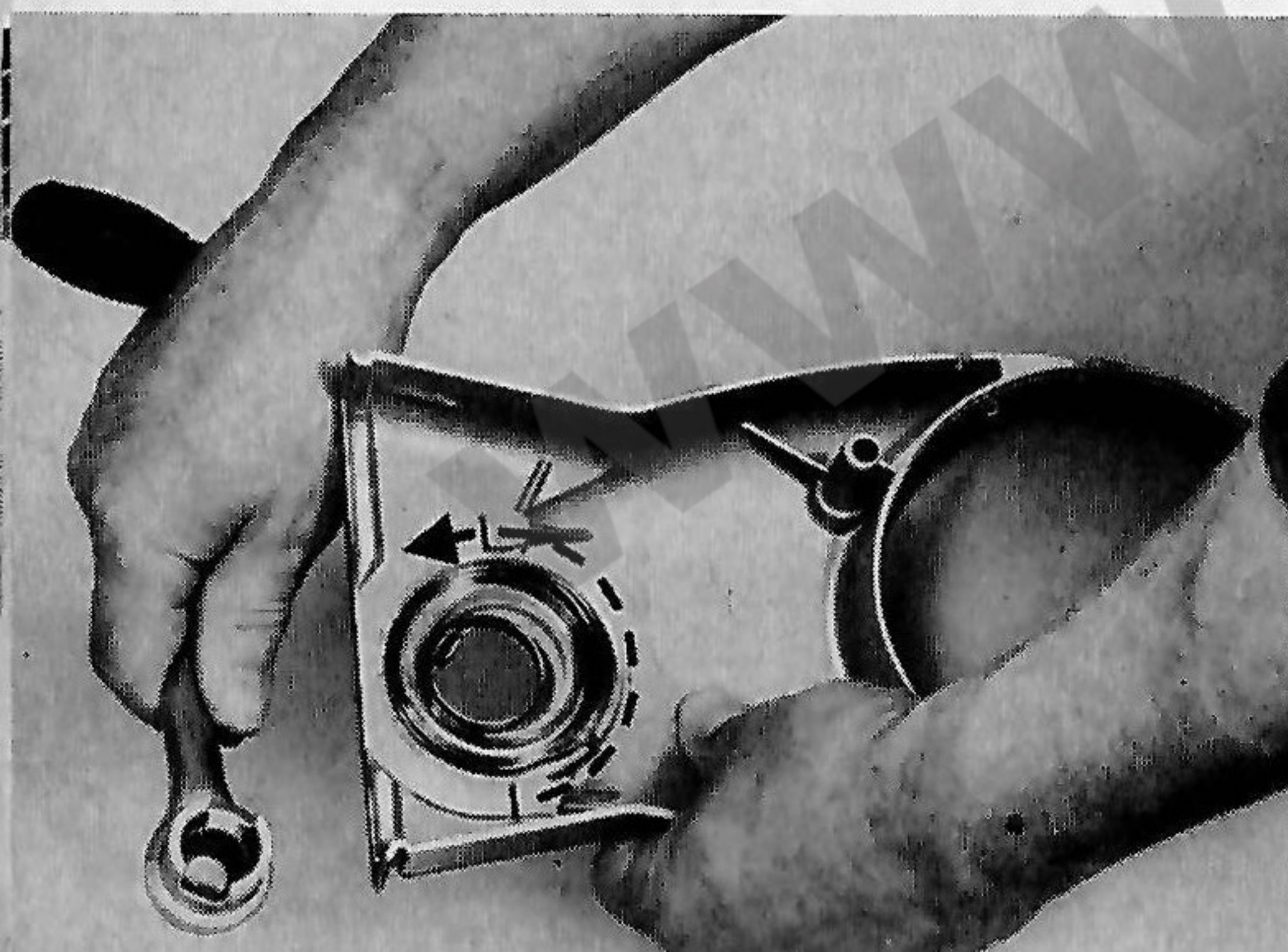
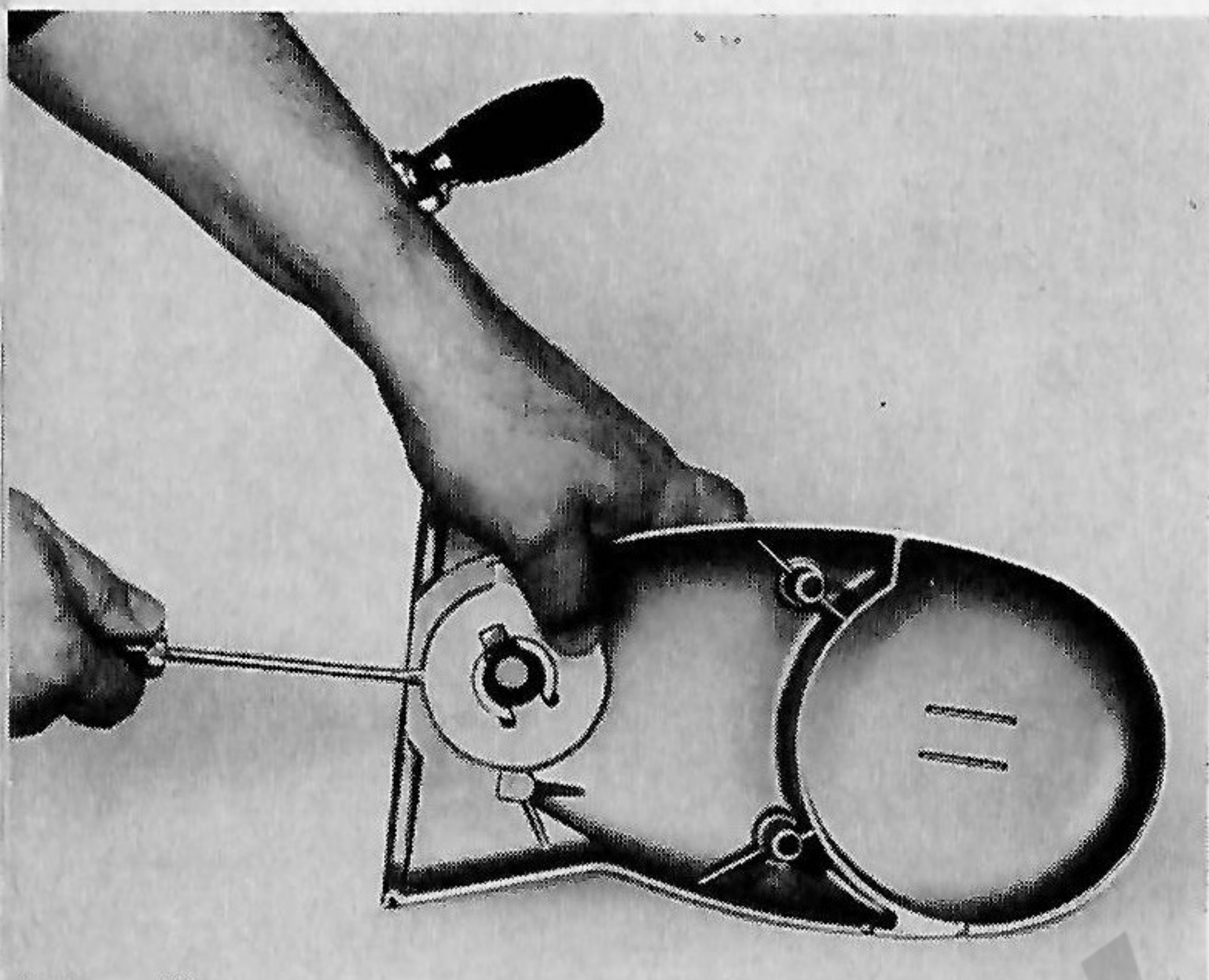
Abnehmen des Seegerringes und einseitiges Anheben des Abdeckbleches an der Anschlagase. Nun kann die Kickstarterfeder durch Gegenhalten am Kickstarterhebel entspannt werden (Bild 89).

Bild 89

#### z) Montage des Gehäusedeckels links mit Kickstartereinrichtung

Kickstarterhebel mit Muffe und Dichterring nach unten und Abdeckblech mit Anschlag nach oben entnehmen. Anschließend ist der Austausch der Kickstarterfeder möglich (Bild 90).

Bild 90



#### Montage der Kickstartereinrichtung:

Wenn der linke Gehäusedeckel vollständig demontiert war, so ist zunächst die Starterfeder so einzusetzen, daß dieselbe bei Draufsicht in das Innere des Deckels, entgegen der Drehrichtung des Uhrzeigers, gespannt werden kann. Die Feder ist gut einzufetten. Dann wird das Abdeckblech mit der schmalen Nase in die innere Schlaufe der Feder eingeführt, während die Muffe des Kickstarterhebels, nach oben zeigend, von der anderen Seite durchgesteckt wird (Anlaufscheibe zwischen Gehäusedeckel und Muffe beachten) und in den größeren Ansatz eingreift. Gehäusedeckel mit einer Hand halten und mit der anderen den Kickstarterhebel und damit verbunden die Kickstarterfeder ca. 1 Umdrehung vorspannen, bis die Anschlagase vor dem oberen Gehäuseanschlag zu liegen kommt. Anschließend wird der Seegerring eingesetzt.

Folgende Arbeiten können erst nach Einbau des Motors in das Fahrgestell vorgenommen werden:

Gehäusedeckel links aufsetzen und mit den zwei Zylinderschrauben M 6 x 45 befestigen. Anzugsmoment 0,6 — 0,7 mkp.

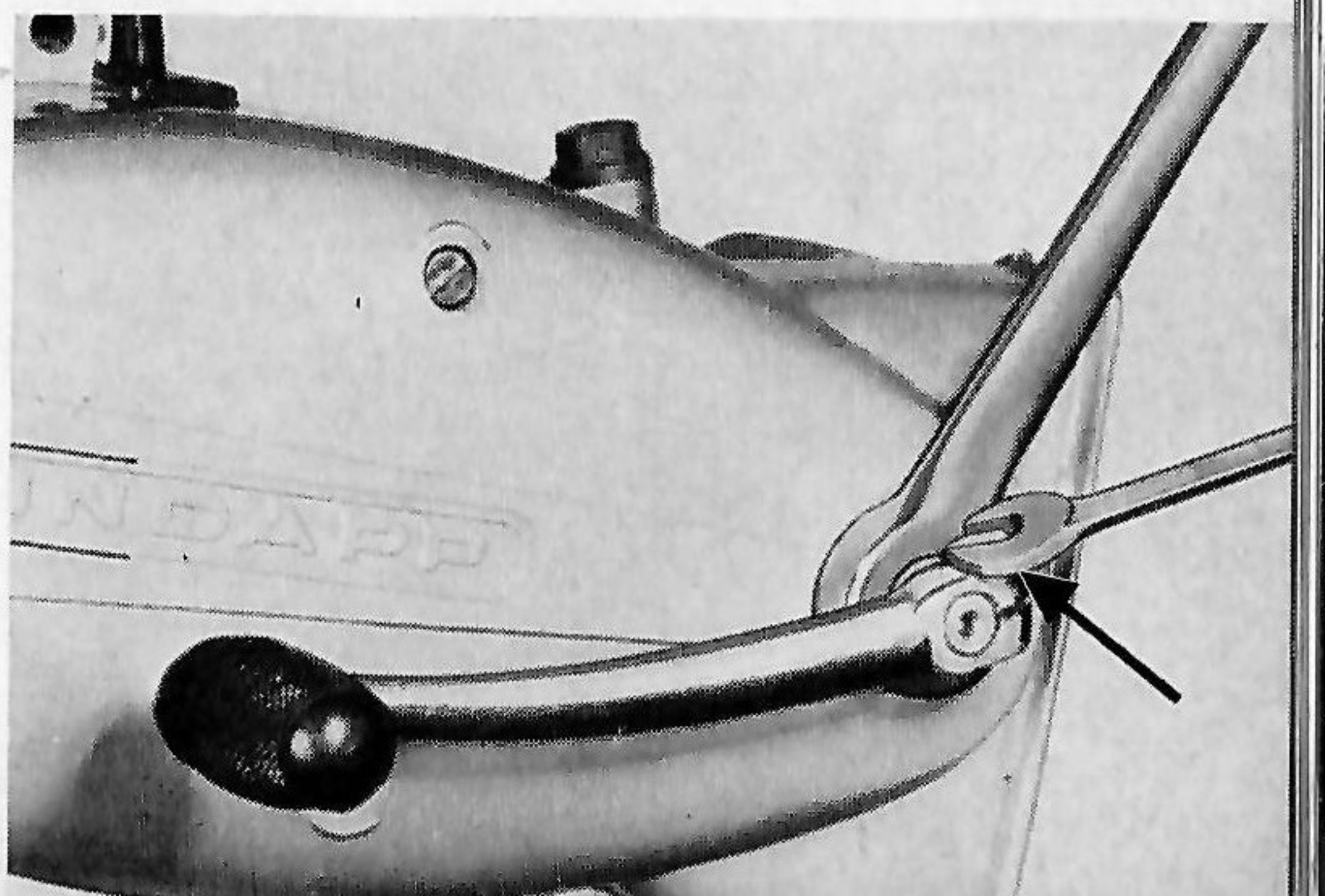
Einsetzen des Dichtringes für die Kickstarterwelle mit der Montagehülse SK-A 302 (Bild 91).

Befestigen des Fußschalthebels mit der Sechskantschraube M 6 x 15 (Bild 92).

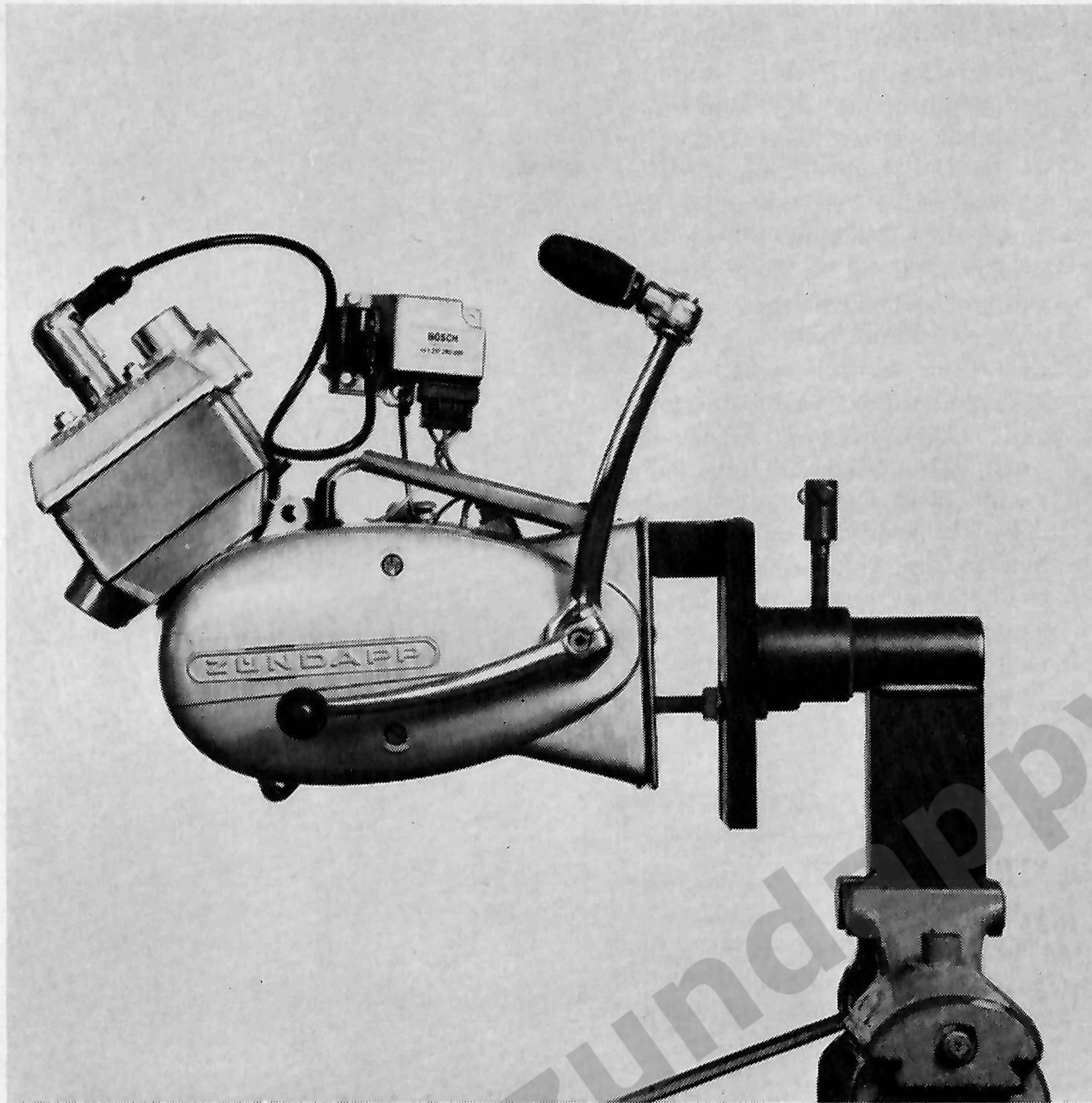
Bild 91



Bild 92



### 3. Wassergekühlter Motor

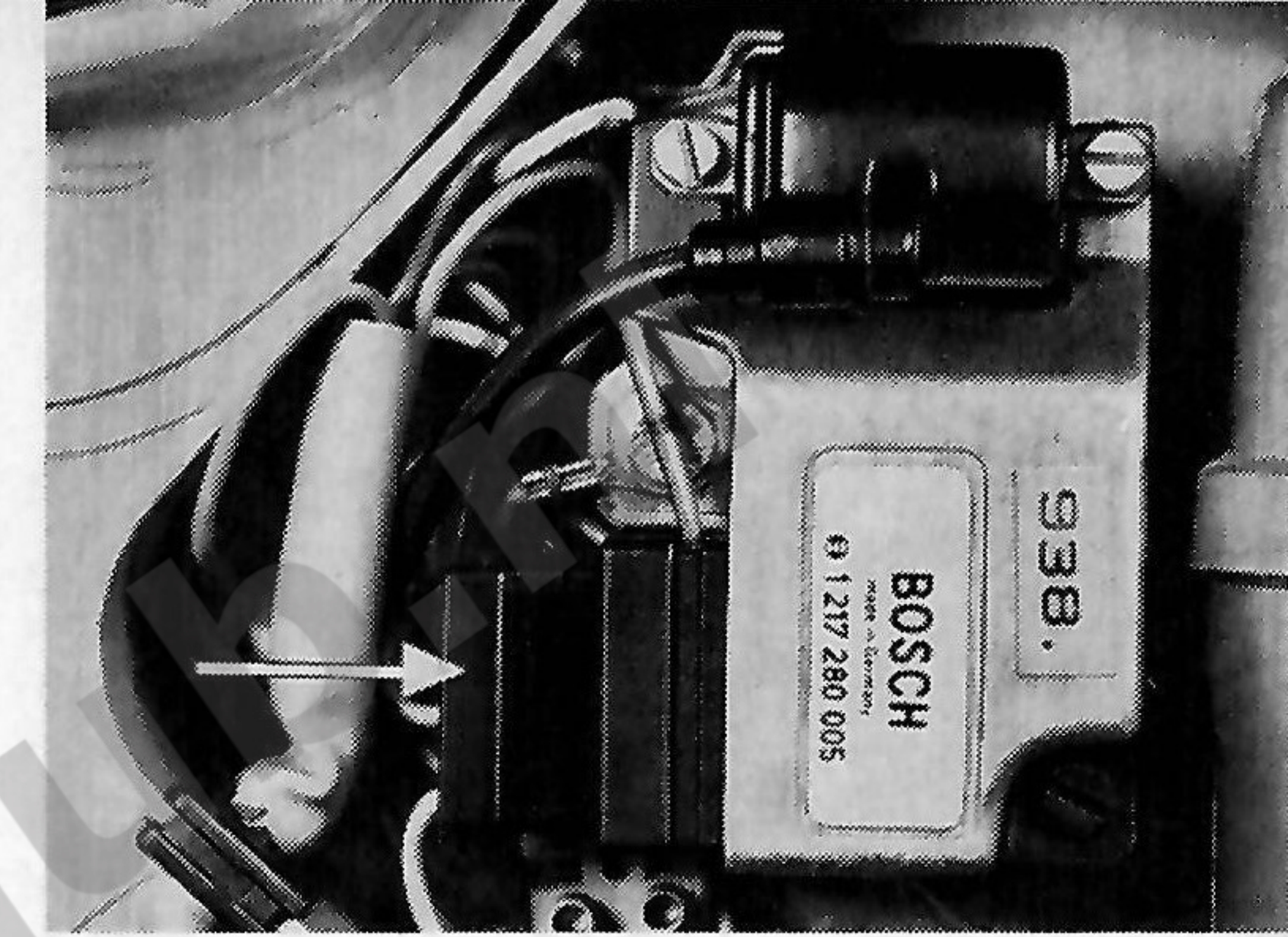


Motor mit wassergekühltem Zylinder in der Haltevorrichtung SK-A 314 mit verstellbarem Aufnahmebolzen, schwenkbar.

### KS 50 wassergekühlt

Bei wassergekühlten Motoren weichen die nachstehenden Arbeiten von dem beschriebenen Demontage- und Montageablauf des Motors mit Breitwand- und Super-Therm-Zylinder ab. Rahmendeckel links abnehmen und Stecker an der Zündbox entfernen (Bild 93).

Bild 93



#### a) Kühlerausbau bei KS 50 wassergekühlt

Bei einem notwendig werdenden Kühlerausbau wird zweckmäßig wie folgt demontiert:

Ablafschraube am Zylinder (rechte Seite in Fahrtrichtung) entfernen und Kühlwasser ablassen.

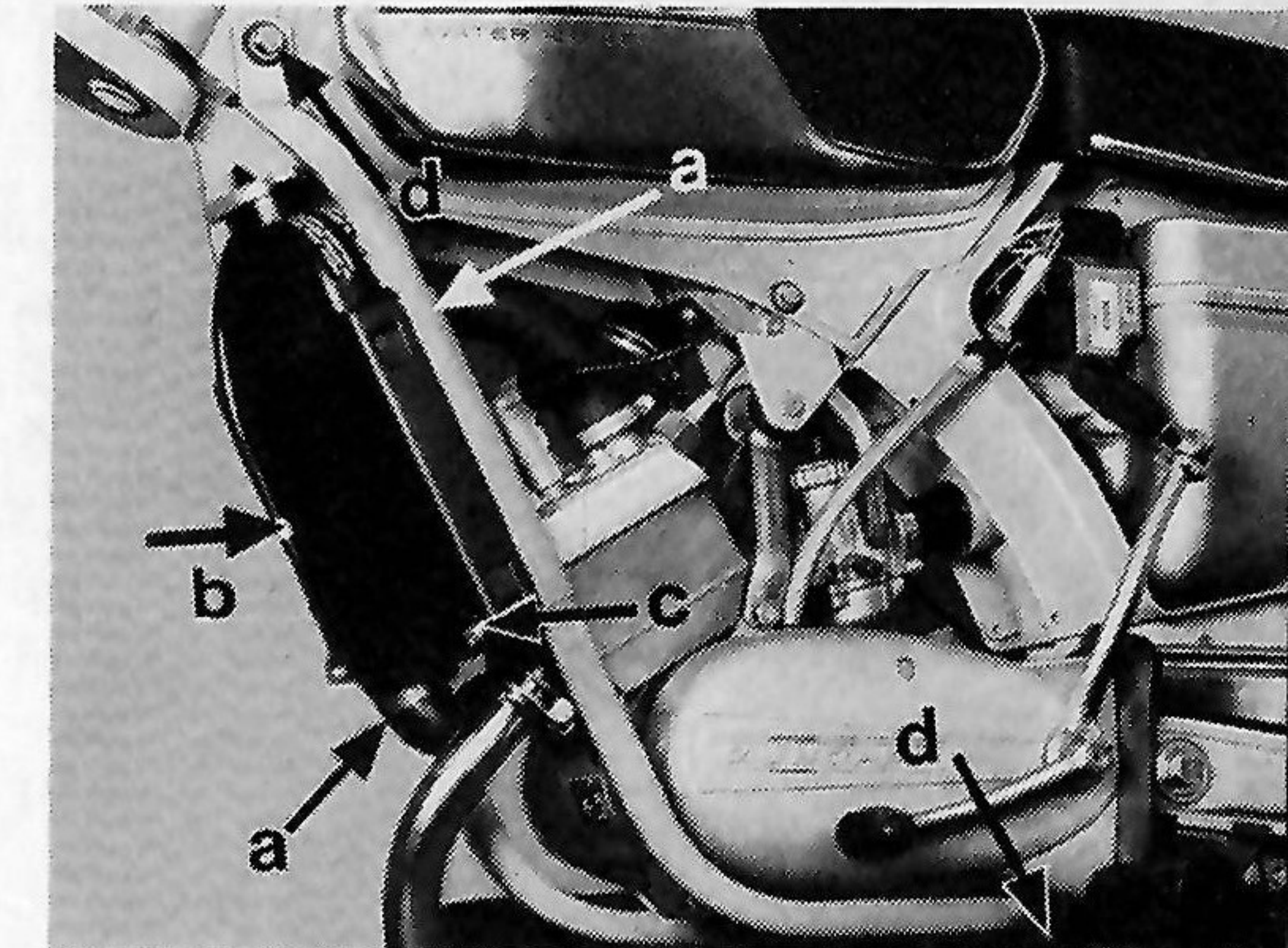
Die beiden Schlauchbinder (a) am Kühler lösen.

Halteschelle (b) zum Überlaufschlauch lockern.

Linke Schraube (c) zur Querstrebe entfernen und dieselbe nach unten drücken.

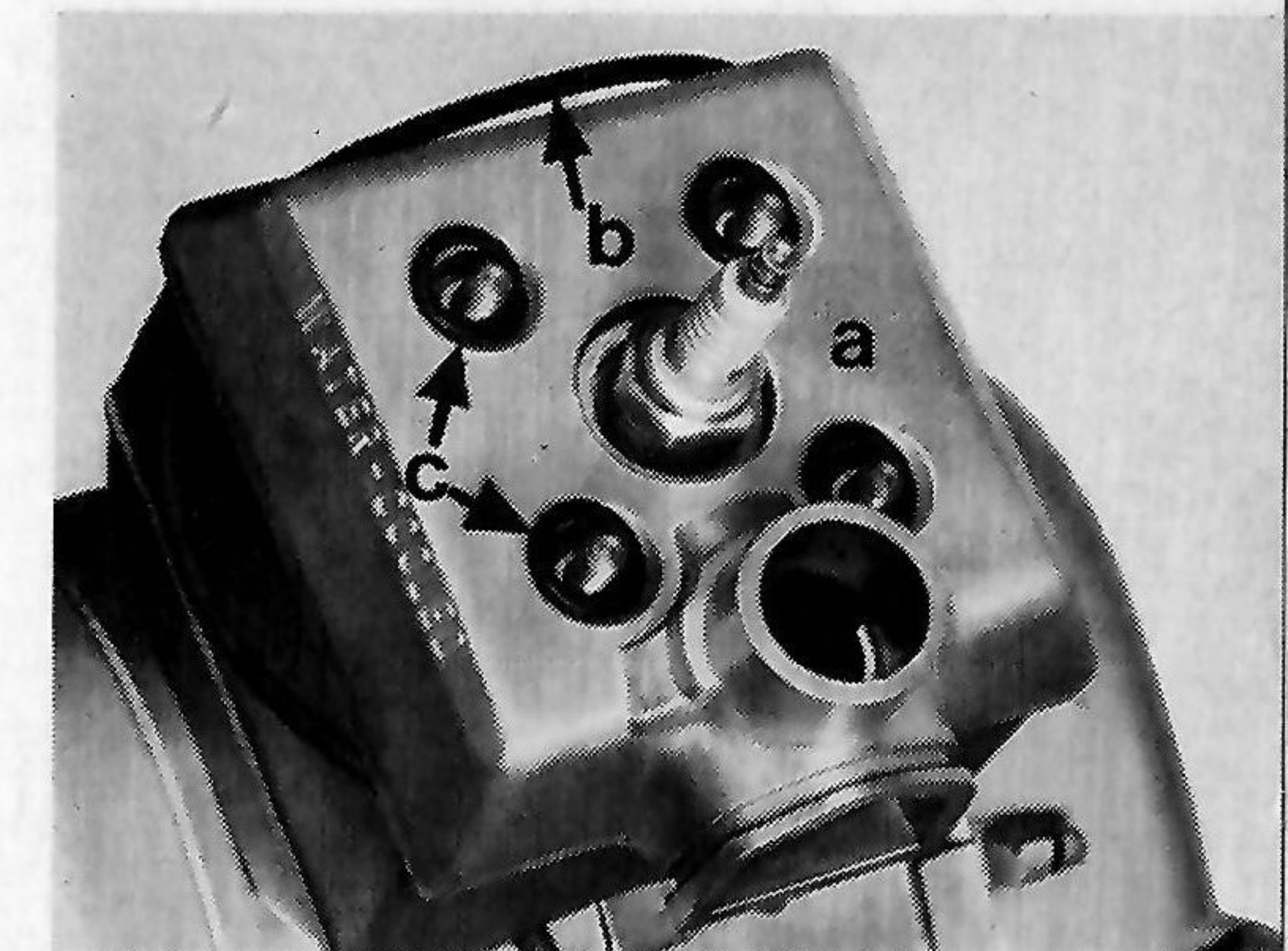
Unterzug links nach Lösen der 2 Befestigungsschrauben (d) abnehmen. Kühler aus der Halterung nehmen (Bild 94).

Bild 94



Zylinderdeckel (a) mit O-Ring 124 x 3,5 mm (b) abnehmen, nach Entfernen der 4 Muttern M 7 DIN 934 und der darauf befindlichen Scheiben sowie O-Ringe 12,3 x 3 mm (c) (Bild 95).

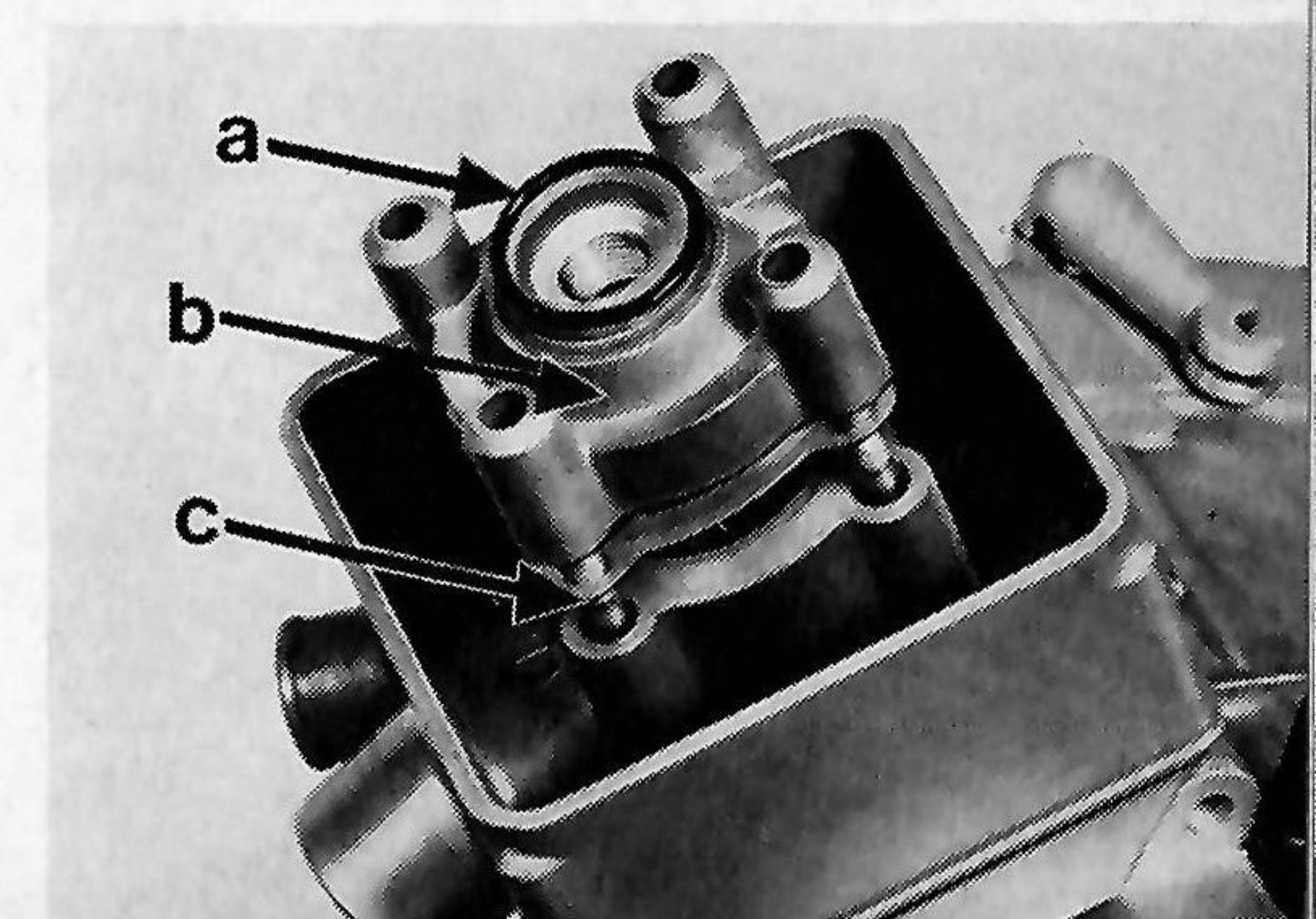
Bild 95

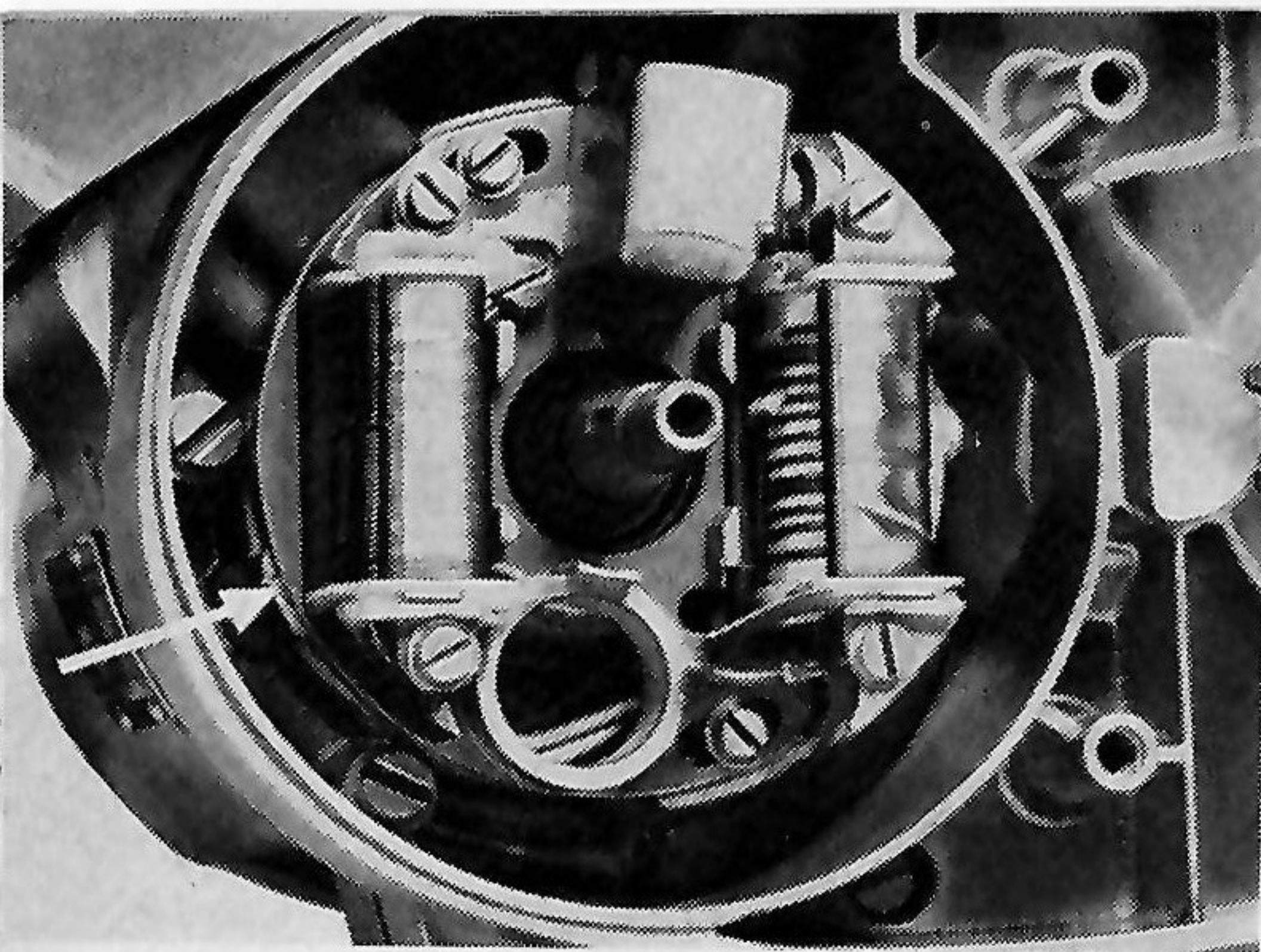


Abnehmen des O-Ringes 28 x 2,5 mm (a) und des Zylinderkopfes (b) mit Zylinderkopfdichtung (c) (Bild 96).

Die weiteren Arbeiten gleichen den in der Anleitung beschriebenen Demontage- und Montagevorgängen bis Bild 85.

Bild 96





#### b) Montage der Zündanlage (HKZ)

Kabel mit Kabeltülle in die Gehäuseausnehmung drücken.  
Halteplatte mit dem mittleren Stift zur Grundplatte weisend in die entsprechenden Ausnehmungen im Zündmagnetraum einsetzen.

#### Bild 97 Achtung!

Vor Befestigung der Grundplatte mit den beiden Schrauben M 4x16 und den entsprechenden Scheiben ist sicherzustellen, daß sich die Markierungen (Pfeil) am Gehäuse und auf der Ankerplatte decken (Bild 97).

Scheibenfeder in die Kurbelwelle einsetzen und Polrad aufschieben (der Konus muß fettfrei sein).

Nach Auflegen der Scheibe Polradmutter bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 befestigen. Anzugsmoment 3,5 mkp.

#### Bild 98

Motor in das Fahrgestell einbauen, Kabelstrang in Verbindung mit dem Vierfachstecker an der Zündbox anschließen (Bild 98).

#### c) Montage des Kühlers

Beim Einbau des Kühlers ist besonders darauf zu achten, daß er spannungsfrei montiert wird und die Schlauchanschlüsse ausreichend auf die Anschlußstutzen aufgeschoben werden.

#### d) Einstellen der Zündung

#### Bild 99

Zündlichtpistole anschließen, bei 7000 U/min müssen die Markierungen auf dem Polrad und dem Gehäuse übereinstimmen (Bild 99).

Abweichungen nach Lösen der Befestigungsschrauben durch Verdrehen der Ankerplatte korrigieren. Bei linkslaufendem Polrad ist die Nachstellung der Ankerplatte wie folgt: Polradmarkierung rechts von der Gehäusemarkierung, Ankerplatte nach links.

Polradmarkierung links von der Gehäusemarkierung, Ankerplatte nach rechts.

## 4. Technische Daten

	517 KS 50 Super Sport (Breitwandzylinder)	517 KS 50 Super Sport KS 50 Cross (Breitwand und Super-Therm- zylinder)	517 KS 50 Water- cooled (Zylinder wassergekühlt)
Fahrzeugtyp			
	Motor Typ 284	Motor Typ 284	Motor Typ 284

### Fahrzeugtyp

Bauart	Einzylinder-Zweitakt		
Hubraum	49,9 ccm	49,9 ccm	49,9 ccm
Bohrung/Hub mm	39/41,8	39/41,8	39/41,8
Verdichtung	9	11	11
Leistung PS	5,3	6,25	6,25
U/min	7500	8400	8400
Kühlung	Fahrtwind	Fahrtwind	Wasser (Inhalt 1,3l)
Mischungsschmierung	1:25	1:25	1:25

### Vergaser

Typ	Bing 1/17/124	Bing 1/19/36	Bing 1/19/44
Hauptdüse	85	92	92
Leerlaufdüse	35	40	40
Nadeldüse	2,70	2,73	2,73
Nadel-Nummer	46—081	3	3
Nadelstellung	3	3	2
Leerlauf-Luftschraube	1 offen	1 1/2 offen	1 1/4 offen

### Elektrische Anlage

Typ	Bosch	Bosch	Bosch MHKZ
	6 V/25—4/5 W	6 V/25—4/5 W	6 V/25—4/5 W
Zündzeitpunkt v. OT	1,1 mm	1,1 mm	1 mm
Unterbrecher-Kontaktabst.	0,4 mm	0,4 mm	—
Zündkerzen-Wärmewert	240	260—300	260—300
Elektroden-Abstand	0,4 mm	0,4 mm	0,4 mm
Zündspule	außenliegend	außenliegend	Zündbox
Scheinwerferbirne	6 V, 25 W Bilux	6 V, 25 W Bilux	6 V, 25 W Bilux
Rücklichtbirne	6 V, 4 W	6 V, 4 W	6 V, 4 W
Bremslichtbirne	6 V, 5 W	6 V, 5 W	6 V, 5 W
Tacholampe	6 V, 0,6 W	6 V, 0,6 W	6 V, 0,6 W
Drehzahlmesserlampe	—	6 V, 1,2 W	6 V, 1,2 W
Kühlwasserkontrollampe	—	—	12 V, 2 W

<b>Getriebe</b>			
Bauart	Ziehkeil	Ziehkeil	Ziehkeil
Gangzahl	5	5	5
Schaltung	Fußschaltung	Fußschaltung	Fußschaltung
Getriebeöl und -Menge	SAE 80, 450 ccm	SAE 80, 450 ccm	SAE 80, 450 ccm
Übersetzung			
<b>Motor/Getriebe</b>			
Getriebeübersetzung	4,330	4,330	4,330
1. Gang	3,778	3,778	3,778
2. Gang	2,142	2,142	2,142
3. Gang	1,588	1,588	1,588
4. Gang	1,263	1,263	1,263
5. Gang	1,095	1,095	1,095
<b>Gesamtübersetzung</b>			
1. Gang	38,870	37,826	37,826
2. Gang	22,050	21,452	21,452
3. Gang	16,340	15,903	15,903
4. Gang	12,990	12,648	12,648
5. Gang	11,270	10,966	10,966

Änderung in Form und Konstruktion im Zuge technischer Weiterentwicklung üblicherweise vorbehalten  
 ZUNDAPP-WERKE GMBH  
 8 München 80, Anzinger Straße 1-3

## 5. Vergaser

### Einregulierung

Die Festlegung der Vergaserausführung und die Wahl der Düsengrößen wird vom Motoren- und Vergaserhersteller gemeinsam vorgenommen. Die dabei ermittelte Einstellung stellt einen Bestwert dar, und es ist daher nicht ratsam, die vorgeschriebene Einstellung zu ändern.

### Leerlauf

Das Einregulieren des Leerlaufs hat stets bei warmem Motor zu erfolgen. Mittels der Stellschraube ist der Gasschieber so weit zu schließen, bis der Motor langsam weiterläuft. Bei Vergasern ohne Leerlaufeinrichtung liefert das Nadeldüsensystem den erforderlichen Kraftstoff für den Leerlauf. Vergaser mit gesonderten Leerlaufeinrichtungen haben nachstehende Wirkung:

Durch die Luftregulierschraube wird die Aufbereitung des Kraftstoffluftgemisches vom Leerlaufsystem beeinflusst. Wird die Luftregulierschraube im Sinne des Uhrzeigers gedreht, so wird das Gemisch fetter, während beim Herausschrauben der Luftregulierschraube das Gemisch magerer wird. Wenn die Einregulierung richtig ausgeführt ist, läuft der Motor bei niedriger Tourenzahl ruhig und regelmäßig. Die Einstellung der Luftregulierschraube darf dann nicht mehr geändert werden, da sich diese auch auf den unteren und mittleren Drehzahlbereich auswirkt und dadurch unter Umständen ein erhöhter Kraftstoffverbrauch auftritt. Beim langsamen Öffnen des Gasschiebers muß der Motor stetig mehr auf Touren kommen. Er darf sich weder beim Gasgeben verschlucken, noch bei irgendeiner Schieberstellung mit den Touren zurückfallen. Stottert oder stößt der Motor oder kommen aus dem Schalldämpfer schwarze Abgase, so ist das Gemisch zu fett. Wiederholtes kurzes Patschen oder Niesen, das Zurückschlagen einer blauen Flamme aus dem Vergaser und schweres Anspringen beim Start weisen darauf hin, daß das Gemisch zu mager ist.

### Fahrbereich

Wenn die Hauptdüse für einen Vergaser bestimmt werden soll, ist auf einer geraden Straße die Höchstgeschwindigkeit nach dem Tachometer oder mittels einer Stoppuhr festzustellen. Diejenige Hauptdüse, die auf ebener Straße die höchste Geschwindigkeit ergibt, ist im allgemeinen die richtige. Wenn bei langer Vollgasfahrt jedoch durch Überhitzung ein Klingeln des Motors auftritt, ist die nächstgrößere Düse zu wählen.

Im mittleren Bereich sind Feineinstellungen zwischen zwei Nadeldüsengrößen mittels der Düsennadel vorzunehmen. Durch Höherstellen der Düsennadel wird das Gemisch kraftstoffreicher, durch Tieferstellen kraftstoffärmer.

Es ist zu beachten, daß die Stellung der Düsennadel sich nur auf die Gemischbildung in den unteren und mittleren Geschwindigkeiten und nicht bei einer Vollgasfahrt auswirkt. Bei einer guten Vergasereinstellung ist der Isolator der Zündkerze braun-gebrannt. Rußige oder nasse Kerzen zeigen, daß das Gemisch zu kraftstoffreich, weiße Kerzen, daß das Gemisch zu kraftstoffarm ist.

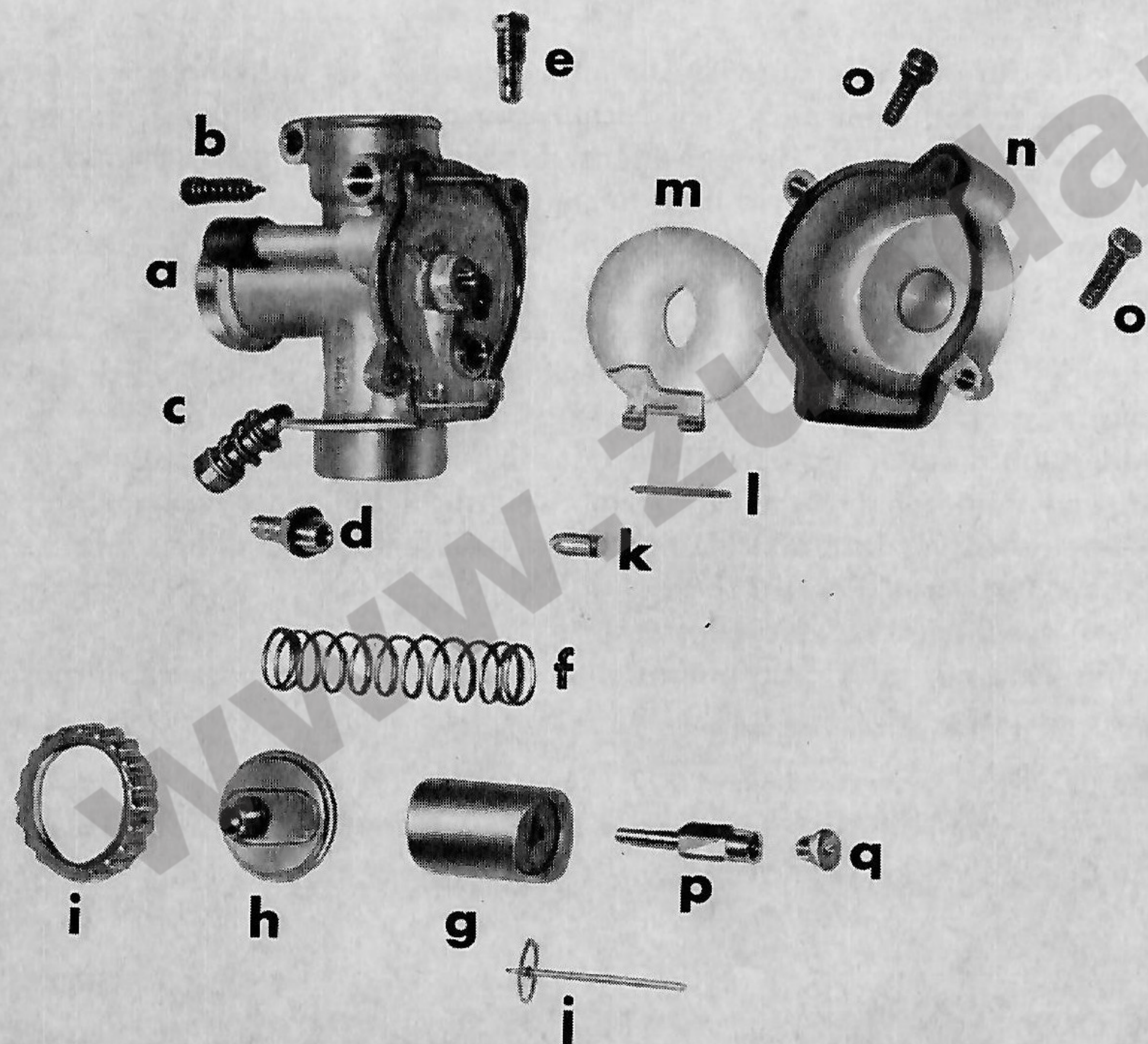
Man beachte stets, daß nur ein richtig eingestellter Vergaser für ein wirtschaftliches Arbeiten bürgt.

### Starteinrichtung

Zur Inbetriebsetzung des kalten Motors ist ein besonders fettes Kraftstoffgemisch erforderlich. Für diesen Zweck ist der Vergaser mit einem Tupfer ausgerüstet.

## Vergaser

- a) Vergasergehäuse mit Tupfer
- b) Luftregulierschraube
- c) Schieberanschlagschraube
- d) Anschlußnippel
- e) Leerlaufdüse
- f) Schieberfeder
- g) Schieber
- h) Deckel
- i) Überwurfmutter
- j) Düsennadel
- k) Schwimmerventil
- l) Befestigungsstift für Schwimmer
- m) Schwimmer
- n) Schwimmergehäuse
- o) Befestigungsschrauben zum Schwimmergehäuse
- p) Nadeldüse
- q) Hauptdüse



## 6. Motorstörungen

### 1. Motor springt nicht an

Ursachen: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Starteinrichtung nicht bedient, verstopfte Düsen, Vergaser zu stark überschwemmt (Motor erstickt), Zündung nicht eingeschaltet, defekte Kerze, schwacher Zündfunke, Elektrodenabstand der Kerze zu groß, Kerze hat durch Schmutz, Wasser oder Öl Kurzschluß.

### 2. Motor schlägt beim Starten zurück

Ursache: Frühzündung.

### 3. Motor springt schlecht an

Ursachen: Gemisch zu mager (Starteinrichtung bedienen), Leerlaufdüse verstopft, Zündkerze verschmutzt oder verölt, Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß oder zu klein (schwacher Zündfunke), Wasser im Kraftstoff.

### 4. Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen

Ursache: Vergaser leer, weil Kraftstoffhahn geschlossen.

### 5. Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen

Ursachen: Hauptdüse oder Kraftstoffleitung verstopft, Motor noch zu kalt, Vergaser schlecht eingestellt.

### 6. Motor springt an, knallt aber im Vergaser beim Gasgeben (Patschen oder Niesen)

Ursachen: Motor sehr kalt, Gemisch zu kraftstoffarm, verstopfte oder zu kleine Düse, Vergaser schlecht einreguliert (schlechte Übergänge), zuviel Spätzündung, Vergaseranschluß hat Nebenluft.

### 7. Motor springt an, arbeitet aber unregelmäßig und stottert beim Gasgeben

Ursachen: Gemisch zu fett (kleinere Düsen einsetzen, Nadelstellung im Gasschieber ändern), Luftfilter verschmutzt, Schwimmer läuft über, Zündung setzt aus, Kerze verölt oder verrußt.

### 8. Motor läuft, knallt aber im Auspuff

Ursachen: Zündung setzt aus, Gemisch zu mager.

### 9. Motor klopft oder klingelt

Ursachen: Zu viel Frühzündung, Glühzündung infolge glühender Ölkohle oder Kerzenteile, zu kleine Hauptdüse.

### 10. Motor hat keine Leistung

Ursachen: Gemisch zu mager oder zu fett, zu wenig Frühzündung, Auspuff verstopft, Kolben undicht, Ansaug- oder Auspuffschlitze durch Ölkohle verstopft, Luftfilter verschmutzt.

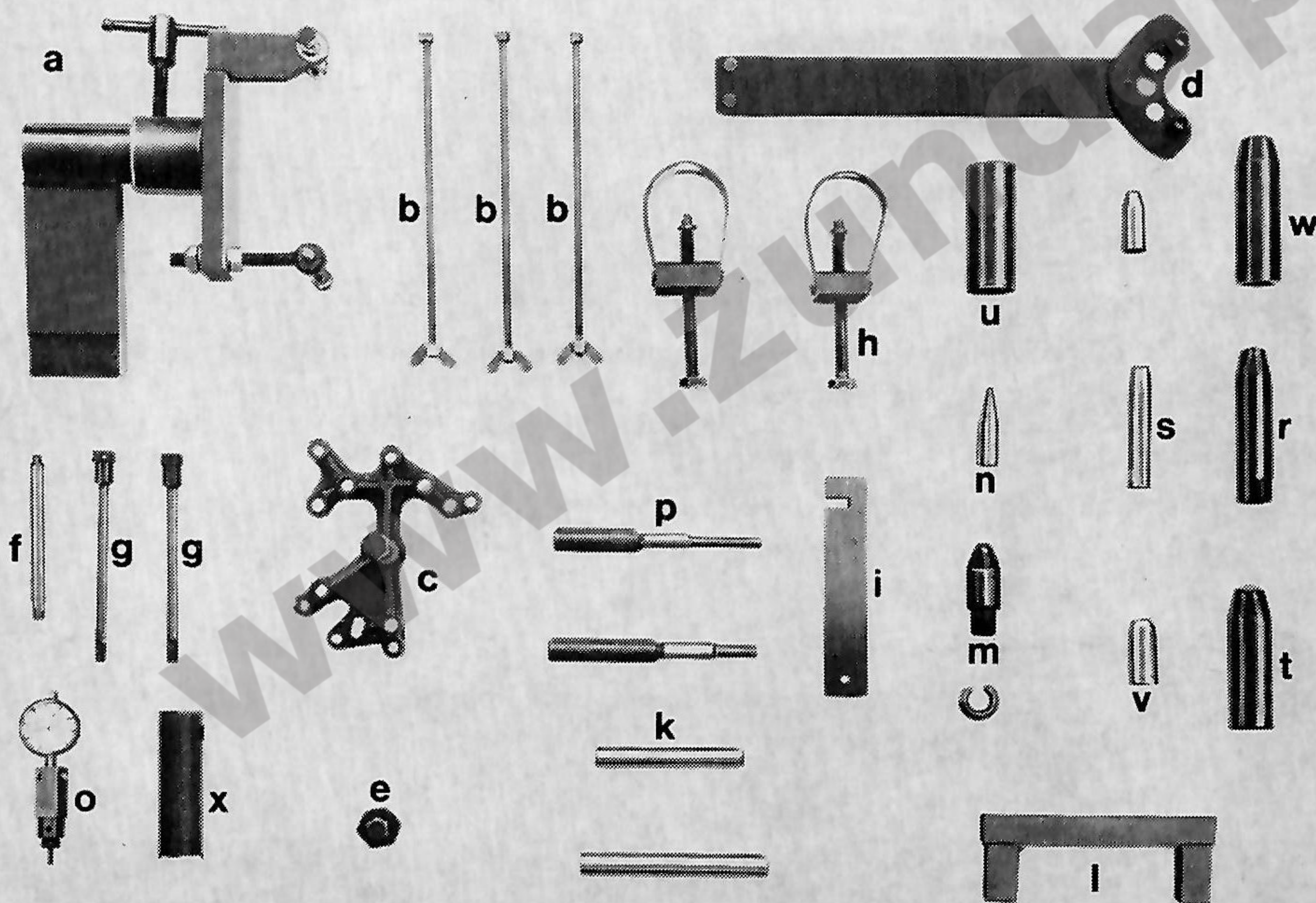
### 11. Schwimmerngehäuse läuft über

Ursachen: Fremdkörper aus dem Kraftstoff oder Tank am Schwimmernadelsitz, Schwimmer undicht, Schwimmernadel schließt zu spät.

## 7. Spezialwerkzeuge

	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild Nr.
a	SK-A 314	Motoreinspannvorrichtung	1-27, 58, 59, 71, 82-88
b	SK-A 292	Spannschrauben	15, 70
c	SK-A 235	Gehäuseabziehvorrichtung	15, 27, 28, 70
d	SK-A 297	Halteschlüssel	4, 5, 16
e	SK-A 263	Abdrückschraube	5
f	SK-A 213	Abstützbolzen	27, 28, 80
g	SK-A 246	Schraube	27, 28
h	SK-A 268	Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung	24
i	MV-6-115	Richteisen	61
k	SK-A 304	Meßbolzen	60
l	SK-A 206	Meßbrücke	47, 49, 50, 51
m	SK-A 300	Zentrierdorn	45
n	SK-A 302	Montagehülse	91
o	SK-A 315	Prüflehre	88
p	SK-A 163	Einführungsdorn	62
r	MV-6-347	Hohldurchschlag	35
s	MV-6-339	Montagehülse	35
t	MV-6-734	Hohldurchschlag/Schaltwelle	59
u	SK-A 301	Montagehülse	77
v	SK-A 217	Montagehülse/Schaltwelle	59
w	MV-6-961	Hohldurchschlag/Kurbelwelle	59
x	SK-A 294	Steckschlüssel	f. Lenkungs-lager

Werkzeuge ohne Buchstabenbezeichnung werden für die beschriebenen Motoren nicht benötigt



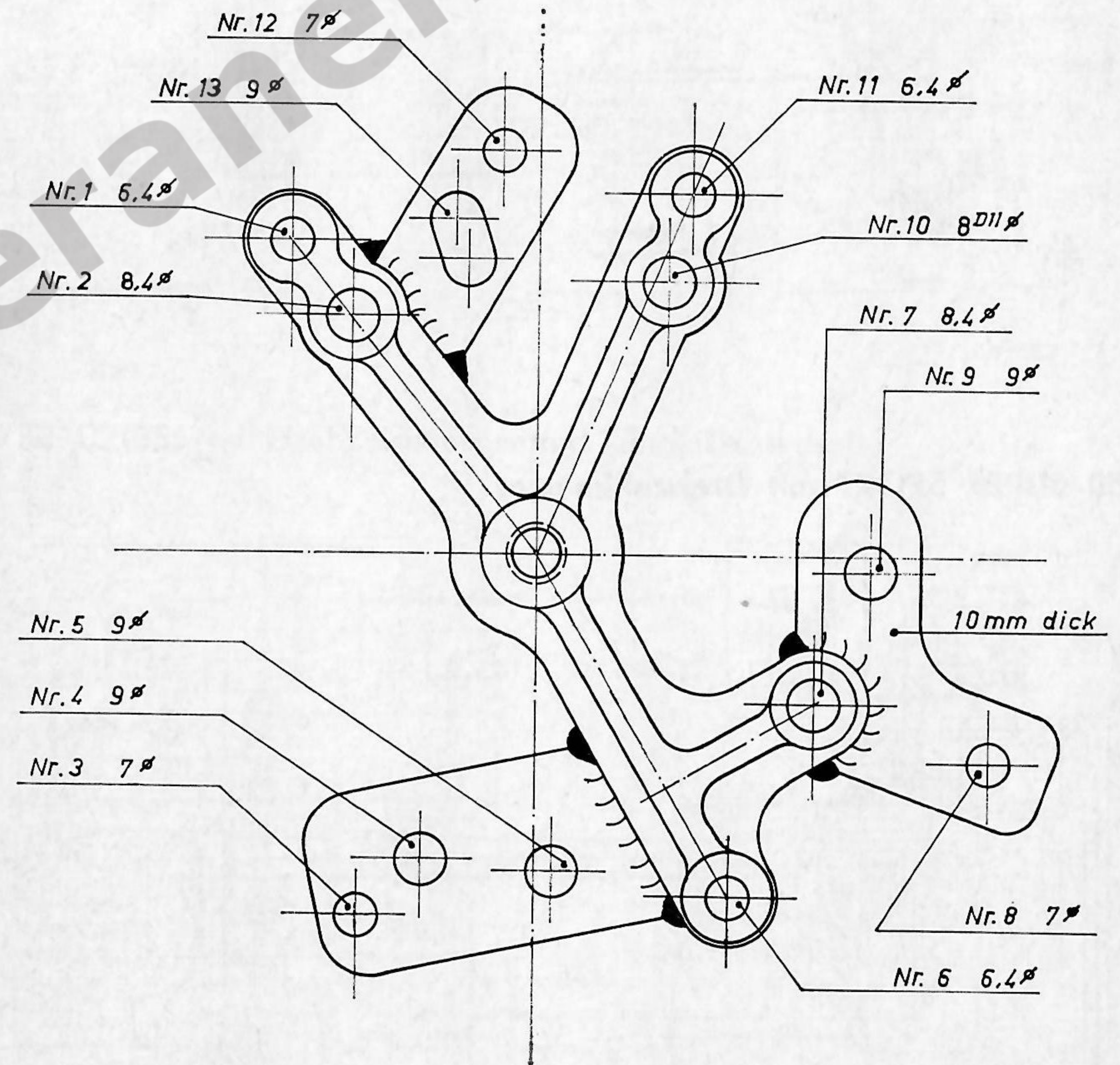
## Gehäuseabziehvorrichtung und Kupplungsspannvorrichtung SK-A 235

### Bohrungen Nr. 1, 6 u. 11

Zum Spannen der Kupplung

### Bohrungen Nr. 2, 7 u. 10 (Abstützbolzen)

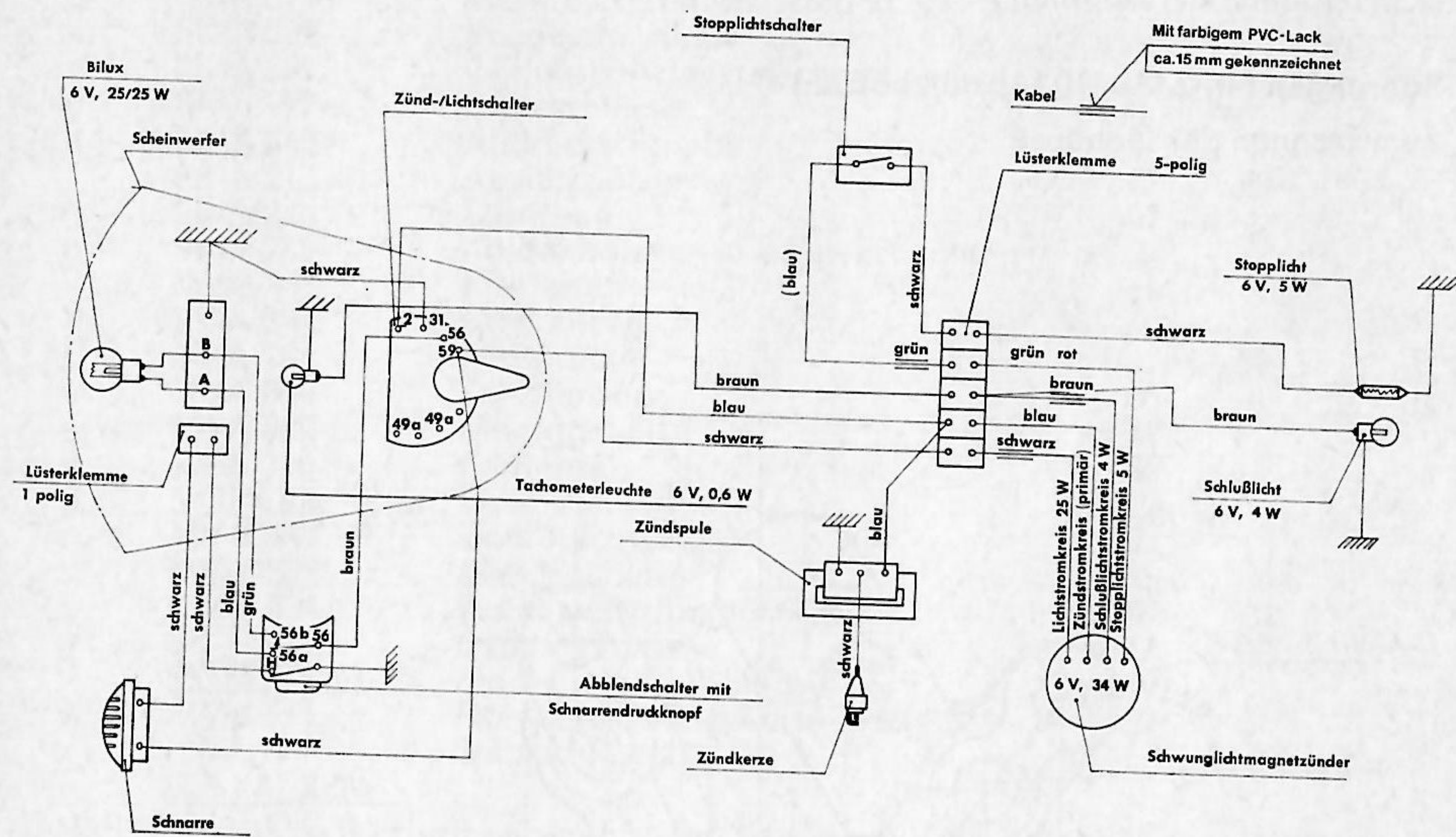
Zum Trennen der Gehäuse



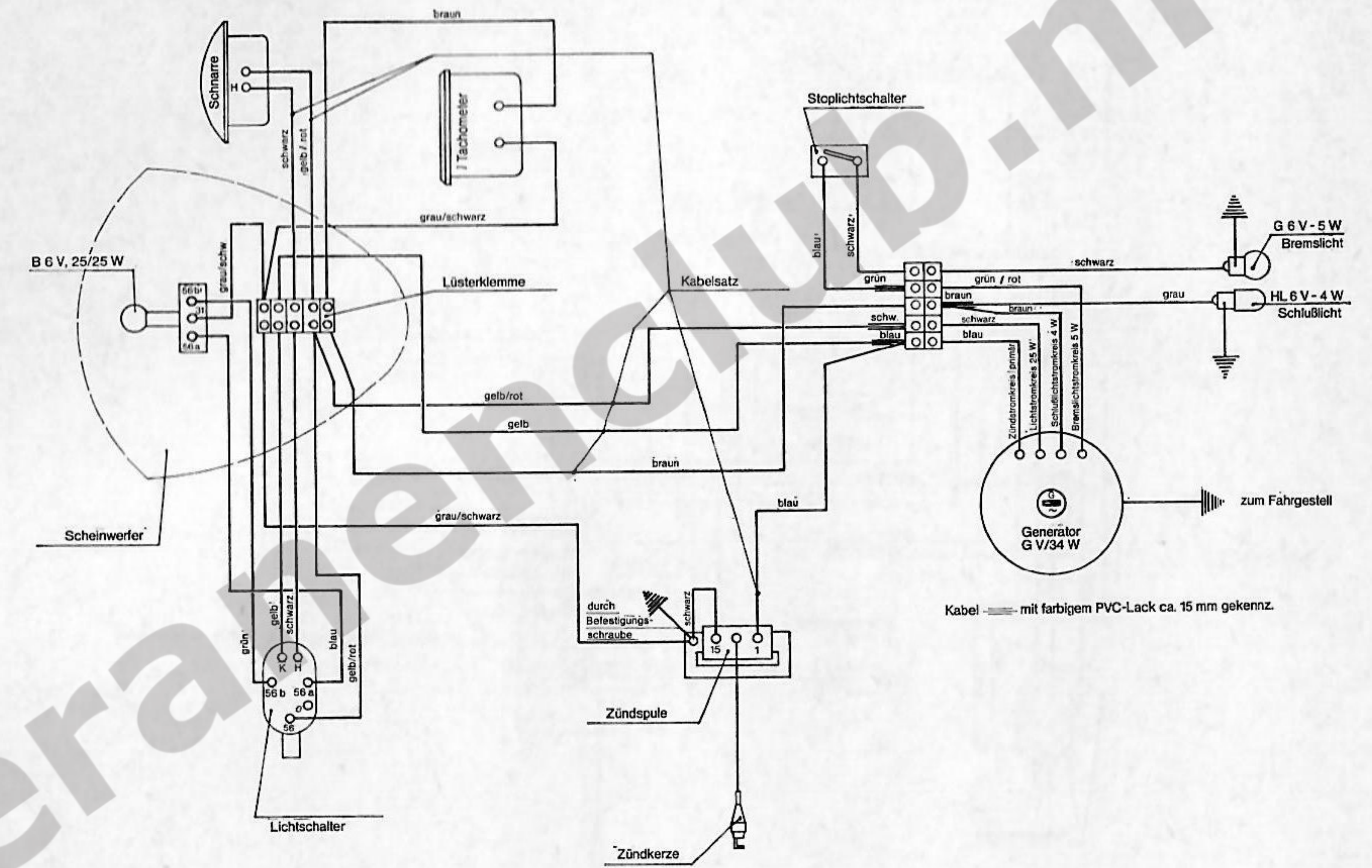


## 8. Elektrische Schaltpläne

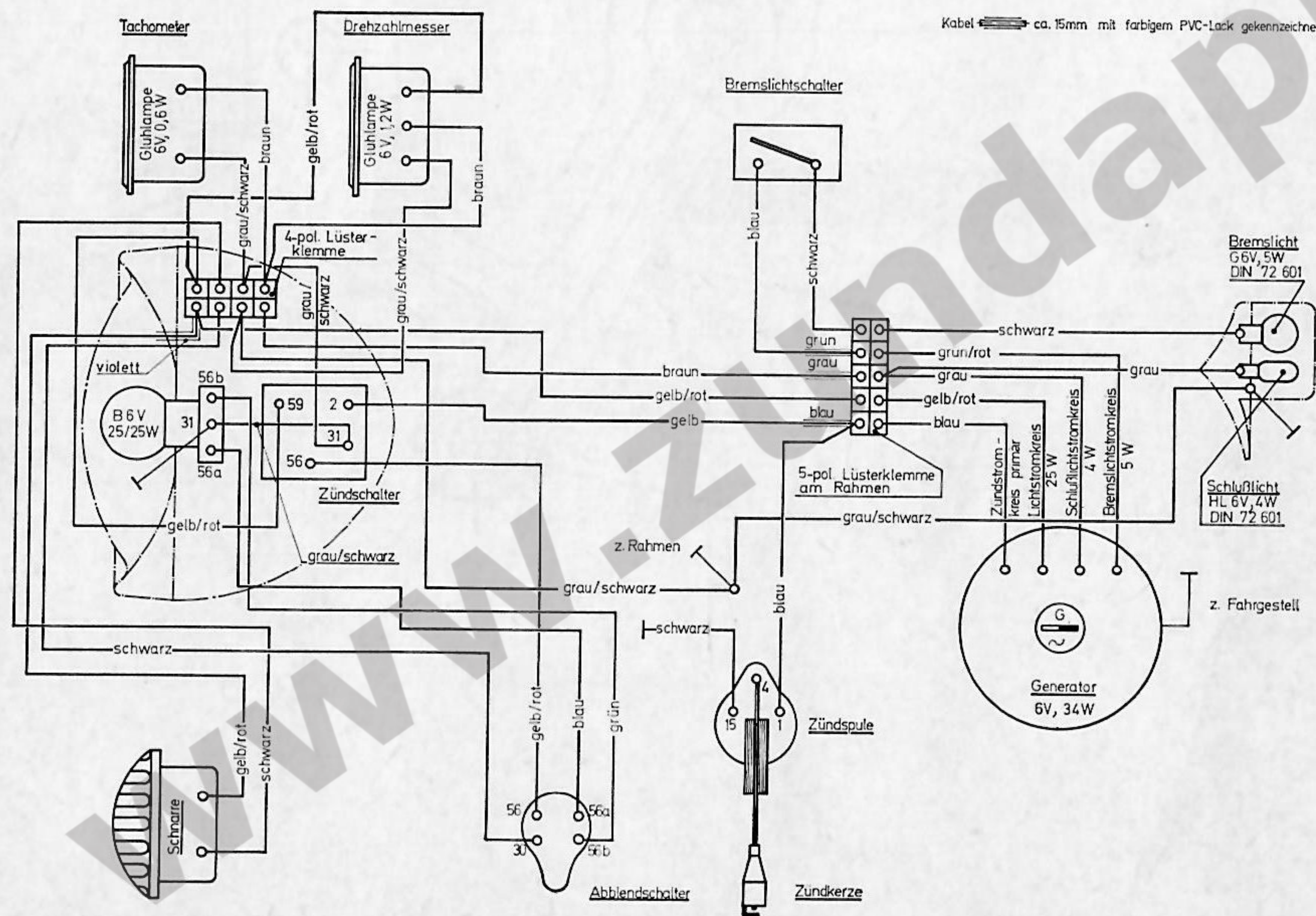
### KS 50 SUPER SPORT



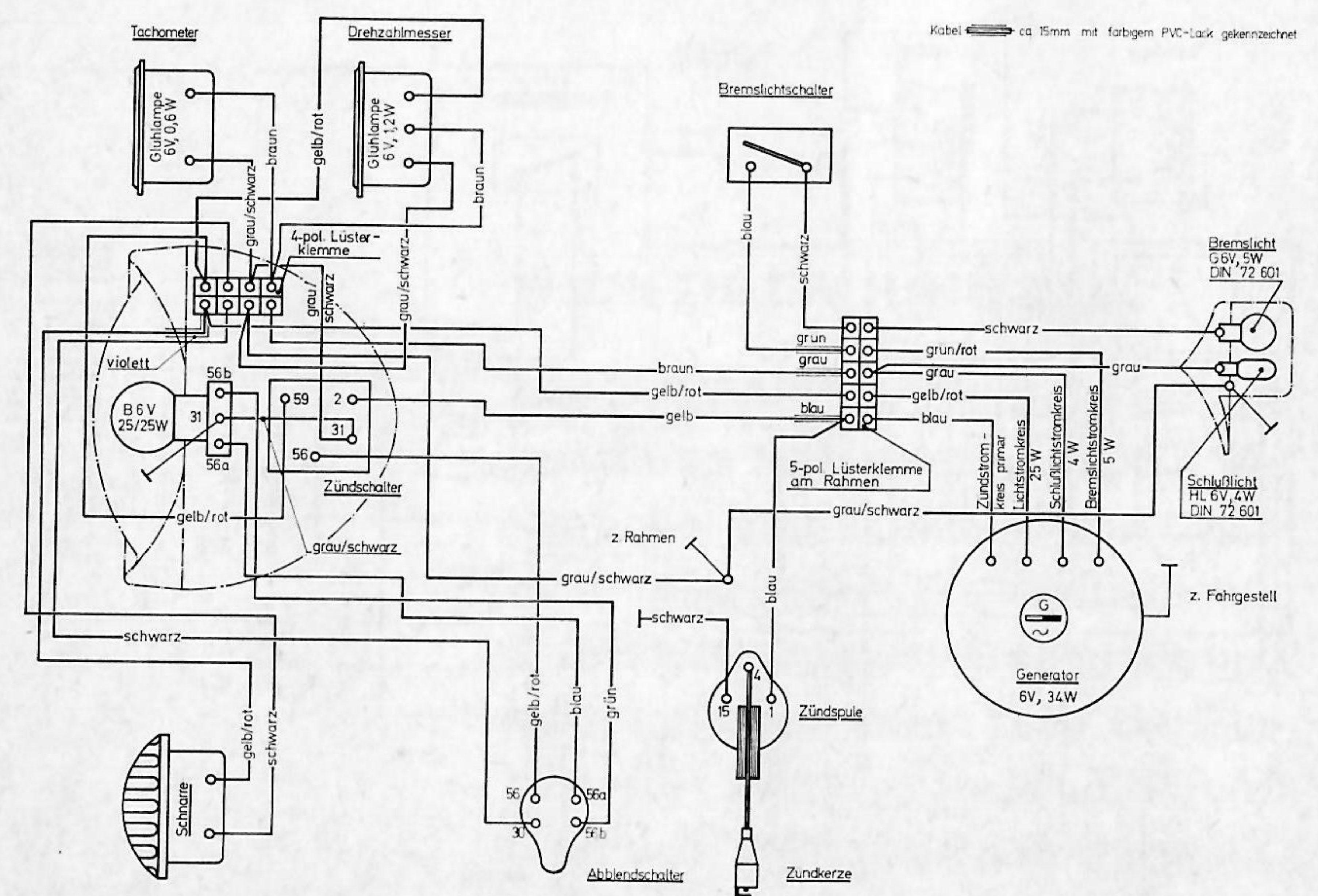
### KS 50 CROSS mit Abstellknopf



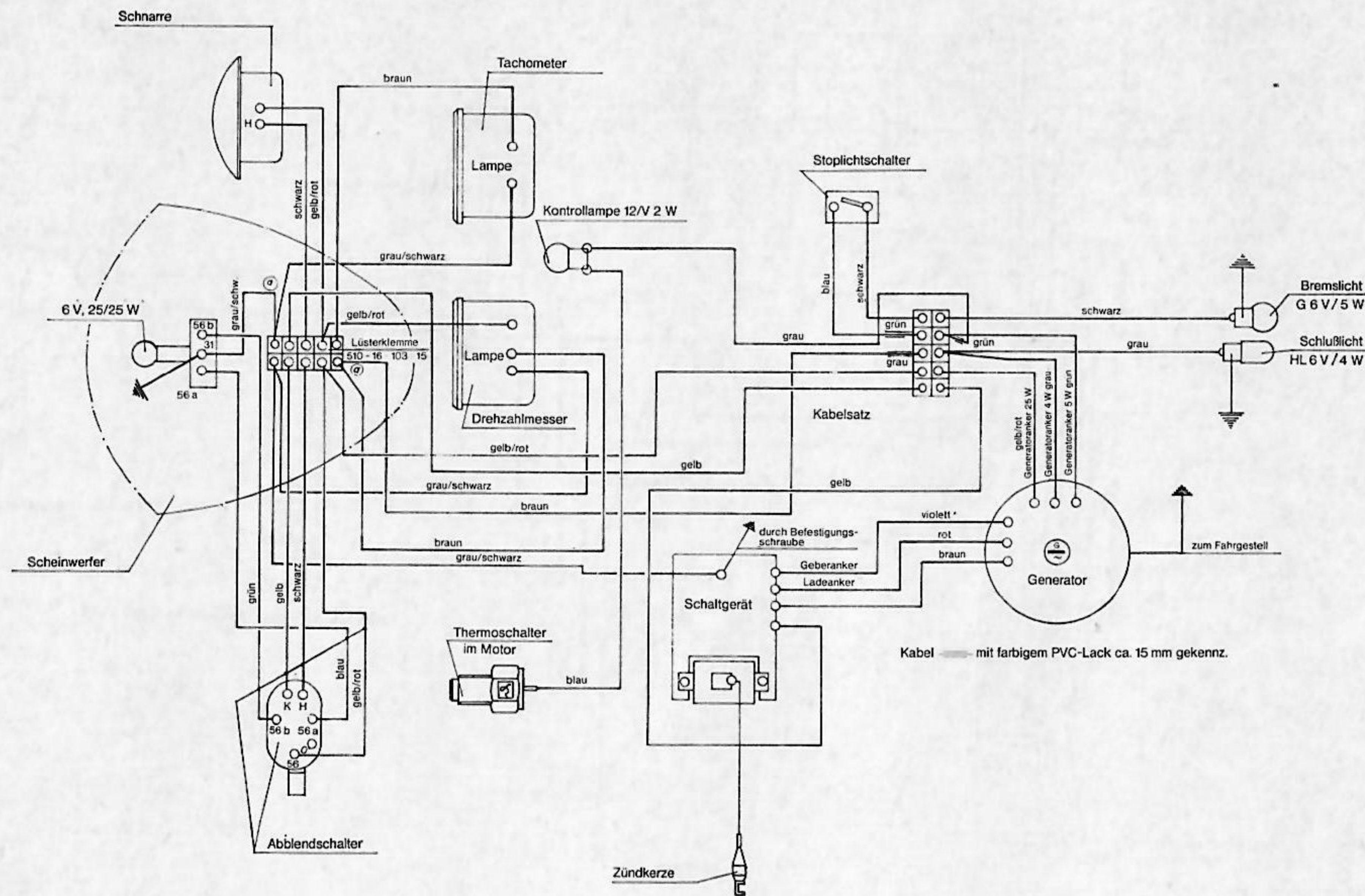
### KS 50 SUPER SPORT mit Drehzahlmesser



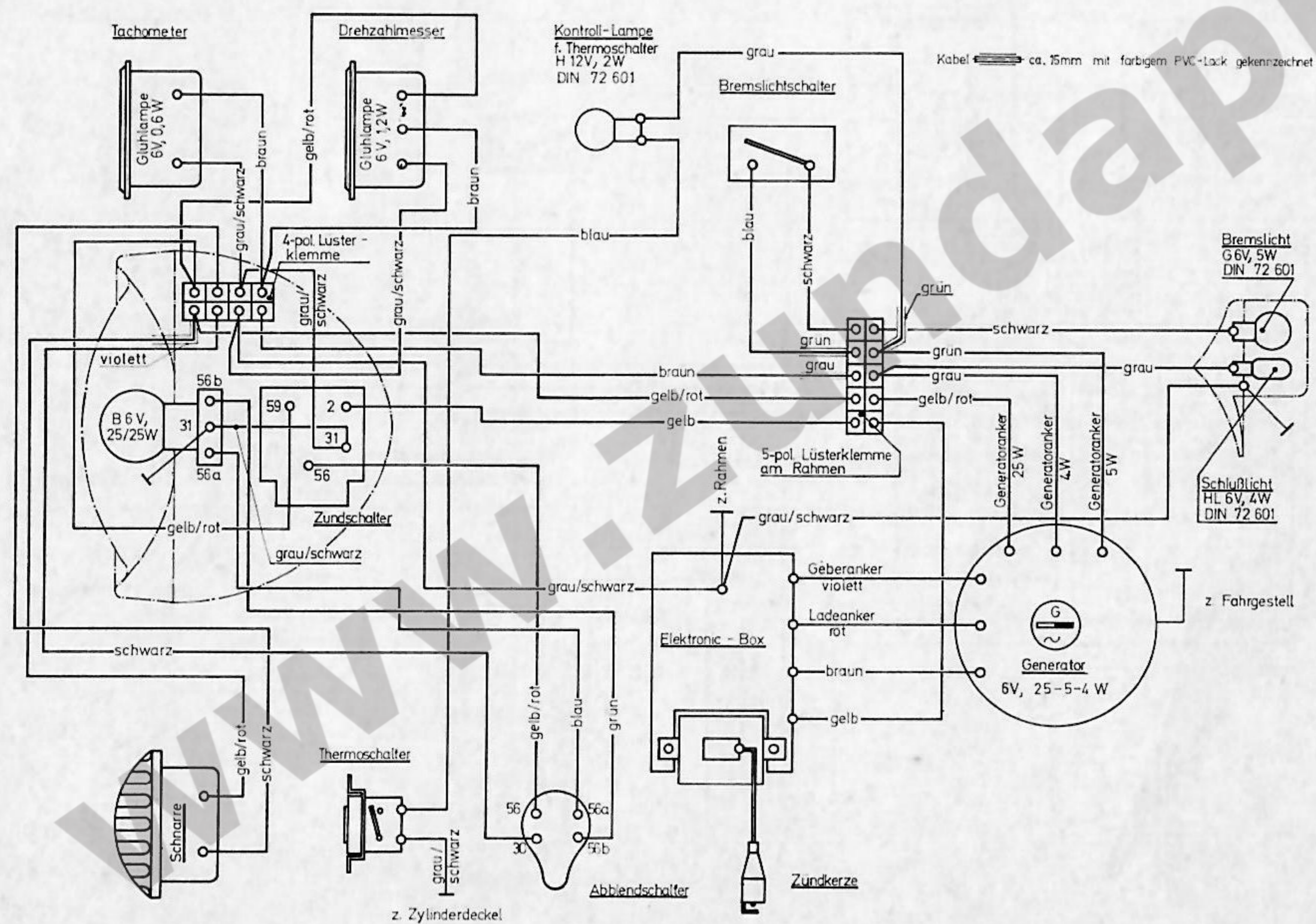
### KS 50 CROSS mit Drehzahlmesser und Zünd-/Lichtschalter



## KS 50 WATER-COOLED mit Abstellknopf (HKZ)



## KS 50 WATER-COOLED mit Zünd-/Lichtschalter (HKZ)



## WICHTIGER HINWEIS!

Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden. Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile. Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.



**ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN**